BA01338R/23/ES/07.21
71547442
2021-09-21

Válido desde versión
ENU000A, V2.04.xx

Manual de instrucciones
Memograph M, RSG45

Gestor de datos avanzado

Endress+Hauser
People for Process Automation

Índice de contenidos

1 Sobre este documento 6
1.1 Finalidad del documento 6
1.2 Símbolos 6
1.2.1 Símbolos de seguridad 6
1.2.2 Símbolos eléctricos 6
1.2.3 Símbolos para determinados tipos de información . . . 7
1.2.4 Símbolos en gráficos 7
1.3 Terminología 7
1.4 Marcas registradas 8

2 Instrucciones de seguridad básicas . . . 8
2.1 Requisitos relativos al personal 8
2.2 Uso previsto 9
2.3 Seguridad en el puesto de trabajo 9
2.4 Funcionamiento seguro 9
2.5 Seguridad del producto 9
2.6 Información de seguridad para la versión de escritorio (opcional) 10
2.7 Seguridad TI 10

3 Descripción del producto 10
3.1 Diseño del producto 10

4 Recepción de material e identificación del producto 10
4.1 Recepción de material 10
4.2 Alcance del suministro 10
4.3 Identificación del producto 11
4.3.1 Placa de identificación 11
4.3.2 Nombre y dirección del fabricante . . . 11
4.4 Almacenamiento y transporte 11

5 Montaje 12
5.1 Requisitos para el montaje 12
5.1.1 Dimensiones de instalación para el equipo montado en armario 12
5.1.2 Lugar de montaje y dimensiones de instalación para la versión en raíl DIN 12
5.2 Montaje del equipo de medición 14
5.2.1 Montaje del equipo montado en armario 14
5.2.2 Montaje y desmontaje de la versión en raíl DIN 15
5.3 Comprobaciones tras el montaje 16

6 Conexión eléctrica 16
6.1 Requisitos de conexión 16
6.2 Instrucciones para el conexionado 17
6.2.1 Especificaciones de los cables 17
6.3 Conexión del equipo de medición 18
6.3.1 Conexiones 18
6.3.2 Conexiones eléctricas, asignación de bornes de conexión 18
6.3.3 Ejemplo de conexión: salida de tensión auxiliar como fuente de alimentación del transmisor para sensores a 2 hilos 23
6.3.4 Ejemplo de conexión: salida de tensión auxiliar como fuente de alimentación del transmisor para sensores a 4 hilos 24
6.3.5 Ejemplo de conexión: entrada HART® a una conexión punto a punto 25
6.3.6 Ejemplo de conexión: entrada HART® a una conexión Multidrop . . . 25
6.3.7 Interfaz RS232/RS485 (tarjeta CPU, slot 0) 26
6.3.8 Conexión Ethernet (tarjeta CPU, slot 0) 27
6.3.9 Opción: interfaz Anybus® (tarjeta CPU, slot 0) 28
6.3.10 Conexión USB, tipo A (host) (tarjeta CPU, slot 0) 28
6.3.11 Frontal del equipo (versión con navegador e interfaces frontales) 29
6.3.12 Información general sobre dispositivos USB 30
6.4 Comprobaciones tras la conexión 31

7 Opciones de configuración 32
7.1 Visión general de las opciones de configuración 32
7.2 Estructura y funciones del menú de configuración 32
7.2.1 Menú de configuración para operarios y personal de mantenimiento 33
7.2.2 Menú de configuración para expertos 34
7.2.3 Submenús y usuarios 34
7.3 Visualizador de valores medidos y elementos de configuración 36
7.3.1 Elementos de indicación y operación de valores medidos en equipo montado en panel 36
7.3.2 Elementos de configuración para la versión en raíl DIN 37
7.4 Símbolos que pueden aparecer en pantalla durante la configuración 38
7.4.1 Símbolos en los menús de configuración 39
7.4.2 Símbolos para el libro de registro de eventos 40

7.5 Entrada de textos y números (teclado virtual) 40
7.6 Asignación de colores a canales 41
7.7 Acceso al menú de configuración desde el indicador local 41
7.8 Acceso al equipo mediante software de configuración 41
7.8.1 Software de análisis de gestor de datos de campo (FDM), (soporte de base de datos SQL) 41
7.8.2 Servidor web 41
7.8.3 Servidor OPC (opcional) 42
7.8.4 Software de configuración FieldCare/ DeviceCare 42

8 Integración en el sistema 43

8.1 Integración del equipo de medida en el sistema 43
8.1.1 Observaciones generales 43
8.1.2 Ethernet 43
8.1.3 Servidor web con función de "Ethernet por USB" 43
8.1.4 Modbus Esclavo RTU/TCP 45

9 Puesta en marcha 46

9.1 Comprobación de funciones 46
9.2 Activación del equipo de medición 46
9.3 Configuración del idioma de funcionamiento . 46
9.4 Configuración del equipo de medición (Menú Ajuste) 47
9.4.1 Paso por paso: al primer valor medido 47
9.4.2 Paso por paso: configure o elimine los valores límite 47
9.4.3 Paso por paso: lea los valores HART® (opción) 48
9.4.4 Paso a paso: comunicación HART® entre una aplicación FDT (FieldCare) y un equipo/sensor HART® (opcional) 48
9.4.5 Configuración del equipo 49
9.4.6 Configuración mediante tarjeta SD o lápiz USB 49
9.4.7 Configuración mediante servidor web 50
9.4.8 Configuración mediante FieldCare/ DeviceCare 52
9.5 Parámetros de configuración avanzada (Menú Experto) 53
9.6 Gestión de configuración 54
9.7 Simulación 54
9.8 Concepto de protección y seguridad de acceso 54
9.9 Configuración del servidor web HTTPS 57
9.10 Monitorización de la calibración TrustSens . . . 58

10 Cumplimiento de los requisitos según "FDA 21 CFR apt. 11" 59

10.1 Observaciones generales 59
10.2 Parámetros de configuración del equipo importantes 61
10.3 Ajustes importantes en el software de PC Field Data Manager (FDM) 62

11 Operación 64

11.1 Lectura y modificación de la dirección del ajuste de Ethernet 64
11.2 Leer el estado de bloqueo del equipo 64
11.3 Lectura de valores medidos (equipos indicadores) 65
11.4 Servidor web 66
11.4.1 Acceso al servidor web mediante HTTP (HTML) 66
11.4.2 Acceso al servidor web mediante XML 67
11.4.3 Configuración, operación y servicio a través del servidor web 67
11.4.4 Control remoto mediante el servidor web 71
11.5 Cambio de grupo 71
11.6 Operación de bloqueo 72
11.7 Inicio de sesión/cierre de sesión 72
11.8 Cambie la contraseña 72
11.9 Tarjeta SD/Lápiz USB 72
11.9.1 Función de la tarjeta SD o lápiz USB . . 72
11.9.2 Versión de raíl en DIN: función de la tarjeta SD o memoria USB 73
11.9.3 Funciones relacionadas con la tarjeta SD o memoria USB 74
11.9.4 Notas sobre el encriptado del correo electrónico 77
11.9.5 Notas sobre el encriptado WebDAV . . 77
11.9.6 Certificados SSL 78
11.10 Visualización del registro de datos 79
11.10.1 Datos históricos: cambio de un grupo 79
11.10.2 Datos históricos: velocidad de desplazamiento 79
11.10.3 Datos históricos: escala de tiempo . . . 79
11.10.4 Datos históricos: intervalo de tiempo indicado 79
11.10.5 Datos históricos: captura de pantalla . 80
11.10.6 Datos históricos: cambiar el modo de visualización 80
11.10.7 Datos históricos: guardar texto 80
11.11 Análisis de señal 80
11.12 Buscar indicios 81
11.13 Cambiar el modo de visualización 81
11.14 Guardar texto 81
11.15 Impresión 81
11.16 Ajuste del brillo de la pantalla 82
11.17 Valores límite 82

11.18 Cliente WebDAV 82
11.18.1 Acceso al servidor WebDAV mediante HTTP (HTML) 82
11.19 Análisis de datos y visualización con el software Field Data Manager (FDM) suministrado 83
11.19.1 Estructura/esquema de un fichero CSV 83
11.19.2 Importando ficheros CSV codificados según UTF-8 en hojas de cálculo 84

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos 85

12.1 Localización y resolución de fallos en general . 85
12.2 Localización y resolución de fallos 85
12.2.1 Error del equipo/relé de alarma 86
12.3 Información de diagnóstico indicada en el visualizador local 86
12.4 Mensajes de diagnóstico pendientes, actuales 92
12.5 Lista diagnósticos 92
12.6 Libro de registro de eventos 92
12.7 Información del equipo 92
12.8 Diagnósticos sobre valores medidos 93
12.9 Diagnóstico de las salidas 93
12.10 Simulación 93
12.10.1 Lector de códigos de barras 93
12.10.2 Email de prueba 93
12.10.3 Prueba del cliente WebDAV 93
12.10.4 Test de la telealarma 94
12.10.5 Test de l hora de sincronización/ SNTP 94
12.10.6 Test de la salida universal 94
12.10.7 Test de relé 94
12.11 Diagnóstico HART® 94
12.12 Diagnóstico de PROFINET (opcional) 94
12.13 Diagnóstico de EtherNet/IP (opcional) 94
12.14 Inicialización del módem 95
12.15 Terminal GSM 95
12.16 Estado de la telealarma 95
12.17 Reinicio del equipo de medición 95
12.18 Limpiar memoria 95
12.19 Reinicio del análisis 96
12.20 Historial del firmware 96

13 Mantenimiento 96

13.1 Actualización del software del equipo ("firmware") 96
13.2 Instrucciones para habilitar una opción de software 97
13.3 Limpieza 97

14 Reparación 98

14.1 Observaciones generales 98
14.2 Piezas de repuesto 98
14.3 Devolución del equipo 100
14.4 Eliminación de residuos 101
14.4.1 Seguridad informática 101
14.4.2 Desinstalación del instrumento de medición 101
14.4.3 Eliminación del equipo de medición 101

15 Accesorios 102

15.1 Accesorios específicos del equipo 102

16 Datos técnicos 105

16.1 Funcionamiento y diseño del sistema 105
16.2 Entrada 109
16.3 Salida 114
16.4 Fuente de alimentación 116
16.5 Características de funcionamiento 125
16.6 Montaje 125
16.7 Entorno 128
16.8 Construcción mecánica 129
16.9 Elementos de indicación y configuración 130
16.10 Certificados y homologaciones 134
16.11 Información para cursar pedidos 135
16.12 Documentación suplementaria 136

17 Anexo 137

17.1 Ítems de configuración en el menú "Experto" . 137
17.1.1 Submenú "Sistema" 137
17.1.2 Submenú "Entradas" 160
17.1.3 Submenú "Salidas" 191
17.1.4 Submenú "Communication" 197
17.1.5 Submenú "Aplicación" 222
17.1.6 Submenú "Diagnósticos" 280

Índice alfabético 284

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para las diferentes fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y el almacenamiento hasta el montaje, la conexión, los principios de funcionamiento y la puesta en marcha, pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación de residuos.

Manual de instrucciones integrado

Tras pulsar un botón puede ver directamente, en la pantalla del equipo, las instrucciones de funcionamiento. Este manual complementa el manual de instrucciones del equipo y explica lo que no se describe directamente en el manual de instrucciones.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

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

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

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

AVISO
Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
⎓	Corriente continua
∼	Corriente alterna
≂	Corriente continua y corriente alterna
⏚	**Conexión a tierra** Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
⏚	**Tierra de protección (PE)** Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se sitúan dentro y fuera del equipo: ▪ Borne de tierra interno: conecta la tierra de protección a la red principal. ▪ Borne de tierra externo: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.2.3 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
	Admisible Procedimientos, procesos o acciones que son admisibles.
	Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	Sugerencia Señala la información adicional.
	Referencia a documentación
	Referencia a páginas
	Referencia a gráficos
▶	Nota o paso individual que se debe tener en cuenta
1., 2., 3....	Serie de pasos
↳	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de un problema
	Inspección visual

1.2.4 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Número de elemento
1., 2., 3....	Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas
A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
A0013441	Sentido del caudal
A0011187	**Zona peligrosa** Indica una zona con peligro de explosión.
A0011188	**Zona segura (no peligrosa)** Indica una zona clasificada como no peligrosa.

1.3 Terminología

Para mayor claridad, el manual utiliza las siguientes expresiones abreviadas o sinónimos en lugar de las siguientes denominaciones completas o más largas:

- Endress+Hauser:
  Se abrevia por: "fabricante" o "suministrador"
- Memograph M RSG45:
  Se abrevia por: "equipo" o "equipo de medida"

1.4 Marcas registradas

HART®
Marca registrada del Grupo HART FieldComm, Austin (EE. UU.)

PROFIBUS®
Marca comercial registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Alemania

PROFINET®
Marca registrada de PROFIBUS & PROFINET International, Karlsruhe, Alemania

Modbus®
Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™
Marca registrada de ODVA, INC.

Internet Explorer®, Excel™
Marcas registradas de Microsoft Corporation

Mozilla Firefox®
Marca registrada de la Fundación Mozilla

Opera®
Marca registrada de Opera Software ASA.

Google Chrome™
Marca registrada de Google Inc.

2 Instrucciones de seguridad básicas

El funcionamiento seguro y fiable del equipo solo está garantizado si el usuario ha leído el manual de instrucciones de funcionamiento y cumple las instrucciones de seguridad contenidas en el mismo.

Requisitos en relación con el personal de operación para garantizar el cumplimiento de FDA 21 CFR apt. 11:

Para cumplir con los requisitos de la 21 CFR apt. 11, los operarios/usuarios deben estar suficientemente preparados.

2.1 Requisitos relativos al personal

El personal que se dedique a la instalación, puesta en marcha, tareas de diagnóstico y mantenimiento debe satisfacer los siguientes requisitos:
- Personal técnico preparado y cualificado: debe estar en posesión de una titulación apropiada para estas funciones y tareas específicas
- Debe tener la autorización para ello por parte del jefe de planta / operador.
- Debe estar familiarizado con las normas nacionales.
- Antes de realizar el trabajo, el personal especializado debe haber leído y entendido perfectamente las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones, la documentación complementaria y los certificados (según la aplicación).
- Deben seguir las instrucciones y cumplir las condiciones básicas

El personal operario debe satisfacer los siguientes requisitos:
- Debe haber recibido por parte del jefe de planta la formación y autorización conformes a los requisitos de la tarea encomendada
- Deben seguir las indicaciones incluidas en este manual de instrucciones

2.2 Uso previsto

Este equipo está diseñado para llevar a cabo electrónicamente la adquisición, la visualización, el registro, el análisis, la transmisión remota y el archivo de señales de entrada analógicas y digitales.

- El fabricante no asume ninguna responsabilidad de daños que se deban al uso incorrecto o distinto al previsto para este equipo. No está permitido transformar o modificar de ninguna forma el equipo.
- El equipo ha sido diseñado para ser instalado en un panel y solo debe ponerse en marcha cuando está apropiadamente instalado.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:
- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.

En el caso de trabajar en o con el dispositivo con las manos mojadas:
- ▶ Use unos guantes adecuados por el riesgo de sufrir descargas eléctricas.

2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de daños!
- ▶ Trabaje únicamente con un equipo que esté en perfectas condiciones técnicas y no presente ni errores ni fallos.
- ▶ El responsable de manejar el equipo sin interferencias es el operador.

Modificaciones del equipo

Las modificaciones del equipo no autorizadas no están permitidas y pueden conllevar riesgos imprevisibles:
- ▶ Sin embargo, si se necesita realizar alguna modificación, consúltelo con el proveedor.

Reparaciones

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo:
- ▶ Lleve a cabo únicamente las reparaciones del instrumento que estén permitidas de forma expresa.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de recambio y accesorios originales del fabricante.

Zona con peligro de explosión

A fin de eliminar peligros para el personal o las instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., protección contra explosiones):
- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que el equipo pedido se pueda utilizar conforme al uso previsto en el área de peligro.
- ▶ Respete las especificaciones indicadas en la documentación complementaria que forma parte de este manual de instrucciones.

2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para que satisfaga los requisitos de seguridad actuales, ha sido sometido a pruebas de verificación y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad específica del instrumento. El fabricante lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

2.6 Información de seguridad para la versión de escritorio (opcional)

- El enchufe de red debe insertarse únicamente en un zócalo dotado con contacto a tierra.
- Debe evitarse perder el efecto protector por el uso inadmisible de un cable de prolongación desprovisto de tierra de protección.
- Salidas de relé: U (máx.) = 30 V_{ef} (CA) / 60 V (CC)

2.7 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.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

Este equipo es óptimo para la adquisición electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y archivado de señales de entrada analógicas y digitales.

El equipo ha sido diseñado para ser instalado en un panel o armario. Existe la opción de configuración para montaje en campo o en escritorio.

Además, disponemos de la opción de caja para "raíl DIN" destinada al montaje en raíl DIN.

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

Cuando reciba la mercancía, haga las siguientes comprobaciones:
- ¿El embalaje o contenido han sufrido daños?
- ¿El volumen de entrega está completo? Compare el alcance del suministro con los datos de su hoja de pedido.

4.2 Alcance del suministro

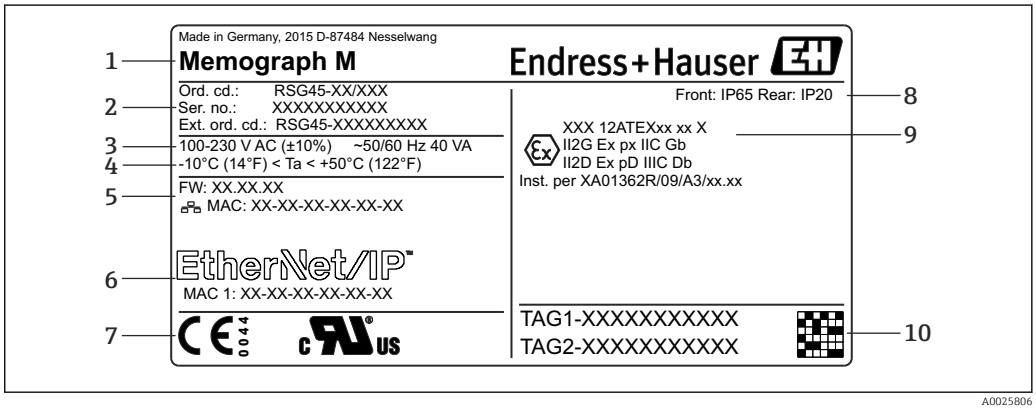
El alcance del suministro de este equipo comprende:
- El equipo (con terminales, conformes al pedido)
- Equipo para montaje en panel: 2 pestañas de fijación de tornillos
- Versión con navegador e interfaces frontales o raíl DIN: cable USB
- Equipo para montaje en panel: goma de junta hacia la pared del 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)

4.3 Identificación del producto

4.3.1 Placa de identificación

Compare la placa de identificación con la siguiente figura:



1 Placa de identificación del equipo (ejemplo)

1 Sistema de identificación del dispositivo, detalles del fabricante
2 Código de producto, número de serie, código de pedido extendido
3 Fuente de alimentación, frecuencia de la red y consumo de potencia máxima
4 Rango de temperatura ambiente
5 Versión del firmware; dirección MAC (Ethernet)
6 Interfaz de bus de campo con dirección MAC (opcional)
7 Certificados del equipo
8 Grado de protección del equipo
9 Autorización para zonas con peligro de explosión (opcional) con el número de documentación pertinente para zonas clasificadas Ex (XA...)
10 Nombre etiqueta (TAG) (opcional); código 2D-matriz

4.3.2 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Referencia del modelo/tipo:	RSG45

4.4 Almacenamiento y transporte

Es indispensable que se cumplan las condiciones ambientales y de almacenamiento admisibles. El apartado "Datos técnicos" contiene especificaciones precisas al respecto.

Tenga por favor en cuenta lo siguiente:
- Embale el equipo de tal forma que quede protegido contra golpes durante el almacenamiento y transporte. El embalaje original proporciona una protección óptima.
- La temperatura de almacenamiento admisible es de −20 … +60 °C (−4 … +140 °F)

5 Montaje

5.1 Requisitos para el montaje

AVISO

Sobrecalentamiento debido a acumulación de calor en el equipo

▶ Para evitar la acumulación de calor, asegúrese siempre de la suficiente refrigeración del equipo.

El equipo ha sido diseñado para ser instalado en un panel o en el armario de control.

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).

- Rango de temperaturas ambiente: −10 … +50 °C (14 … 122 °F)
- Clase climática según IEC 60654-1: clase B2
- Grado de protección: IP65, NEMA 4 en parte frontal / IP20 en parte posterior de la caja

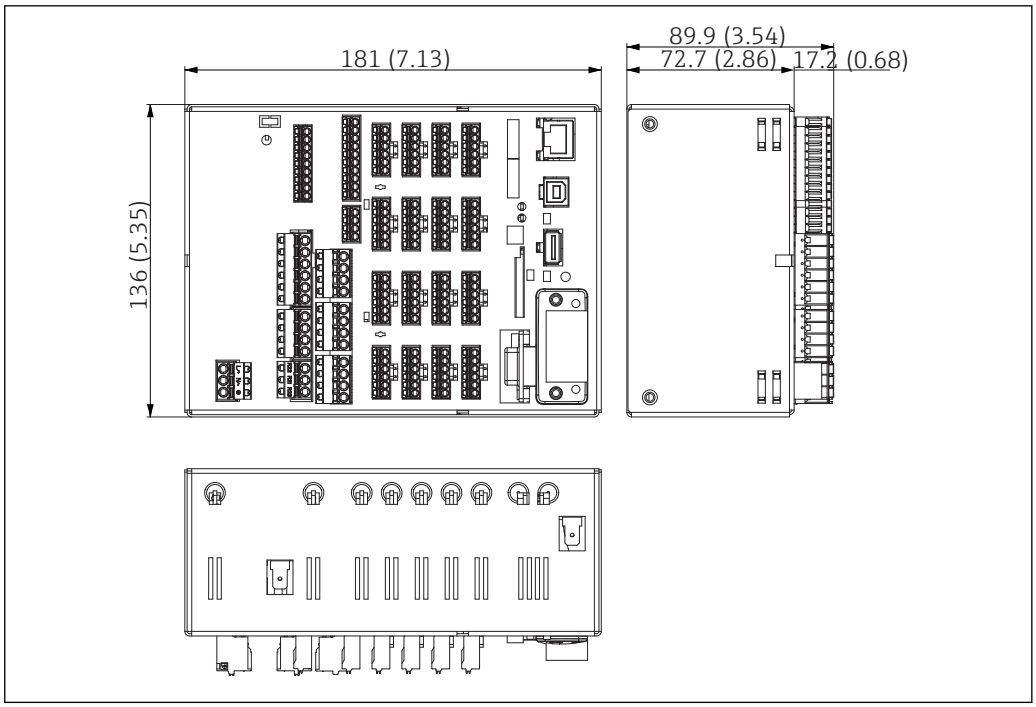
5.1.1 Dimensiones de instalación para el equipo montado en armario

- 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

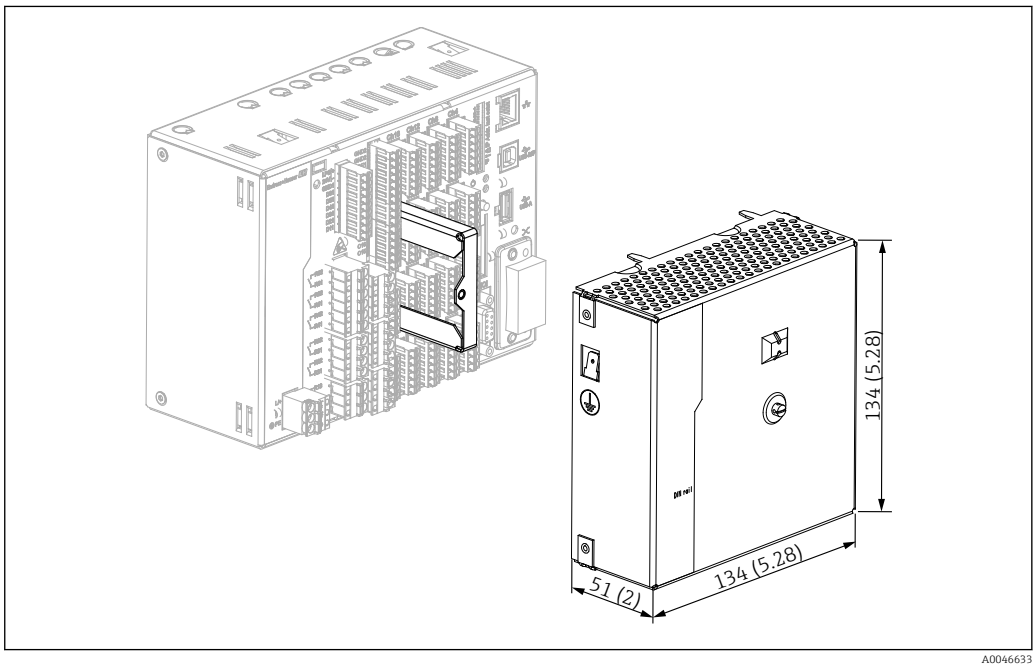
5.1.2 Lugar de montaje y dimensiones de instalación para la versión en raíl DIN

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.



2 *Versión en raíl DIN, dimensiones en mm (in)*



3 *Cubierta de terminal, versión en raíl DIN, dimensiones en mm (in)*

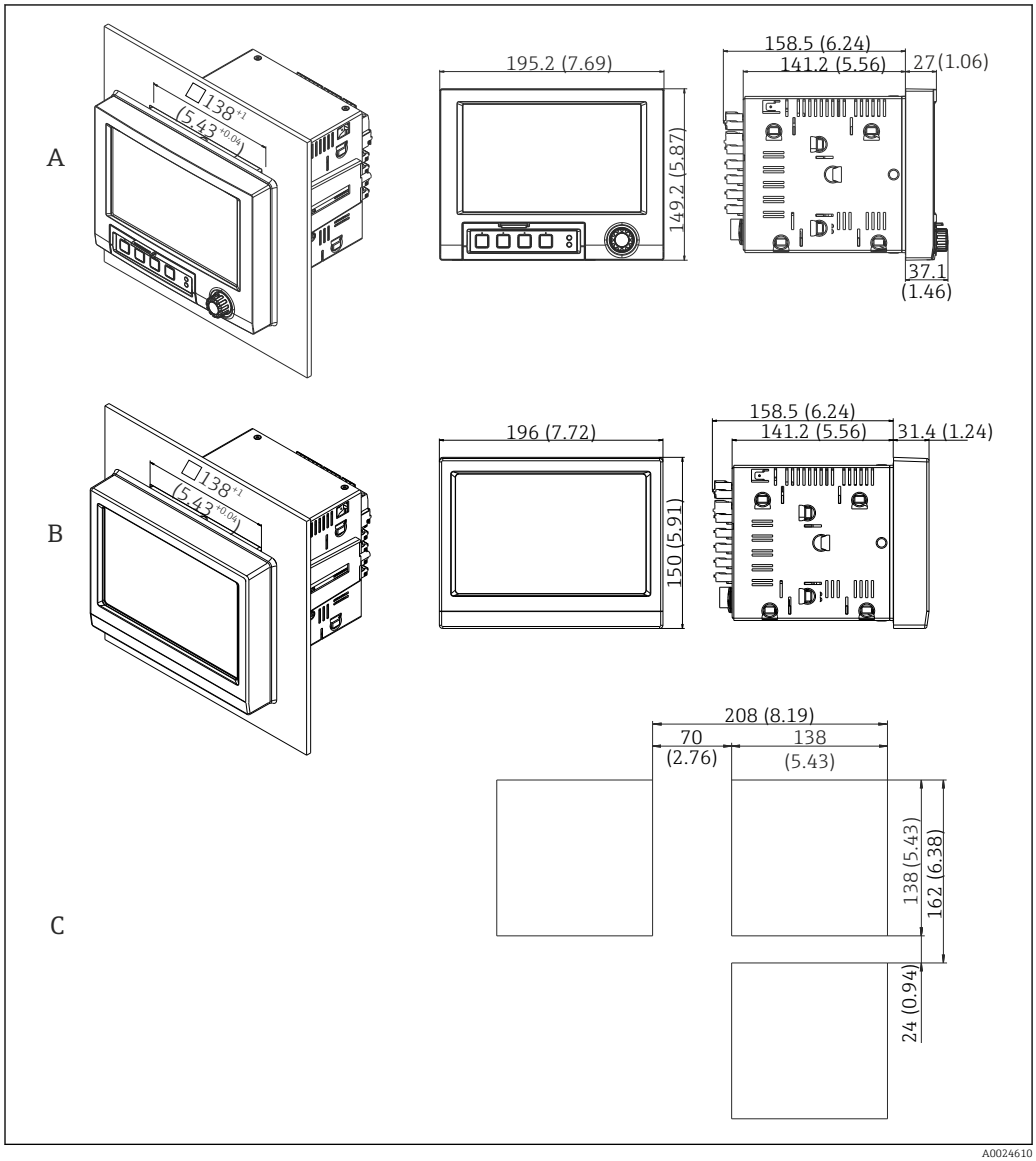
Dimensiones

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

5.2 Montaje del equipo de medición

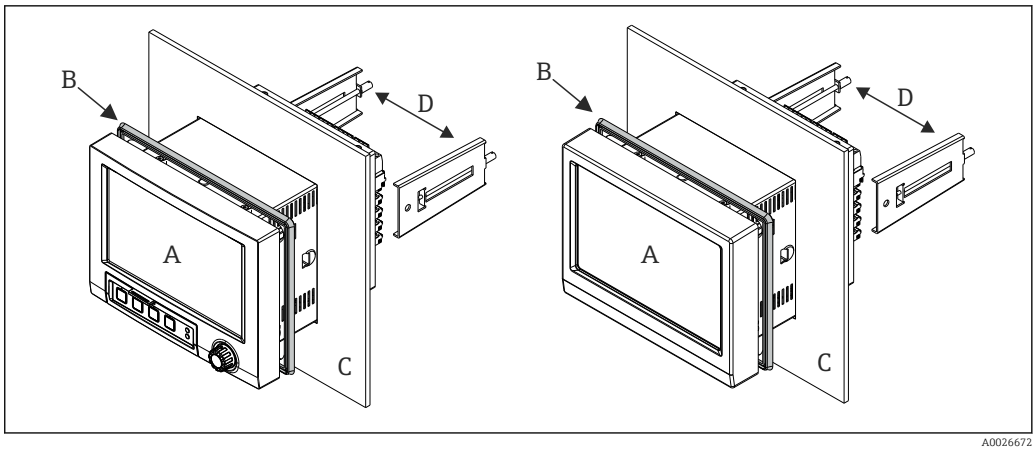
5.2.1 Montaje del equipo montado en armario

Herramienta de montaje: para la instalación en el panel, solo es necesario un destornillador.



4 *Apertura en el cuadro y dimensiones mm (pulgadas).*

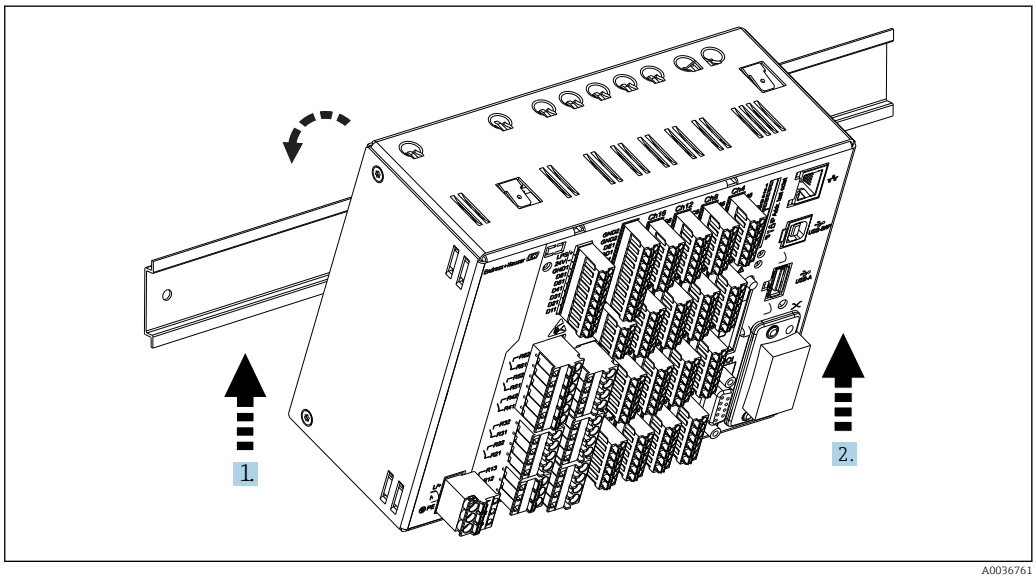
A Versión con interfases frontales y de navegador
B Versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil
C Dimensiones de la escotadura en el cuadro de varios equipos



5 *Montaje en armario*

1. Desde la parte posterior del equipo, pulse la goma de sellado (B) (suministrada) hasta el marco frontal del equipo (A).
2. Deslice el equipo (A) por delante de la escotadura en el cuadro (C). Para evitar acumulaciones de calor, mantenga una distancia de > 12 mm (>0,47 pulgadas) entre el equipo y las paredes y otros equipos.
3. Mantenga el nivel del equipo (A) y enganche los dispositivos de sujeción (D) en las aberturas (1 a la izquierda, 1 a la derecha).
4. Apriete uniformemente con un destornillador los tornillos de los dispositivos de sujeción (D) a fin de asegurar una fijación estanca al armario (par de apriete: 100 Ncm).

5.2.2 Montaje y desmontaje de la versión en raíl DIN



6 *Versión en raíl DIN*

1. Disponga el equipo en el raíl de fijación superior desde abajo.
2. Inserte el equipo hasta el tope empujándolo suavemente hacia arriba y girándolo hacia el raíl guía.
3. Baje el equipo suavemente para soltarlo. Este equipo ya está fijado en el raíl DIN.

Para el desmontaje ejecute en orden inverso la secuencia de pasos del montaje.

5.3 Comprobaciones tras el montaje

Equipo para montaje en panel:
- ¿El anillo obturador está en buenas condiciones?
- ¿La junta rodea todo el cuello de la caja?
- ¿Están apretados los dispositivos de sujeción?
- ¿El equipo se encuentra firmemente centrado en la apertura del cuadro?

Versión en raíl DIN:
Compruebe que el equipo esté fijado en el raíl DIN

6 Conexión eléctrica

6.1 Requisitos de conexión

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro! ¡Voltaje eléctrico!
- ▶ Todas las conexiones del equipo deben realizarse estando el equipo desconectado.
- ▶ Una conexión mixta de voltaje muy baja de protección y voltaje de contacto peligrosa con el relé **no** está permitida.
- ▶ Aparte de los relés y la tensión de alimentación, solo se pueden conectar circuitos con límite de energía según IEC/EN 61010-1.

Peligro si se desconecta la tierra de protección
- ▶ La conexión con tierra debe realizarse antes de cualquier otra conexión.

AVISO

Carga térmica de los cables
- ▶ Utilice cables apropiados para temperaturas superiores a la ambiente en unos 5°C (9°F).

Una tensión de alimentación incorrecta puede dañar el equipo o causar su mal funcionamiento
- ▶ Antes de poner el equipo en marcha, compruebe que la tensión de alimentación que va a aplicar concuerda con la especificada en la placa de identificación.

Compruebe el apagado de emergencia del equipo
- ▶ Provea un interruptor o disyuntor apropiados en instalación en edificio. Este interruptor debe encontrarse cerca del equipo (acceso fácil desde el equipo) y etiquetarse como interruptor de desconexión.

Proteja el equipo contra sobrecargas
- ▶ Provea una protección contra sobrecarga del cable de alimentación (corriente nominal = 10 A).

Un conexionado incorrecto puede implicar la destrucción del equipo
- ▶ Tenga en cuenta la designación de terminales indicada en la parte posterior del equipo.

Transitorios de alta energía en caso de líneas largas de señal

▶ Instale una protección apropiada contra sobretensiones (p. ej., E+H HAW562) al principio de la línea.

Requisitos especiales según FDA 21 CFR apt. 11:

- El usuario debe tener las habilidades y cualificaciones apropiadas para conectar el equipo. Los errores de conexión solo se pueden evitar de esta manera.
- El usuario es responsable de seleccionar los rangos de entrada correctos y de conectar los sensores adecuados.
- Los usuarios deben garantizar que los sensores conectados no puedan alterarse, asegurándose de que estén correctamente montados y cableados.
- 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. El usuario es responsable de comprobar que el equipo esté correctamente instalado y apretado tras la validación.
- El usuario es responsable de cumplir con los valores de alarma de EMC en el lugar de montaje (vea datos técnicos).

6.2 Instrucciones para el conexionado

6.2.1 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 mm^2 (14 AWG) (terminales de resorte)
- Sección transversal del conductor, red: máx. 2,5 mm^2 (13 AWG) (terminales de rosca)
- Sección del conductor, relés: máx. 2,5 mm^2 (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

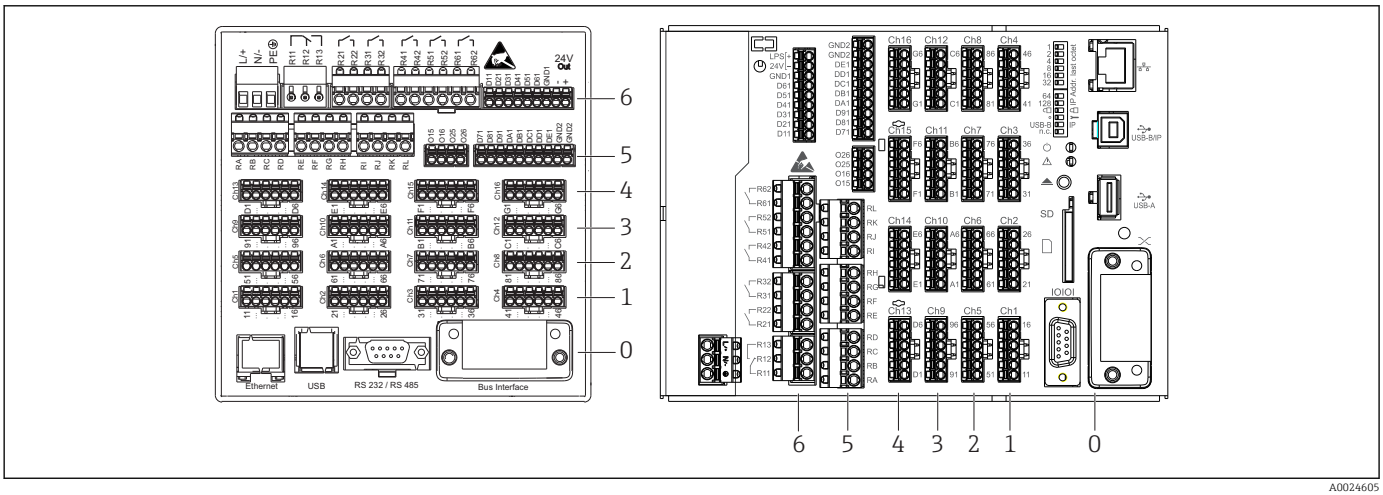
presencia de interferencias EMC. El presente equipo las ha tenido en cuenta. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

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.

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.

6.3 Conexión del equipo de medición

6.3.1 Conexiones



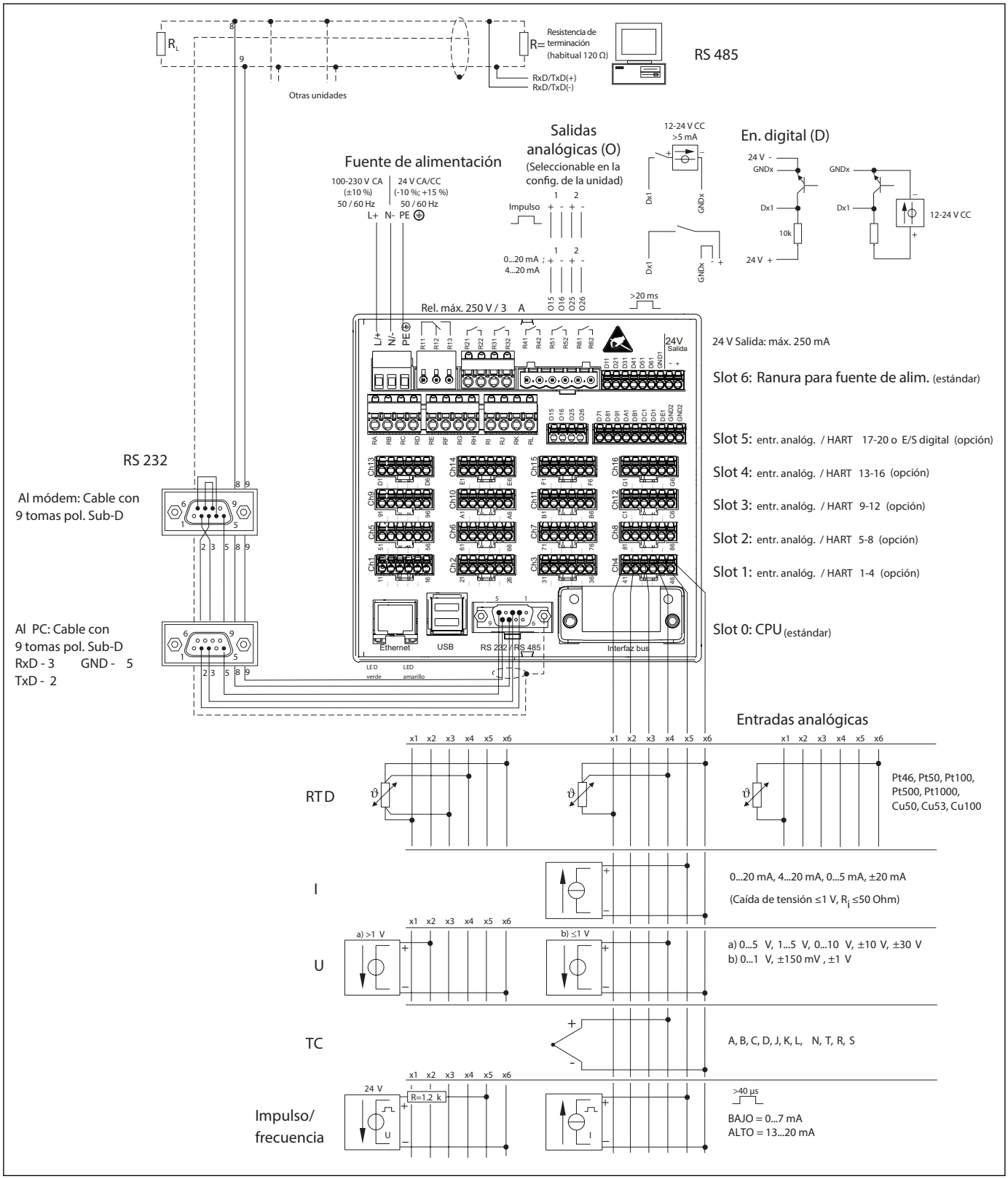
7 *Conexiones: parte trasera del equipo, versión del panel (izquierda), versión en raíl DIN (derecha)*

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*

6.3.2 Conexiones eléctricas, asignación de bornes de conexión

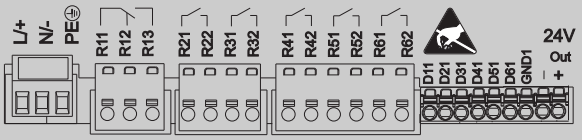
Todos los ejemplos de conexión se ilustran con la versión del panel. Las conexiones a la versión en raíl DIN son idénticas.

Diagrama de circuito

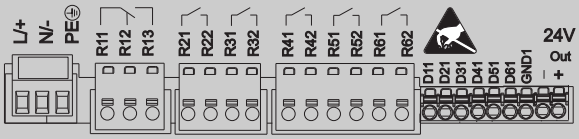


8 Para ver ejemplos de conexión de las entradas HART® (opcional), consulte el manual de instrucciones → 25

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

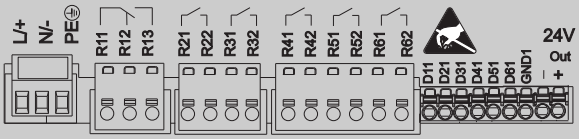
Relé (unidad de alimentación, slot 6)

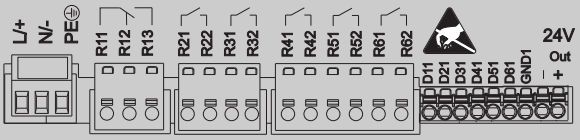
Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
					
Relé alarma 1	**R11**	**R12**	**R13**		
	Contacto conmutable	Contacto normalmente cerrado (NC) [1]	Contacto normalmente abierto (NO) [2]		
Relés 2 a 6				**Rx1**	**Rx2**
				Contacto de conmutación	Contacto normalmente abierto (NO [2])

1) NC = normally closed (interruptor)
2) NO = normally open (contactor)

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)

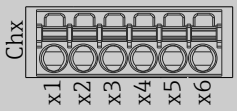
Tipo	Terminal			
				
Entradas digitales 1 a 6	**D11 a D61**	**GND1**		
	Entradas digitales 1 a 6 (+)	Tierra (-) para entradas digitales 1 a 6		

Tipo	Terminal			
	 A0019103			
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)

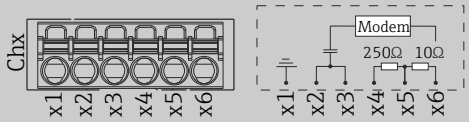
El primer dígito (x) del número de terminal de dos dígitos corresponde al canal asociado:

Tipo	Terminal					
	 A0019303					
	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

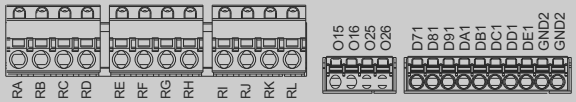
HART® entradas (slot 1-5)

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-

- 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.

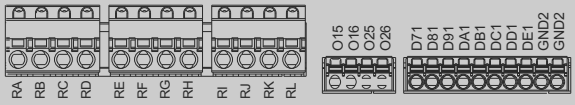
Expansión del relé (tarjeta digital, slot 5)

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])

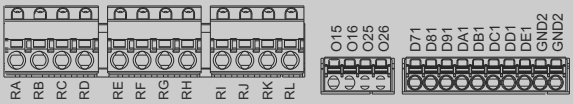
1) NO)
2) NO)

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)

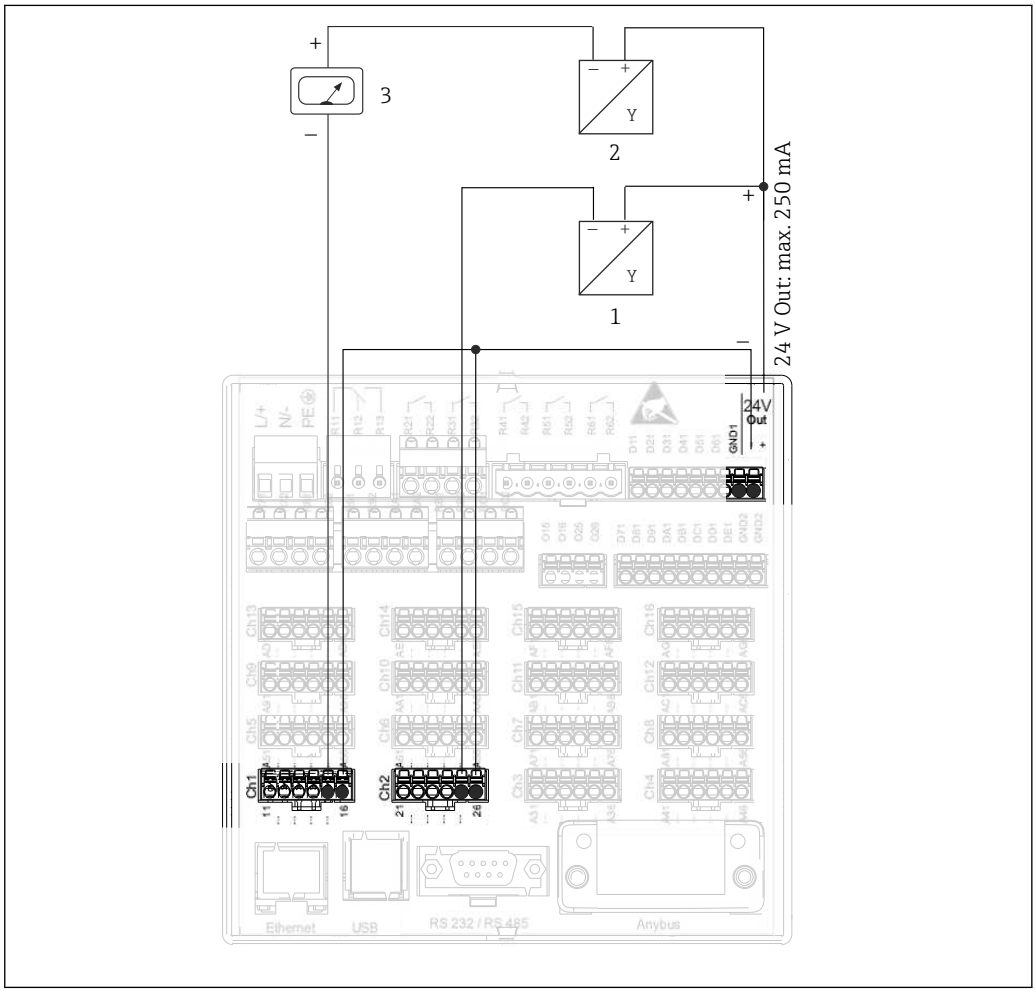
Tipo	Terminal			
				
Salida analógica 1-2	O15	O16	O25	O26
	Salida analógica 1 (+)	Salida analógica de tierra 1 (-)	Salida analógica 2 (+)	Salida analógica de tierra 2 (-)

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**.

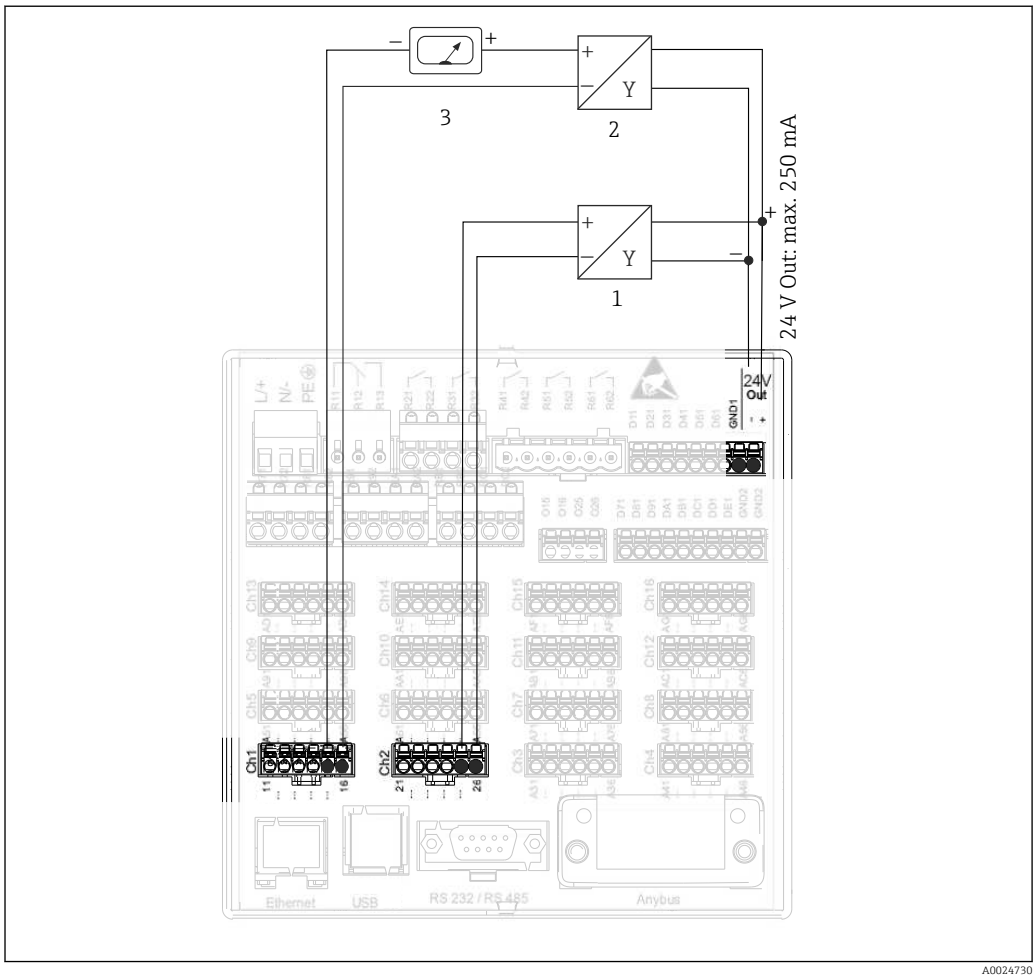
6.3.3 Ejemplo de conexión: salida de tensión auxiliar como fuente de alimentación del transmisor para sensores a 2 hilos



9 *Conexión de la salida de voltaje auxiliar cuando ésta se utiliza como fuente de alimentación de un transmisor de sensores a 2 hilos en el rango de medición de corriente*

1 *Sensor 1 (p. ej., Cerabar el de Endress+Hauser)*
2 *Sensor 2*
3 *Indicador externo (opcional) (p. ej., el RIA16 de Endress+Hauser)*

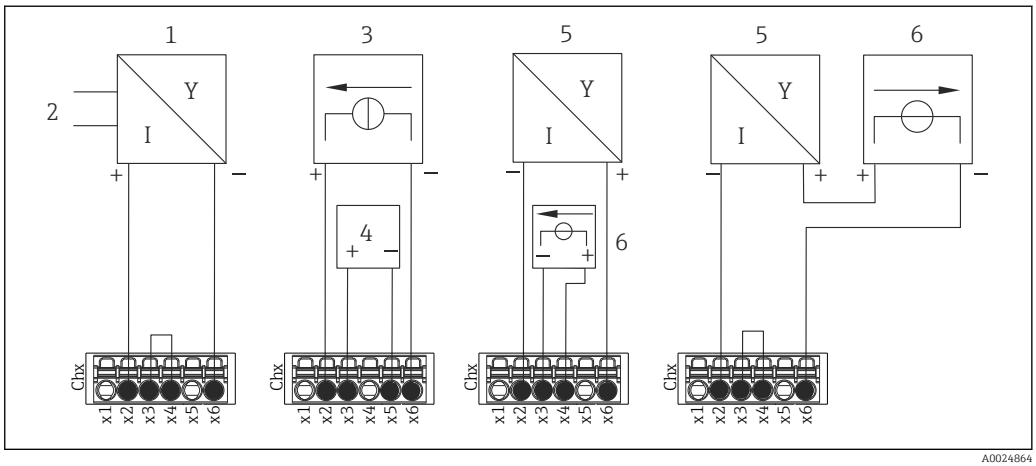
6.3.4 Ejemplo de conexión: salida de tensión auxiliar como fuente de alimentación del transmisor para sensores a 4 hilos



10 *Conexión de la salida de tensión auxiliar cuando esta se utiliza como fuente de alimentación de un transmisor de sensores a 4 hilos en el rango de medición de corriente*

1 *Sensor 1 (p. ej., el termostato TTR31 de Endress+Hauser)*
2 *Sensor 2*
3 *Indicador externo (opcional) (p. ej., el RIA16 de Endress+Hauser)*

6.3.5 Ejemplo de conexión: entrada HART® a una conexión punto a punto



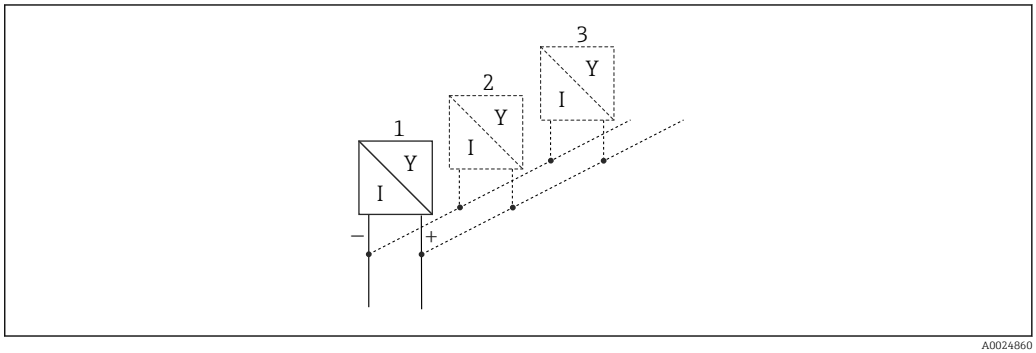
11 *Ejemplo de conexión: entradas HART® a una conexión punto a punto*

1 *Sensor a 4 hilos activo (esclavo)*
2 *Fuente de alimentación para sensor a 4 hilos*
3 *Fuente de alimentación (fuente de electricidad) para actuador*
4 *Actuador (p. ej., ajustador o válvula)*
5 *Sensor a 2 hilos pasivo (esclavo)*
6 *Fuente de alimentación (punto de alimentación) para sensor.*

Puede utilizar de la salida de tensión auxiliar interna (24 V) como fuente de alimentación del transmisor.

6.3.6 Ejemplo de conexión: entrada HART® a una conexión Multidrop

Información sobre la topología Multidrop HART®:
- No está disponible la señal analógica para la variable de proceso. Solo se utiliza la señal digital.
- **No** se recomienda la topología Multidrop para aplicaciones urgentes debido a su velocidad de actualización lenta.
- El equipo soporta un máximo de 5 sensores por lazo de corriente. La dirección debería estar entre un rango de 1 a 15 (compatibilidad con HART®5).



12 *Ejemplo de conexión: entrada HART® a una conexión Multidrop*

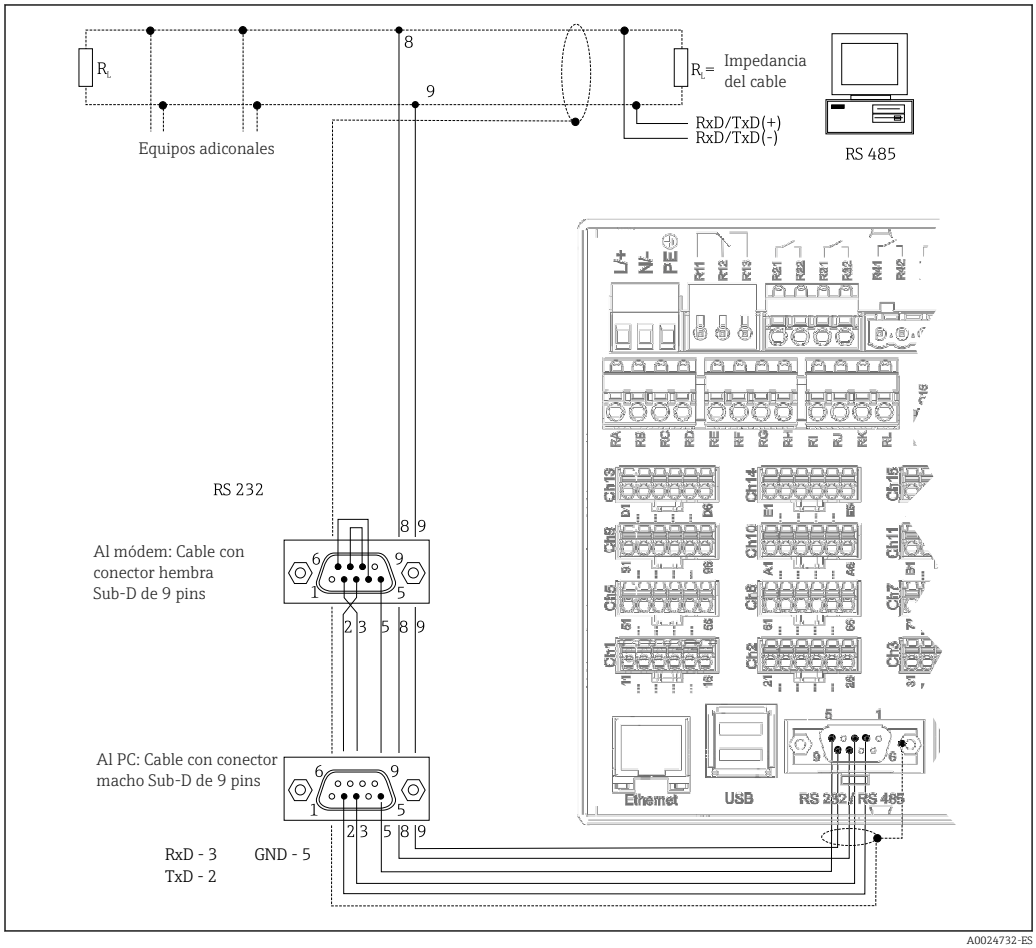
1 *Sensor (esclavo 1)*
2 *Sensor (esclavo 2)*
3 *Sensor (esclavo 3-5)*

Puede utilizar de la salida de tensión auxiliar interna (24 V) como fuente de alimentación del transmisor.

6.3.7 Interfaz RS232/RS485 (tarjeta CPU, slot 0)

Utilice cable de señales apantallado para las interfaces en serie

Dispone de una conexión combinada RS232/RS485 en el conector apantallado SUB D9. 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).



Tipo	Pin del zócalo SUB-D9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Asignación para RS232		TxD (salida de datos)	RxD (entrada de datos)		Tierra				
Asignación para RS485					Tierra			RxD/TxD −	RxD/TxD +
Las conexiones sin ocupar deben dejarse vacías. Longitud máx. del cable: RS232: 2 m (6,6 pies) RS485: 1000 m (3280 pies)									

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

Opción: máster Modbus RTU

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 adaptador de EtherNet/IP, el equipo PROFINET de E/S o el esclavo Modbus TCP.

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

Opcional: esclavo Modbus RTU

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 → 102).

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 → 102).
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.

6.3.8 Conexión Ethernet (tarjeta CPU, slot 0)

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.

- Estándar: 10/100 base T/TX (IEEE 802.3)
- Conector: RJ-45
- Longitud de cable máx.: 100 m
- Aislamiento galvánico; tensión de prueba: 500 V

Se han implementado las siguientes funciones:
- Comunicación de datos mediante software de PC (software de análisis, software de configuración, servidor OPC)
- Servidor web

Significado de los LED
Debajo de la conexión Ethernet hay dos fotodiodos (LED) que indican el estado de la interfaz Ethernet.
- LED amarillo: señaliza el enlace; está encendido cuando el equipo está conectado con una red. Si este LED no está iluminado, la comunicación no es posible.
- LED verde: Tx/Rx; parpadea de forma irregular cuando el equipo está transmitiendo o recibiendo datos.

Requisitos relativos a una impresora de red

La impresora tiene que poder soportar el PCL5c (o superior). La unidad soporta impresoras láser y por inyección de tinta. Las impresiones son siempre en color (si la impresora es de color). La impresión presenta distintos tonos de gris si utiliza una impresora en blanco y negro.

Lista de referencia: HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, Kyocera FS-C5015N.

¡La unidad no admite impresoras GDI!

Opción: máster Ethernet Modbus TCP

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, el esclavo Modbus TCP, el adaptador de EtherNet/IP y el equipo PROFINET de E/S.

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

Opción: esclavo Ethernet Modbus TCP

La interfaz Modbus TCP se utiliza para conectar con sistemas SCADA de orden superior (máster Modbus) para transmitir todos los valores medidos y valores del proceso.

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

6.3.9 Opción: interfaz Anybus® (tarjeta CPU, slot 0)

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. Permite la comunicación bidireccional con transferencia cíclica de datos. 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 EtherNet/IP con topología en línea o anillo. Conexión mediante tomas estándares 2 RJ45.

Equipo PROFINET E/S:

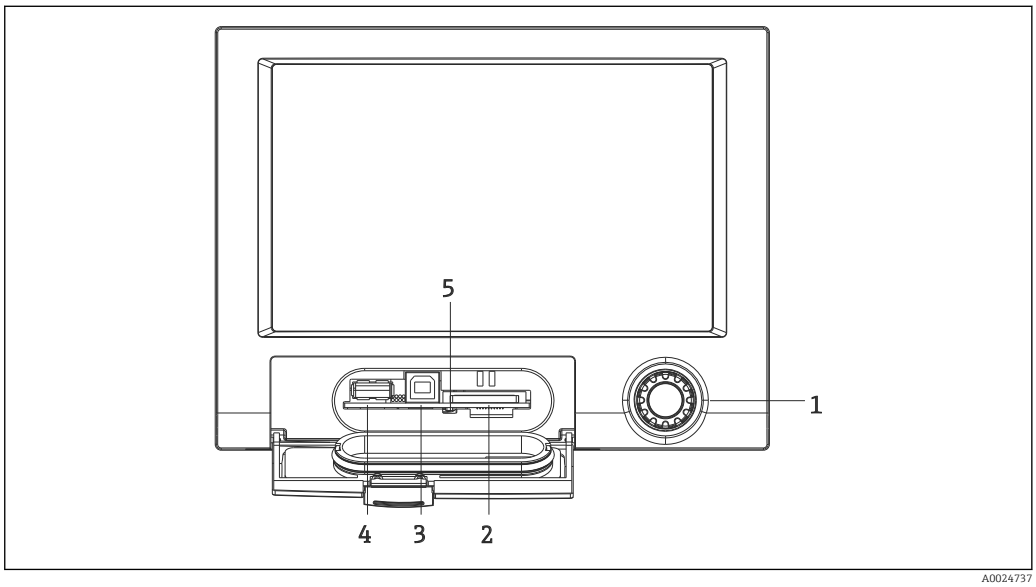
Mediante PROFIET E/S pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo. El módulo de dos puertos para PROFINET E/S cumple con las normativa de clase B. El microinterruptor integrado permite la comunicación en topologías en línea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

6.3.10 Conexión USB, tipo A (host) (tarjeta CPU, slot 0)

Hay disponibles dos puertos USB 2.0 (versión en panel) o un puerto USB 2.0 (versión en raíl DIN) para las tomas USB-A apantalladas. 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).

6.3.11 Frontal del equipo (versión con navegador e interfaces frontales)



13 Versión con navegador e interfases frontales con tapa abierta

1 *Navegador*
2 *Ranura para tarjeta SD*
3 *Conector USB B "Función", p. ej., para conectar un PC o portátil*
4 *Conector USB A "Host" para conectar, p. ej., un lápiz de memoria USB, un teclado o ratón externo, un lector de códigos de barras o una impresora*
5 *LED en la ranura para SD. El LED amarillo se enciende o parpadea cuando el equipo lee o graba en la tarjeta SD.*

Conexión USB tipo A (host)

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).

Conexión USB tipo B (función)

Dispone de un puerto USB 2.0 mediante el conector apantallado USB B que se encuentra en la parte frontal del equipo. Este puede usarse para conectar el equipo para la comunicación con un PC portátil, por ejemplo. → 📄 43

El USB-2.0 es compatible con USB-1.1 o USB-3.0, es decir, puede haber comunicación entre ellos.

Requisitos relativos a la tarjeta SD

El equipo soporta tarjetas SD-HC de calidad industrial y de máximo 32 GB.

Utilice únicamente tarjetas SD como las descritas en la sección "Accesorios" de las presentes instrucciones de funcionamiento. Han sido probadas por el fabricante y su funcionamiento correcto en el equipo está garantizado. → 📄 102

Las tarjetas SD deben formatearse a FAT o FAT32. El formato NTFS no puede ser leído por la unidad.

6.3.12 Información general sobre dispositivos USB

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. La parametrización para los dispositivos USB se realiza en Ajuste. 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.

Requisitos relativos al lápiz USB

No hay ninguna garantía de que todos los lápices USB de distintos fabricantes funcionen sin fallos con el equipo. Esta es la razón por la que se recomienda una tarjeta SD de tipo industrial, para asegurar un registro de datos fiable. → 📄 102

El lápiz USB debe formatearse a FAT o FAT32. El formato NTFS no puede ser leído por la unidad. El sistema soporta únicamente lápices USB de como máximo 32 GB.

El lápiz USB no se debe conectar en el equipo mediante conmutador (hub) USB. Las interferencias de otros equipos USB pueden producir una pérdida de datos.

Requisitos relativos a un teclado USB externo

El sistema soporta únicamente teclados que pueden direccionarse con drivers genéricos (teclado HID - Human Interface Device). No soporta teclas especiales (p. ej., las teclas de Windows). Los usuarios solo pueden introducir caracteres que estén disponibles en el conjunto de caracteres de entrada del equipo. Los caracteres no soportados por la unidad serán rechazados por ella. No se puede conectar un teclado inalámbrico con la unidad. La unidad soporta las siguientes configuraciones de teclado: DE, CH, FR, USA, USA internacional, GB, IT. Véase el ajuste correspondiente bajo "Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Configuración del teclado".

Requisitos relativos a un lector de códigos de barras USB externo

El lector de códigos de barras conectado debe actuar como un teclado HID (equipo de interfaz de usuario) (controlador universal para teclados). El lector de códigos de barras tiene que finalizar la lectura de cada código de barras con un retorno de carro (0x0D) + avance de línea (0x0A).

Verificar el lector de códigos de barras en el PC

Antes de conectar el lector de códigos de barras al equipo, debería verificarlo en un PC Windows®.

1. Conecte el lector de códigos de barras al PC y espere hasta que Microsoft Windows® reconozca el equipo como un teclado HID y lo instale (compruebe el Administrador de dispositivos de Windows).
2. Configure el lector de códigos de barras como se indica en las instrucciones del Manual de instrucciones del mismo.
3. Inicie el Bloc de Notas (editor).
4. Cuando use el lector de códigos de barras, lea un código (dado que se utilizará más adelante) y verifique la lectura.
5. No conecte el lector de códigos de barras al equipo hasta que este haya sido configurado y probado correctamente en el PC.
6. Seleccione el juego de caracteres en el equipo bajo "Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Lector de códigos de barras -> Configuración de caracteres". La unidad admite las siguientes configuraciones de caracteres: DE, CH, FR, USA, USA internacional, GB, IT. Nota: Este ajuste debe concordar con la configuración del lector de códigos de barras. El sistema lee únicamente los caracteres que están incluidos en el juego de caracteres de entrada del equipo. Rechaza todos los otros caracteres.

7. El lector de códigos de barras debe probarse en el equipo en "Menú principal -> Diagnósticos -> Simulación -> Probar lector de código de barras" (función no disponible con la versión de raíl DIN).

Si surgen problemas, contacte con el fabricante del lector de códigos de barras.

Lista de referencia: Datalogic Gryphon D230, Metrologic MS5100 Eclipse Series, Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590.

Requisitos referentes a impresoras externas USB

La impresora tiene que poder soportar el PCL5c (o superior). La unidad soporta impresoras láser y por inyección de tinta. Las impresiones son siempre en color (si la impresora es de color). La impresión presenta distintos tonos de gris si utiliza una impresora en blanco y negro.

Lista de referencia: HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, Kyocera FS-C5015N.

¡La unidad no admite impresoras GDI!

6.4 Comprobaciones tras la conexión

Condiciones y especificaciones de equipo	**Observaciones**
¿Los cables o el equipo están dañados?	Inspección visual
Conexión eléctrica	**Observaciones**
¿La tensión de alimentación cumple las especificaciones que se establecen en la placa de identificación?	-
¿Los terminales están todos bien encajados en las ranuras correctas?	-
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones?	-
¿Los cables de la fuente de alimentación y de señal están conectados correctamente?	Véase el diagrama de conexionado y el equipo.

7 Opciones de configuración

7.1 Visión general de las opciones de configuración

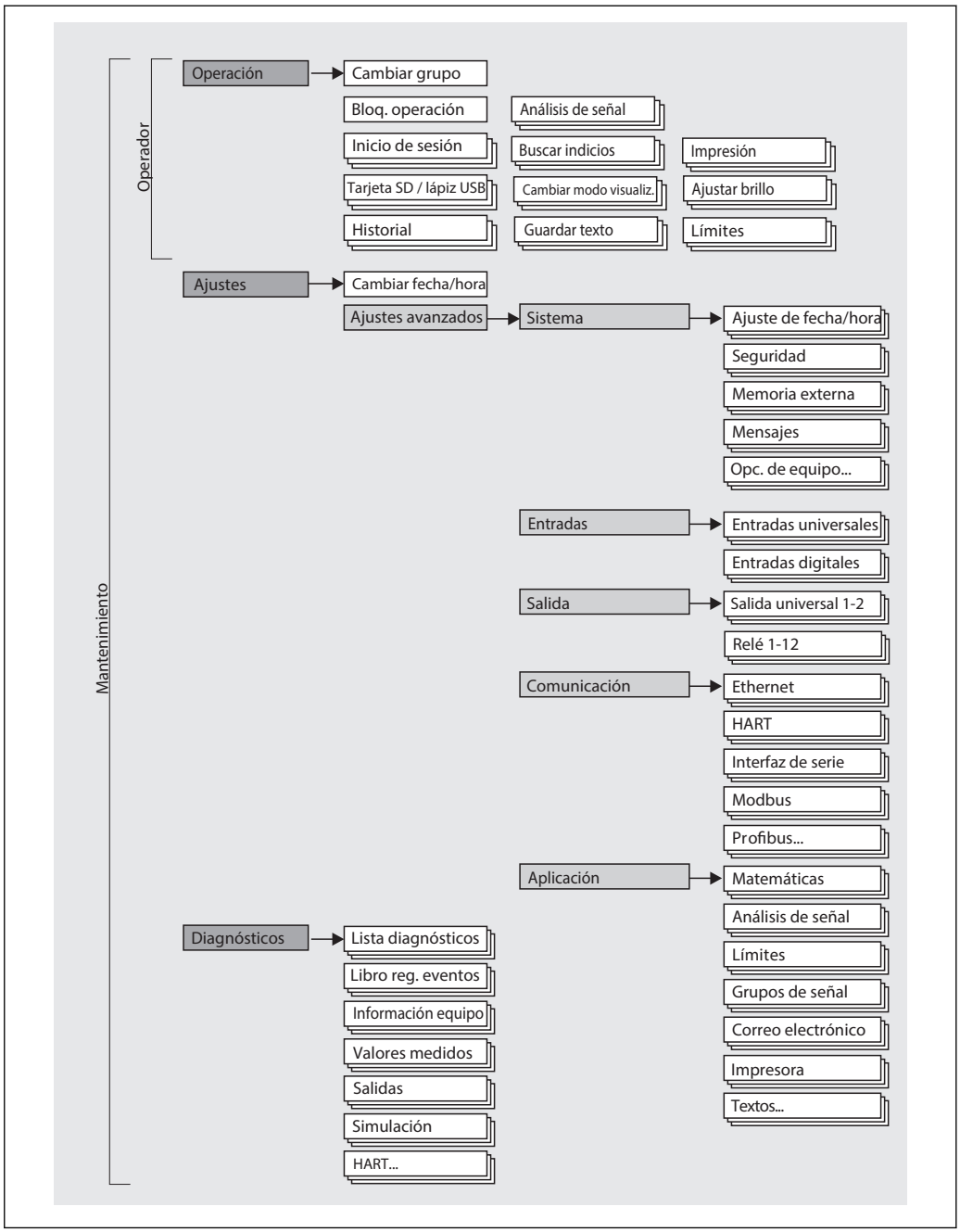
El equipo puede funcionar directamente en campo con el navegador y el teclado/ratón USB (únicamente para equipo montado en panel) o mediante interfaces (serie, USB, Ethernet) y softwares de configuración (servidor web); FieldCare/software de configuración DeviceCare).

El equipo de raíl DIN funciona exclusivamente mediante softwares de configuración.

7.2 Estructura y funciones del menú de configuración

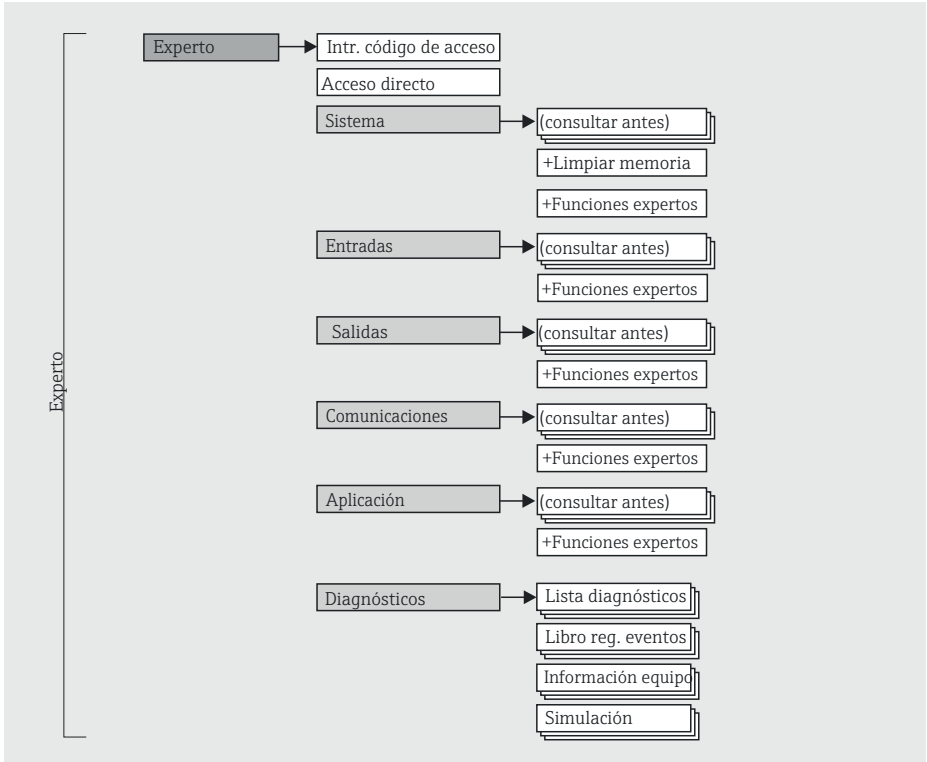
El diseño y la estructura del menú de configuración pueden diferir ligeramente en algunas partes del servidor web.

7.2.1 Menú de configuración para operarios y personal de mantenimiento



A0024770-ES

7.2.2 Menú de configuración para expertos



A0019596-ES

7.2.3 Submenús y usuarios

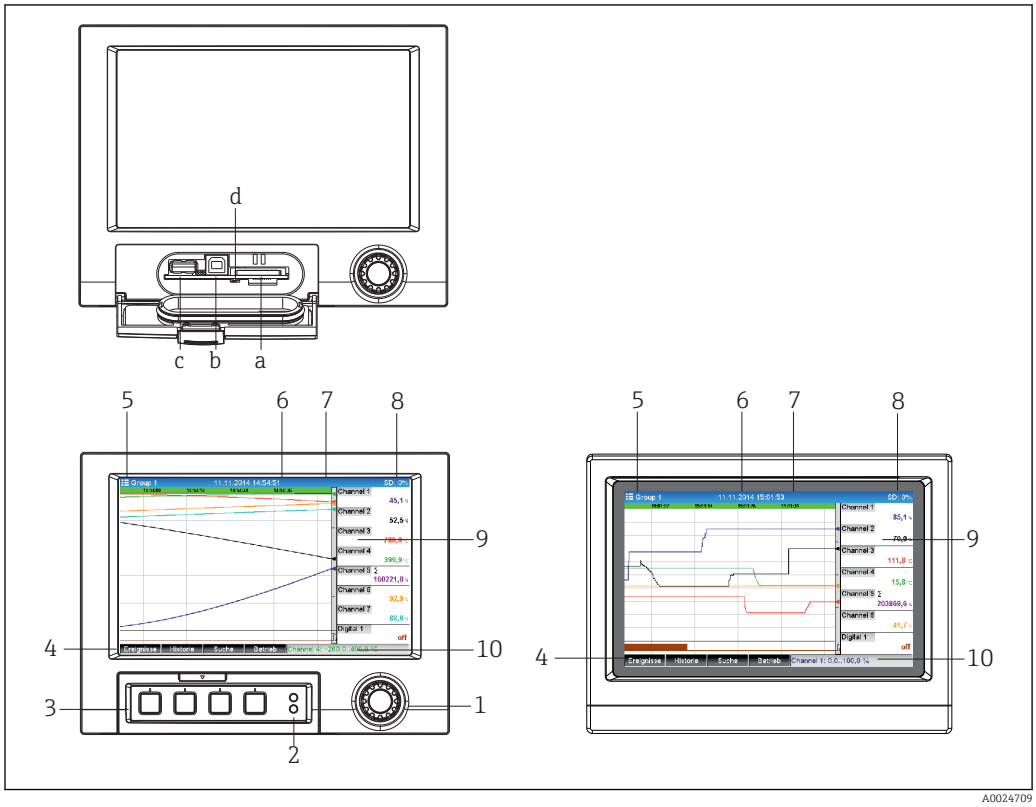
Distintas partes del menú tienen asignadas distintos roles de usuario. Cada rol de usuario se caracteriza por las tareas típicas que tiene que realizar el usuario correspondiente durante el ciclo de vida del equipo.

Rol de usuario	Tareas típicas	Menú	Contenido/significado
Operario	Tareas durante la configuración: ▪ Configuración del indicador. ▪ Lectura de los valores medidos.	"Operación"	Contiene todos los parámetros de configuración que pueden ser necesarios durante el funcionamiento del equipo: para ajustes del indicador de valores medidos (valores a visualizar, formato, etc.).
Mantenimiento	Puesta en marcha: ▪ Configuración de las mediciones. ▪ Configuración del procesado de datos.	"Setup"	Contiene todos los parámetros de puesta en marcha: ▪ **Cambiar fecha/hora** ▪ **Submenú "Advanced setup"** Contiene submenús y parámetros adicionales: ▪ **Sistema**: parámetros de configuración básicos para operar con el equipo. ▪ **Entradas:** parámetros para configurar las entradas analógicas y digitales. ▪ **Salidas:** parámetros de configuración necesarios si se van a utilizar salidas (p. ej., relés). ▪ **Comunicación:** parámetros de configuración necesarios si se utilizan las interfaces USB, RS232, RS485 o Ethernet del equipo o las entradas del equipo HART® (configuración mediante PC, lectura en serie de datos, operaciones mediante módem, etc.). ▪ **Aplicación:** configure varios parámetros específicos de la aplicación (p. ej., parámetros de configuración de grupos, valores de alarma, etc.). Una vez configurados estos parámetros, habrá que configurar generalmente la medición.

Rol de usuario	Tareas típicas	Menú	Contenido/significado
	Localización y resolución de fallos: ▪ Diagnósticos y eliminación de errores de proceso. ▪ Interpretación de mensajes de error del equipo y corrección de los errores en cuestión.	"Diagnósticos"	Contiene todos los parámetros necesarios para detectar y analizar errores: ▪ **Lista de diagnósticos** Los mensajes de diagnóstico se muestran en orden cronológico. ▪ **Libro de registro de eventos** Los eventos como la infracción de puntos de ajuste de alarma y el fallo de alimentación aparecen en la secuencia de tiempo correcta. ▪ **Información del equipo** Indicación de información importante sobre la unidad (p. ej., número de serie, versión de firmware, opciones de hardware y software de la unidad, información sobre la memoria, etc.). ▪ **"Measured values"** Visualización de los valores actuales del equipo. ▪ **Salidas** Visualiza el estado actual de las salidas, por ejemplo, el estado de conmutación de las salidas de relé. ▪ **Simulación** Se puede simular varias funciones/señales con fines de comprobación. **Nota:** Cuando se activa el modo de simulación, se interrumpe el registro normal de valores medidos y esta acción se registra en el registro de eventos. ▪ **HART®** Indicación de la información detallada sobre la unidad de un equipo HART® determinado y la calidad de la señal de comunicación del HART®. ▪ **Inicializar módem** Inicializa el módem conectado a la interfaz serie (función de contestador automático).
Experto	Tareas que requieren conocimiento detallado del funcionamiento del instrumento: ▪ Puesta en marcha para mediciones en condiciones difíciles. ▪ Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles. ▪ Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones;. ▪ Diagnósticos de error en casos difíciles.	"Expert"	Contiene todos los parámetros del equipo (incluidos aquellos ya incluidos en uno de los otros submenús). El menú Experto está protegido por código de acceso. Ajuste de fábrica: 0000. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: ▪ **Submenú "System"** Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no están relacionados con la medición ni con la comunicación de valores medidos. ▪ **Submenú "Entradas"** Contiene todos los parámetros para configurar las entradas analógicas y digitales. ▪ **Submenú "Salida"** Contiene todos los parámetros para configurar las salidas (p. ej., relés). ▪ **Submenú "Comunicación"** Contiene todos los parámetros para configurar las interfaces de comunicación. ▪ **Submenú "Aplicación"** Contiene todos los parámetros de configuración específicos para adaptar el equipo según aplicación (p. ej., configuración de grupos, valores límite, etc.). ▪ **Submenú "Diagnósticos"** Contiene todos los parámetros necesarios para detectar y analizar errores en el funcionamiento.

7.3 Visualizador de valores medidos y elementos de configuración

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

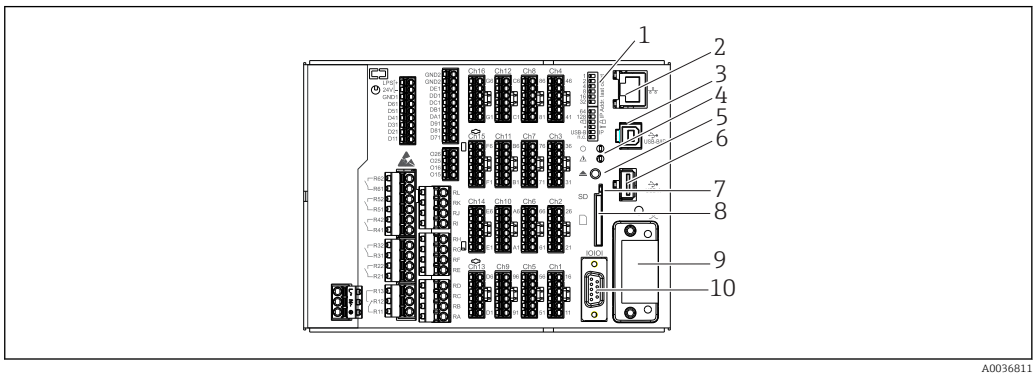


14 *Parte frontal del equipo (izquierda: versión con interfases frontales y navegador; derecha: versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil)*

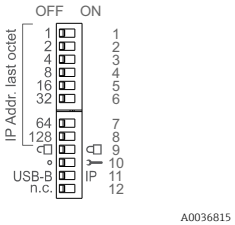
Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
a	Slot para tarjeta SD
b	Conector USB B "Función", p. ej., para conectar un PC o portátil
c	Conector USB A "Host" para conectar, p. ej., un lápiz de memoria 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.

Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
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)
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.

7.3.2 Elementos de configuración para la versión en raíl DIN



15 *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). Para una descripción detallada de las funciones del microinterruptor véase → 📄 50  Función de los microinterruptores (1 = arriba, 12 = abajo): ▪ Microinterruptores 1-8: configuración de la dirección IP en el último octeto binario (p. ej., 192.168.1.**212**) ▪ Microinterruptor 9: APAGADO = cambio de configuración no bloqueado ENCENDIDO = configuración bloqueada ▪ Microinterruptor 10: APAGADO = valor predeterminado / APAGADO ON = direccionamiento de servicio ▪ Microinterruptor 11 para la configuración de la interfaz USB-B: APAGADO= USB estándar ENCENDIDO = Ethernet mediante USB (servidor web) ▪ Microinterruptor 12: sin asignar ℹ 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
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.
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. ℹ 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. ℹ **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. ℹ **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

7.4 Símbolos que pueden aparecer en pantalla durante la configuración

N.° de ítem	Función	Descripción
9	**Símbolos para contador:**	
	Σ1, Σ2, Σ3, Σ4	Análisis intermedios del 1 al 4 / análisis externos del 1 al 4

N.º de ítem	Función	Descripción
	ΣD	Evaluación diaria
	ΣW	Análisis semanal
	ΣM	Evaluación mensual
	ΣY	Evaluación anual
	Σ	Totalizador
9	**Símbolos relacionados con el canal:**	
		Infracción del valor de alarma inferior
		Infracción del valor límite superior o valor límite del contador
		Infracción simultánea de los valores límite superior e inferior
	S	**"Fuera de especificaciones"** p. ej., señal de entrada demasiado pequeña/alta
	F	**Mensaje de error "Failure detected"** Se ha producido un error en el funcionamiento. El valor medido ya no es válido (p. ej., un canal que no se visualiza en el grupo actual es defectuoso).
	M	**"Requiere mantenimiento"** El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
	-----	**Error, no se visualizan valores medidos.** Causas posibles: error del sensor / de entrada, rotura de línea, valor no válido, señal de entrada demasiado pequeña/grande
8	**Símbolo para señales de estado:**	
		"Equipo bloqueado" La configuración puede bloquearse mediante una entrada de control. La configuración puede desbloquearse mediante una entrada de control.
	S	**"Fuera de especificaciones"** El equipo está funcionando en condiciones que no cumplen las especificaciones técnicas del mismo (p. ej., durante la fase de inicio o un proceso de limpieza).
	C	**"Comprobación de funciones"** El equipo está en modo de servicio.
	M	**"Requiere mantenimiento"** El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
	F	**Mensaje de error "Failure detected"** Se ha producido un error en el funcionamiento. El valor medido ya no es válido (p. ej., un canal que no se visualiza en el grupo actual es defectuoso).
		"Comunicación externa" El equipo está comunicándose con un dispositivo externo (p. ej., mediante Modbus).
	SIM	**"Simulación"** Se está ejecutando una simulación.
4		**"Datos históricos"** Los datos históricos se muestran en pantalla.

7.4.1 Símbolos en los menús de configuración

	Símbolo de ajuste
	Símbolo de diagnóstico
	Símbolo de ajuste de experto

	Símbolo para administración de usuarios según "FDA 21 CFR apt. 11"
	Volver La función "Atrás" aparece al final de cada menú/submenú. Pulse "Atrás" brevemente para subir un nivel en la estructura del menú. Para salir inmediatamente del menú, pulse y mantenga pulsado "Atrás" (>3 seg.). El equipo pasa al modo de visualización.

7.4.2 Símbolos para el libro de registro de eventos

	Cambios de configuración
	Alimentación activada
	Alimentación desactivada
	Valor de alarma activado
	Valor de alarma desactivado
1	Digital activado (mensaje activado/desactivado)
0	Digital desactivado (mensaje activado/desactivado)
	Servicio
	Administración de usuarios
	Textos guardados / comentarios añadidos
OK	Confirmación de mensajes
	Volver
	Continuar búsqueda

7.5 Entrada de textos y números (teclado virtual)

Dispone de un teclado virtual para entrar textos y números. Este teclado se abre automáticamente al necesitarlo. El carácter apropiado se selecciona girando y presionando el navegador, o utilizando la pantalla táctil o el ratón.

Hay disponibles los siguientes caracteres para introducir texto personalizado:

0-9 a-z A-Z = + - * / \ ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { } I ? ! ` "' ^ % ° . , : _ µ & # $ € @ § £ ¥ ~

←	Desplazamiento de una posición hacia la izquierda. Si se selecciona este símbolo, el cursor pasa a la siguiente posición a la izquierda.
→	Desplazamiento en una posición hacia la derecha. Si se selecciona este símbolo, el cursor pasa a la siguiente posición a la derecha.
←x	Borrar hacia atrás. Si se selecciona este símbolo, se borra el carácter situado a la izquierda del cursor.
x→	Borrar hacia delante. Si se selecciona este símbolo, se borra el carácter situado a la derecha del cursor.
	Borrar todo. Si se selecciona este símbolo, se borra por completo el valor introducido.
	Rechazar entrada. Si se selecciona este símbolo, el equipo rechaza la entrada y sale del modo de edición. Se mantiene el texto que estaba ajustado.
	Aceptar entrada. Si se selecciona este símbolo, el equipo aplica la entrada en la posición especificada por el usuario y sale del modo de edición.

7.6 Asignación de colores a canales

La asignación de un determinado color a un canal se realiza en el menú principal bajo **"Ajuste -> Config. avanzada -> Aplicación -> Grupos de señal -> Grupo x"**. Hay 8 colores disponibles por grupo y que pueden asignarse a los distintos canales.

7.7 Acceso al menú de configuración desde el indicador local

Mediante el "Navegador" (dial de desplazamiento / rueda de navegación con función adicional para pulsar / mantener pulsado), las teclas o el control óptico (opcional) pueden configurarse todos los ajustes directamente en planta, junto al equipo.

7.8 Acceso al equipo mediante software de configuración

7.8.1 Software de análisis de gestor de datos de campo (FDM), (soporte de base de datos SQL)

El software para análisis de PC ofrece la gestión de datos centralizada y externa con la visualización de datos registrados. El software de análisis permite el archivado completo de todos los datos de los puntos de medida, p. ej., valores medidos, eventos de diagnóstico y protocolos. El software de análisis guarda datos en una base de datos SQL. La base de datos puede utilizarse localmente o en una red (cliente/servidor). Acceso mediante RS232/ RS485, USB o interfaz Ethernet (red).

Alcance de las funciones:
- Exportación de datos salvaguardados (valores medidos, análisis, eventos registrados)
- Visualización y procesado de datos guardados (valores medidos, análisis, registro de eventos)
- Archivado seguro de los datos exportados en una base de datos SQL

Se encuentran disponibles las siguientes versiones del software:
- Versión Esencial (gratis, con funciones limitadas)
- Versión profesional (consulte el apartado Accesorios → 📄 102)
- Versión Demo (versión Profesional con límite de tiempo)

El equipo incluye una versión "esencial" del software de análisis.

Para más detalles, véase el manual de instrucciones del DVD del software de análisis suministrado.

7.8.2 Servidor web

El equipo integra un servidor web. Los valores de medición actuales están por tanto disponibles en tiempo real. Se accede a ellos desde un PC mediante una interfaz Ethernet y utilizando un navegador estándar de Internet. No se requiere ningún software adicional. Alternativamente, el servidor web puede funcionar en una conexión de punto a punto (Ethernet por USB) con un cable USB estándar a través del puerto USB B. → 📄 43

El servidor web ofrece la siguiente gama de funciones:
- Visualización de los datos actuales e históricos y de las curvas de valores medidos a través de un navegador web estándar → 📄 64
- Configuración sencilla, sin necesidad de instalar ningún software → 📄 47
- Acceso remoto al equipo e información de diagnóstico

7.8.3 Servidor OPC (opcional)

El servidor OPC permite acceder a los datos que tiene el equipo. El servidor los pone en tiempo real a disposición de los clientes OPC. Un servidor OPC satisface las especificaciones de OPC relativas al suministro de datos a clientes de OPC. Acceso mediante RS232/RS485, USB o interfaz Ethernet (red). Las comunicaciones se realizan utilizando el reconocimiento y detección automáticos de dispositivos, por lo que el operador no necesita efectuar ninguna parametrización adicional. El servidor OPC ofrece un intercambio flexible y potente de datos a la vez que es fácil y cómodo de utilizar.

Acceso a valores instantáneos proporcionados por:
- Canales analógicos
- Canales digitales
- Matemáticos
- Totalizador

Para detalles, véanse las instrucciones de funcionamiento BA00223R/09/xx

7.8.4 Software de configuración FieldCare/DeviceCare

Alcance funcional

El software de configuración es una herramienta de gestión de activos para sistemas basada en FDT/DTM. Permite configurar todas los equipos de campo inteligentes de un sistema y ayuda a gestionarlos. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva para comprobar el estado de dichas unidades de campo. El acceso se realiza mediante USB o interfaz para Ethernet (red).

Funciones típicas:
- Configuración del equipo
- Cargar y salvaguardar datos de equipos (subir/bajar)
- Documentación del punto de medición

Descarga en: www.endress.com/download

Visión general sobre ficheros descriptores de dispositivo (DTM)

Información y ficheros están disponibles de forma gratuita en:

Puede consultarlos online en: www.de.endress.com/fieldcare

8 Integración en el sistema

8.1 Integración del equipo de medida en el sistema

8.1.1 Observaciones generales

El equipo dispone (es opcional) de interfaces de bus de campo para la exportación de valores de proceso. También pueden transmitirse valores medidos y estados mediante un bus de campo.

Nota: los valores de contadores no pueden transferirse.

Según el sistema de bus, se visualizan alarmas o avisos de fallos ocurridos durante la transmisión de datos (p. ej., byte de estado).

Los valores de proceso se transfieren expresados en las mismas unidades físicas con las que se visualizan en el equipo.

Información sobre el cumplimiento de los requisitos de FDA 21 CFR apt. 11 sobre la utilización de sistemas en bus de campo:

Si no se reciben valores medidos por bus de campo, el equipo activa un contacto de conmutación sin potencial (p. ej., un relé) después de un tiempo de parada ajustable. El usuario se responsabiliza de la evaluación del contacto del detector.

8.1.2 Ethernet

Configuración → **Configuración avanzada** → **Comunicación** → **Ethernet**

La dirección IP puede entrarse manualmente (dirección IP fija) o asignarse automáticamente mediante DHCP.

El puerto para la comunicación de datos está predefinido en 8000. El puerto se puede cambiar en el menú **Experto** → **Comunicación** → **Ethernet**.

Se han implementado las siguientes funciones:
- Comunicación de datos mediante software de PC (software de análisis, software de configuración, servidor OPC)
- Servidor web

Se pueden establecer simultáneamente las siguientes conexiones:
- 1 puerto 8000 (software de configuración, servidor OPC o software de análisis)
- 1 puerto 8002 (sólo servidor OPC)
- 1 puerto 5094 (IP HART®)
- 4 esclavos Modbus TCP
- 5 servidores Web

Se pueden cambiar los puertos.

A la que se alcanza el número máximo de conexiones, se bloquea cualquier intento de establecer una nueva conexión hasta que haya terminado la conexión existente.

8.1.3 Servidor web con función de "Ethernet por USB"

Para proporcionar un acceso fácil y eficiente a través del servidor web a la configuración, el ajuste y la puesta en marcha, la interfaz USV puede ponerse en el modo "Ethernet por USB". La comunicación Ethernet se establece aquí mediante la interfaz USB. Esto presenta la ventaja de que la interfaz Ethernet, en el caso de la puesta en marcha de ordenadores portátiles, por ejemplo, no necesita ser reconfigurada (dirección IP, puertos, etc.). En

cambio, se puede utilizar un cable USB estándar para establecer una conexión punto a punto. El propio servidor web conserva su gama completa de funciones.

Información importante:
- No conecte al mismo tiempo varios equipos mediante USB a un ordenador portátil/PC
- El PC no debe conectarse a "Ethernet vía USB" (conector USB-B en el panel frontal del equipo) o a una red Ethernet estándar (conector RJ45 en el panel posterior del equipo) simultáneamente si ambas conexiones utilizan los mismos parámetros de dirección.
- El software del driver (equipo EH ECM) debe encontrarse instalado en el PC.
- El modo "Ethernet por USB" no es una pasarela, es decir, las redes Ethernet/RJ45 y USB están separadas la una de la otra (no hay acceso bidireccional).
- El cable USB debe desconectarse del equipo durante por lo menos 10 s antes de volver a conectarlo (prevención de errores debidos al tiempo de respuesta del sistema)
- Hacen falta por lo menos 10 s antes de que Windows active el driver USB y sea posible la comunicación con el equipo.
- La inicialización de la interfaz USB tiene lugar cuando el PC y el equipo se encuentra conectados mediante un cable USB.

Servicios/funciones soportados
Se proporcionan los siguiente servicios/funciones mediante la interfaz USB:
- Servidor web
- CDI TCP (puerto 8000)
- Servidor WebDAV

Todos los demás servicios/funciones se encuentran disponibles únicamente mediante Ethernet a través de RJ45.

Instalación del driver en el PC

Para utilizar el servidor web mediante USB, debe instalarse un driver una vez en el PC.

1. El driver se puede encontrar en "..\Drivers\USB_ECM" en el DVD del software Field Data Manager (FDM) suministrado.
2. Alternativamente, descargue "USB_ECM.zip" desde www.endress.com/downloads
3. Ejecute el fichero "setup.exe" y siga las instrucciones.

Los drivers necesarios se encuentran instalados.

Desde la versión V1.04.01 del software Field Data Manager (FDM) suministrado, el driver se instala automáticamente con el software del PC.

El driver se puede instalar directamente desde el DVD sin tener que copiar primero los archivos al PC.

Cambiar del modo USB-B al modo "Ethernet por USB" (versión en panel)

Únicamente se puede establecer la comunicación si el equipo se ha configurado debidamente.

1. Suministre alimentación al equipo, reinicie y espere a que aparezca la pantalla de inicio.
2. Abra el menú desplegable en **"Configuración → Configuración avanzada → Comunicación → Función USB-B"**.
3. Opción "Siempre USB": USB-B siempre está configurado en USB estándar.
4. Opción "Siempre Ethernet por USB": el modo "Ethernet por USB" siempre está configurado.
5. Opción "Por entrada de usuario": aparece un mensaje emergente sobre el modo (opcional) al conectar el cable USB.

El equipo ya está listo para establecer una conexión.

Cambiar del modo USB-B al modo "Ethernet por USB" (versión en raíl DIN)

Únicamente se puede establecer la comunicación si el equipo se ha configurado debidamente.

- Cambie la posición del microinterruptor (9) de "USB-B" a "IP". El equipo ahora está configurado en el modo "Siempre Ethernet por USB"

El equipo ya está listo para establecer una conexión.

Establecer comunicación

1. Conecte el equipo en la interfaz USB-B a cualquiera de las interfaces USB del PC utilizando un cable USB estándar.
2. Con la función "Siempre Ethernet por USB": el servidor web puede iniciarse inmediatamente.
3. Con la función "Por entrada de usuario": una vez que el cable USB está conectado al equipo, aparece el menú desplegable "Seleccionar función USB". Seleccione "Ethernet por USB" en el equipo. El equipo devuelve la dirección IP.
4. Abra el navegador, introduzca http://192.168.1.212 y siga las instrucciones del apartado → 📄 66

El equipo ya está listo para comunicarse con el servidor web.

La dirección IP del servidor web a través de USB es http://192.168.1.212 de forma permanente

Si el cable USB ya está conectado a un PC cuando se inicia el equipo, no aparece ningún mensaje emergente si se selecciona la opción "Por entrada del usuario". En cambio, se utiliza la función seleccionada previamente.

8.1.4 Modbus Esclavo RTU/TCP

El equipo puede conectarse con un sistema Modbus mediante una interfaz RS485 o Ethernet. Los ajustes generales para la conexión por Ethernet se configuran en el menú **Configuración** → **Configuración avanzada** → **Comunicación** → **Ethernet**. La comunicación por Modbus se configura en el menú **Configuración** → **Configuración avanzada** → **Comunicación** → **Esclavo de Modbus**.

Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales y guardarlas en el equipo.

Posición de menú	RTU (RS485)	Ethernet
Dirección equipo:	**1** a 247	Dirección IP manual o automático
Velocidad de transmisión:	9600/**19200**/38400/57600/115200	-
Paridad:	Par/Impar/**Ninguna**	-
Bits de stop:	**1**/2	-
Puerto:	-	502

Transferencia de valores

El protocolo actual de Modbus TCP se encuentra entre las capas 5 y 6 en el modelo ISO/OSI.

Para la transferencia de un valor, se utilizan 3 registros de 2 bytes cada uno (2 bytes para estado + 4 bytes flotante) o 5 registros de 2 bytes cada uno (2 bytes para estado + 8 bytes doble).

Podrá encontrar más información detallada sobre el Modbus en la documentación adicional.

9 Puesta en marcha

9.1 Comprobación de funciones

Realice las comprobaciones siguientes antes de la puesta en marcha:
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras el montaje" → 16.
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → 31.

9.2 Activación del equipo de medición

Tras aplicar la tensión de trabajo, se encienden los LED verdes y el equipo está listo para su funcionamiento.

Si pone el equipo por primera vez en marcha, ejecute la configuración tal como se describe en las siguientes secciones del presente manual de instrucciones.

Si pone un equipo en marcha que ya ha sido configurado o parametrizado anteriormente, éste se pondrá inmediatamente a medir conforme a los ajustes de sus parámetros. Los valores de los canales activados en el momento se muestran en el indicador.

Retire la película protectora del indicador, ya que ello afectaría la legibilidad del indicador.

9.3 Configuración del idioma de funcionamiento

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

Versión con pantalla táctil y frontal de acero inoxidable, o cuando se utilice un ratón USB externo:

Ejecución del menú principal, configuración del idioma operativo:

1. Pulse o haga clic en la tecla "Menú" en la parte inferior de la pantalla
2. Aparece entonces el menú principal en el indicador con la opción "Sprache/Language"
3. Para cambiar la configuración de idioma predeterminada: pulse o haga clic sobre "Sprache/Language" y seleccione su preferencia de idioma en el menú desplegable
4. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal

El idioma operativo se ha cambiado.

Versión con navegador e interfases frontales:

Ejecución del menú principal, configuración del idioma operativo:

1. Pulse sobre el navegador
2. Aparece entonces el menú principal en el indicador con la opción "Sprache/Language"
3. Para cambiar el idioma configurado: pulse el navegador, gire el navegador para seleccionar el idioma i pulse el navegador para aplicar el cambio.
4. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal

El idioma operativo se ha cambiado.

La función ✕ "Atrás" aparece al final de cada menú/submenú.

Pulse "Atrás" brevemente para subir un nivel en la estructura del menú.

Para salir inmediatamente del menú y volver al indicador de valores medidos, pulse y mantenga pulsado "Atrás" (>3 seg.). Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

Versión en raíl DIN:

El idioma de funcionamiento solo puede cambiarse a través del servidor web (Configuración) o mediante el software de configuración (DTM).

9.4 Configuración del equipo de medición (Menú Ajuste)

El equipo sale de fábrica con el acceso a configuración habilitado, pero hay varias formas de bloquear este acceso, por ejemplo, creando un código de acceso de 4 dígitos o por administración de usuario.

Si se bloquea, solo pueden consultarse los parámetros de configuración básicos, pero ya no modificarse. También el equipo se puede poner en funcionamiento y configurar mediante el PC.

Opciones para configurar el equipo:
- Configuración directamente en el equipo (únicamente para equipos montados en panel)
- Configuración mediante tarjeta SD o lápiz USB, transfiriendo los parámetros guardados en ellos
- Configuración a través de servido web mediante Ethernet o Ethernet por USB
- Configuración mediante FieldCare/DeviceCare

Información sobre la configuración mediante el software de configuración FieldCare/DeviceCare
- Configuración offline: la mayoría de parámetros se encuentran disponibles (en función de la configuración del equipo).
- Configuración online: solo están disponibles los parámetros etiquetados como "Configuración online". → 137

9.4.1 Paso por paso: al primer valor medido

Parámetros de configuración necesarios y de procedimiento:

1. Compruebe la fecha/hora en el menú principal en **"Configuración"** y establézcalas en caso de que sea necesario
2. Establezca parámetros de configuración para las interfases y la comunicación en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Comunicación"**
3. Cree entradas universales o digitales en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Entradas -> Entradas universales/entradas digitales"**: **Añadir entrada: seleccionar "Entrada universal x"** o **"Entrada digital x"** con la que debería detectarse la señal de entrada. A continuación, seleccione y configure la nueva entrada que se ha creado.
4. Active relés o salidas analógicas (opcional) en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Salidas"**
5. Asigne entradas activadas a un grupo en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Aplicación -> Grupos de señal -> Grupo x"**
6. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

9.4.2 Paso por paso: configure o elimine los valores límite

Procedimiento para configurar los valores límite:

1. Abra los valores límite en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Aplicación -> Límites"**
2. Añada un valor límite: seleccione **"Sí"**

3. Seleccione y configure **"Valor límite x"**
4. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

Procedimiento para eliminar valores límite:

1. Abra los valores límite en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Aplicación -> Límites"**
2. Elimine un valor límite: seleccione **"Sí"**
3. Seleccione el valor límite que haya que eliminar de la lista
4. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

9.4.3 Paso por paso: lea los valores HART® (opción)

Procedimiento para leer los valores medidos de un equipo/sensor HART®:

1. Establezca parámetros de configuración para la comunicación con HART® (máster HART®, intentos de conexión) en **"Configuración -> Config. avanzada -> Comunicación -> HART"**
2. Añada un nuevo valor de lectura seleccionando **"Añadir valor -> Sí"**
3. Aba la configuración de **"Valor x"**
4. Seleccione la interfaz física a la cual está conectado el equipo HART® **"Conexión -> Canal x"**
5. Establezca la dirección del equipo conectado, el valor de lectura HART® y el identificador del canal
6. Active la entrada universal en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Entradas -> Entradas universales"**
7. Seleccione el tipo de señal **"HART"** y asigne los valores para HART® definidos anteriormente. Seleccione mediante el identificador de canal del valor HART®.
8. Otros ajustes de la entrada universal se configuran de la misma forma que para las entradas analógicas.
9. Asigne entradas activadas a un grupo en el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Aplicación -> Grupos de señal -> Grupo x"**
10. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

9.4.4 Paso a paso: comunicación HART® entre una aplicación FDT (FieldCare) y un equipo/sensor HART® (opcional)

El RSG45 HART® CommDTM permite la comunicación HART® entre un PC y una aplicación FDT o un equipo HART®. En este punto, el RSG45 actúa como un gateway/módem entre el PC y los equipos HART® que estén conectados a tarjetas de entrada HART® del RSG45. Comunicación entre el Pc y el RSG45 es solo mediante el protocolo TCP/IP.

Procedimiento para establecer una conexión:

1. Inicie el RSG45 HART® CommDTM en el aplicación FDT
2. Establezca los parámetros de comunicación, la dirección IP del Memograph M RSG45, el puerto para comunicación HART® y el rango de escaneado (rango de escaneado 0 para una conexión punto a punto)
3. Abra el menú **"Crear red"** para llamar el campo de diálogo **"Seleccionar canal de comunicación"** para seleccionar el canal
4. Marque la casilla que se encuentra junto al slot/canal en el que esté conectado uno o más equipos HART®. Seleccione **"OK"** para confirmar el menú e iniciar el escaneo.
5. Todos los equipos HART® que se encuentran se muestran en la aplicación FDT y ahora están accesibles.

Se le proporcionará ayuda detallada con el RSG45 HART® CommDTM.

9.4.5 Configuración del equipo

En el menú **"Ajuste"** y en el submenú **"Config. avanzada"** se encuentran los parámetros **más importantes** del equipo:

Parámetro		Ajustes posibles	Descripción
Cambiar fecha/hora		Huso horario UTC dd.mm.aaaa hh:mm:ss	Cambiar fecha y hora.
Configuración avanzada			Parámetros de configuración avanzada del equipo, p. e., parámetros del sistema, entradas, salidas, comunicación, aplicación, etc.
	Sistema		Parámetros de configuración básica necesarios para el funcionamiento del equipo (p. ej., fecha/hora, seguridad, gestión de la memoria, mensajes, etc.)
	Entradas		Configuración de las entradas analógicas y digitales.
	Salidas		Parámetros de configuración que solo son necesarios si se van a utilizar salidas (p. ej., salidas analógicas o de relé).
	Comunicación		Parámetros de configuración necesarios si se van a utilizar las interfaces USB, RS232/RS485 o Ethernet del equipo (configuración mediante PC, exportación en serie de datos, operaciones mediante módem, etc.). Las distintas interfaces (USB, RS232/RS485, Ethernet) pueden utilizarse en paralelo. No obstante, no pueden utilizarse simultáneamente las interfaces RS232 y RS485.
	Aplicación		Configure varios parámetros específicos de la aplicación (p. ej., parámetros de configuración de grupos, valores de alarma, etc.).

Para una visión general de todos los parámetros de funcionamiento, consulte el anexo del manual de instrucciones. → 137

9.4.6 Configuración mediante tarjeta SD o lápiz USB

Se puede cargar directamente al equipo una configuración del equipo existente ("Configurar datos" *.DEH) de otro Memograph M RSG45 o FieldCare/DeviceCare.

Importar una nueva configuración directamente estando junto al equipo: La función que se utiliza para importar datos de configuración se encuentra en el menú principal bajo

"Operación -> Tarjeta SD (o lápiz USB) -> Cargar configuración -> Seleccionar directorio -> Siguiente".

En el caso de la versión de raíl en DIN, la configuración únicamente se puede cargar en el equipo utilizando una tarjeta SD.

9.4.7 Configuración mediante servidor web

Para configurar el equipo a través del servidor web, conecte el equipo a un PC mediante Ethernet (o Ethernet por USB).

Observe la información y los ajustes de comunicación de Ethernet (o Ethernet por USB) y el servidor web en → 📄 43.

Para configurar el equipo a través de un servidor web, es necesaria una autentificación de administrador o servicio. La administración de la ID y contraseña se hace desde el menú principal bajo **"Configuración -> Config. avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor web -> Autentificación"**.

Valor predeterminado para el ID: admin; Contraseña: admin

Nota: conviene cambiar la contraseña durante la puesta en marcha.

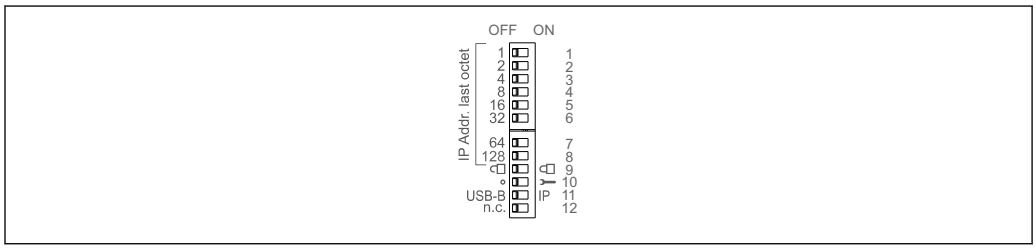
Si los parámetros de seguridad están configurados según "FDA 21 CFR apt. 11", debe tener acceso como administrador para configurar el equipo mediante servidor web.

Establecimiento de una conexión y configuración

Procedimiento para establecer una conexión:

1. Conecte el equipo al PC por Ethernet (o Ethernet por USB).
2. Inicie el navegador en el PC; introduzca la dirección IP http://<IP address> para abrir el servidor web del equipo. Nota: no es preciso entrar los ceros a la izquierda en la dirección IP (p. ej., entre 192.168.1.11 en lugar de 192.168.001.011).
3. Introduzca el ID y la contraseña y confírmelos haciendo clic en "OK" (vea también el apartado "Servidor web" del manual de instrucciones → 📄 66)
4. El servidor web mostrará el indicador de valores actuales del equipo. En la barra de herramientas del servidor web, haga clic en **"Menú -> Configuración -> Configuración avanzada"**.
5. Inicie la configuración

Procedimiento para establecer una conexión con la versión de raíl en DIN:



A0036815

Versión 1: mediante el servidor web/USB (requiere un driver USB)

1. Ajuste el microinterruptor 11 (USB-B/IP) a IP (ON)
2. Conecte el USB y abra el servidor web utilizando el navegador de Internet (IP 192.168.1.212)

3. Configure el equipo en **"Experto -> Comunicación -> Ethernet"** (dirección IP fija o DHCP)

Los microinterruptores 10 y 11 no deben ponerse en ON simultáneamente. En este caso, únicamente se puede conectar Ethernet o USB.

DHCP: la dirección IP asignada por el DHCP está indicada en **"Red"** (el equipo debe conectarse a través de Ethernet).

Si los microinterruptores del 1 al 8 se encuentran configurados en ON u OFF, el direccionamiento del software está activo. En todos los demás casos, el direccionamiento de hardware está activo. Los primeros 3 octetos, por lo tanto, los utiliza la dirección IP del software (DHCP = off). El último octeto debe configurarse mediante los microinterruptores.

Es preciso volver a instalar el driver.

Si se cambia la posición del microinterruptor 11 (USB-B/IP), se debe desconectar el cable USB del equipo durante por lo menos 10 segundos.

Procedimiento para establecer una conexión con la versión de raíl en DIN:

Versión 2: mediante DTM/USB

1. Ajuste el microinterruptor 11 (USB-B/IP) a USB-B (OFF)
2. Conecte el USB
3. Abra el DTM (parametrización offline) y configure el equipo en **"Experto -> Comunicación -> Ethernet"** (dirección IP fija o DHCP)

Los microinterruptores 10 y 11 no deben ponerse en ON simultáneamente. En este caso, únicamente se puede conectar Ethernet o USB.

DHCP: la dirección IP asignada por DHCP se puede observar en la configuración online en **"Diagnósticos -> Información del equipo -> Red"** (el equipo debe estar conectado por Ethernet).

Si los microinterruptores del 1 al 8 se encuentran configurados en ON u OFF, el direccionamiento del software está activo. En todos los demás casos, el direccionamiento de hardware está activo. Los primeros 3 octetos, por lo tanto, los utiliza la dirección IP del software (DHCP = off). El último octeto debe configurarse mediante los microinterruptores.

El PC debe estar configurado correctamente (consulte asimismo el procedimiento para "Conexión punto a punto")

Es preciso volver a instalar el driver.

Si se cambia la posición del microinterruptor 11 (USB-B/IP), se debe desconectar el cable USB del equipo durante por lo menos 10 segundos.

Procedimiento para establecer una conexión con la versión de raíl en DIN:

Versión 3: mediante Ethernet

1. Ponga el microinterruptor 10 (Servicio) en la posición ON
2. Conecte el cable Ethernet (conexión punto a punto; no se necesita ningún cable cruzado)
3. A continuación configure el equipo a través de la dirección IP 192.168.1.212 por el servidor web o DTM (vea las versiones 1 y 2)

4. Siguiendo la configuración, vuelva a poner el microinterruptor 10 en la posición OFF. Ahora es posible comunicarse con el equipo mediante la dirección IP configurada.

Los microinterruptores 10 y 11 no deben ponerse en ON simultáneamente. En este caso, únicamente se puede conectar Ethernet o USB.

Con este método no es posible determinar qué dirección DHCP ha recibido el equipo. Por este motivo se debe desactivar DHCP. Alternativamente, un administrador de redes debe determinar la dirección IP mediante la dirección MAC.

El PC debe estar configurado correctamente (consulte asimismo el procedimiento para "Conexión punto a punto")

Es preciso volver a instalar el driver.

Si los microinterruptores del 1 al 8 se encuentran configurados en ON u OFF, el direccionamiento del software está activo. En todos los demás casos, el direccionamiento de hardware está activo. Los primeros 3 octetos, por lo tanto, los utiliza la dirección IP del software (DHCP = off). El último octeto debe configurarse mediante los microinterruptores.

Prosiga con la configuración del equipo tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo. Todo el menú de configuración, es decir, todos los parámetros de configuración indicados en el manual de instrucciones, se encuentran también accesibles en el servidor web. Una vez realizada la configuración, acepte el ajuste con **"Guardar configuración"**.

Procedimiento para establecer una conexión directa por Ethernet (conexión punto a punto): → 📄 64

AVISO

Conmutación indefinida de salidas y relés

- Al configurar mediante un servidor web, el equipo puede adoptar estados indefinidos. Esto puede implicar un estado de conmutación indefinido de salidas y relés.

Se puede cargar directamente al equipo una configuración del equipo existente ("Configurar datos" *.DEH) de otro Memograph M RSG45 o FieldCare/DeviceCare mediante el servidor web.

Procedimiento para cargar una nueva configuración mediante el servidor web:

1. Establezca una conexión con el equipo mediante el servidor web → 📄 50
2. Haga clic en **"Gestión de datos -> Importar configuración del equipo"** en la barra de tareas del servidor web
3. Seleccione el archivo de la configuración y pulse **"OK"** para confirmar
4. El archivo se ha transferido, comprobado y aceptado
5. Una vez aceptados los ajustes del equipo, se muestra información al respecto en el servidor web.

9.4.8 Configuración mediante FieldCare/DeviceCare

Para configurar el equipo utilizando el software de configuración, conecte el equipo con el PC mediante USB o Ethernet.

Descarga en: www.endress.com/download

Establecimiento de una conexión y configuración

Prosiga con la configuración del equipo tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo.

Información sobre la configuración mediante el software de configuración FieldCare/DeviceCare

- Configuración offline: la mayoría de parámetros se encuentran disponibles (en función de la configuración del equipo).
- Configuración online: solo están disponibles los parámetros etiquetados como "Configuración online". → 137

AVISO

Conmutación indefinida de salidas y relés

- Durante la configuración mediante software de configuración, el equipo puede encontrarse en estados indefinidos. Esto puede implicar un estado de conmutación indefinido de salidas y relés.

9.5 Parámetros de configuración avanzada (Menú Experto)

El menú Experto está protegido mediante el código **"0000"**. Si se ha definido un código de acceso en **"Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protegida por -> Código de acceso"**, deberá entrarlo aquí.

Si los parámetros de seguridad están configurados según "FDA 21 CFR apt. 11", debe iniciar sesión como usuario con derechos de administrador para acceder al menú Experto.

El menú **"Experto"** comprende **todos** los parámetros de configuración del equipo:

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Acceso directo	000000-000	Acceso directo a parámetros (acceso rápido)
Sistema		Parámetros de configuración básica necesarios para el funcionamiento del equipo (p. ej., fecha/hora, seguridad, gestión de la memoria, mensajes, etc.)
Entradas		Configuración de las entradas analógicas y digitales.
Salidas		Parámetros de configuración que solo son necesarios si se van a utilizar salidas (p. ej., salidas analógicas o de relé).
Comunicación		Parámetros de configuración necesarios si se van a utilizar las interfaces USB, RS232/RS485 o Ethernet del equipo (configuración mediante PC, exportación en serie de datos, operaciones mediante módem, etc.). Las distintas interfaces (USB, RS232/RS485, Ethernet) pueden utilizarse en paralelo. No obstante, no pueden utilizarse simultáneamente las interfaces RS232 y RS485.
Aplicación		Define varios ajustes específicos de la aplicación (p. ej., ajustes de grupo, valores de alarma, etc.).
Diagnóstico		Información sobre el equipo y funciones de mantenimiento para una comprobación rápida del equipo.

Para una visión general de todos los parámetros de funcionamiento, consulte el anexo al final del manual de instrucciones. → 137

9.6 Gestión de configuración

Puede guardar los datos de la configuración ("Configuración") en una tarjeta SD, en un lápiz USB, en una unidad de PC mediante el servidor web o, también, guardarlos en una base de datos utilizando el software de configuración. Esto le permite configurar muy fácilmente otros equipos con los mismos ajustes de parámetros.

Guardar ajuste: La función que se utiliza para guardar los ficheros de configuración se encuentra en el menú principal bajo **"Operación -> Tarjeta SD (o lápiz USB) -> Guardar ajuste"**.

ATENCIÓN

Si se extrae directamente la tarjeta SD o lápiz USB:
Riesgo de perder los datos de la tarjeta SD o lápiz USB

- Para retirar la tarjeta SD o el dispositivo USB, seleccione siempre **"Funcionamiento -> Tarjeta SD (o dispositivo USB) -> Retirada segura"** en el menú principal.

Procedimiento para guardar una configuración mediante el servidor web:

1. Establezca una conexión con el equipo mediante el servidor web → 📄 50
2. Haga clic en **"Gestión de datos -> Guardar parámetros de configuración del equipo"** en la barra de tareas del servidor web
3. Seleccione el archivo de la configuración
4. Transfiera el archivo
5. Verifique y acepte
6. Una vez aceptados los ajustes del equipo, se muestra información al respecto en el servidor web.

La función de guardar los datos de configuración para el servidor web puede activarse en el equipo, en **"Configuración -> Configuración avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> "Servidor web de configuración; Configuración -> "Sí"**.

9.7 Simulación

Se puede simular varias funciones/señales con fines de comprobación.

AVISO

Selección de la simulación: a la simulación de relés y el cliente WebDAV se accede desde el menú principal en "Diagnósticos -> Simulación". A la simulación de valores medidos se accede en el menú principal, en "Experto -> Diagnósticos -> Simulación".
Durante una simulación, se registran únicamente valores simulados. La simulación se registra en el libro de registro de eventos.

- No ejecute ninguna simulación si no puede admitirse una interrupción en el registro de valores medidos.

9.8 Concepto de protección y seguridad de acceso

Para proteger la configuración ante un acceso no autorizado tras la puesta en marcha, hay muchas opciones para garantizar la protección de acceso a los parámetros de configuración y las entradas del usuario. Se pueden configurar accesos y autorizaciones y asignar contraseñas.

La protección de hardware (entrada digital, microinterruptor) y la protección por contraseña se pueden utilizar de forma redundante.

El usuario del equipo es responsable de la protección de acceso y del concepto de seguridad. Además de las funciones del equipo indicadas, las políticas y procedimientos del usuario, en particular, también deben aplicarse (por ejemplo, asignación de contraseñas, uso compartido de contraseñas, barreras de acceso físico, etc.).

Se encuentran disponibles las siguientes opciones de protección y funciones:
- Protección por entrada de control
- Protección mediante código de acceso
- Protección mediante roles de usuario
- Protección mediante administración de usuario según "FDA 21 CFR apt. 11"
- Protección mediante microinterruptores (versión en raíl DIN)

Visión general del concepto de protección y seguridad de acceso

Protección de acceso	Usuario	Cambios de configuración	Descripción
Acceso libre	-	Admisible	Sin protección, no se recomienda, son accesibles todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema.
Entrada de control	-	Admisible	Protección de acceso a través de entrada digital (por ejemplo, mediante interruptor de llave), se puede acceder a todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema si se acciona la entrada.
Código de acceso	-	Admisible	La protección de acceso mediante el código de acceso, la autorización de acceso (distribución del código de acceso) debe definirse a través de las regulaciones (en nuestras instalaciones) y controlarse de un modo seguro. Se puede acceder a todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema tras introducir el código de acceso.
Roles de usuario protegidos por contraseña			Los niveles de protección y la autorización de acceso se pueden definir mediante 3 niveles de acceso (roles de usuario). La autorización de acceso (distribución de contraseñas) debe definirse mediante las regulaciones (en nuestras instalaciones) y controlarse de un modo seguro.
	Administrador	Admisible	Protección de acceso con la contraseña de administrador, se puede acceder a todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema tras introducir la contraseña.
	Servicio	Admisible	Protección de acceso con la contraseña de servicio técnico, se puede acceder a todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema tras introducir la contraseña, las funciones avanzadas (por ejemplo, valor inicio) son posibles en el modo de servicio.
	Operario	Bloqueado	Toda la configuración y los parámetros de configuración del sistema están bloqueados, acceda a la información del equipo y los valores medidos tras introducir la contraseña.

Protección de acceso	Usuario	Cambios de configuración	Descripción
Protección mediante administración de usuario según FDA 21 CFR apt. 11			Los niveles de protección y la autorización de acceso se pueden definir mediante 5 niveles de acceso (según FDA 21 apt. 11 Administración de usuarios). La autorización de acceso (distribución de contraseñas) debe definirse mediante las regulaciones (en nuestras instalaciones) y controlarse de un modo seguro. El usuario inicia sesión con su nombre de usuario y la contraseña que se le ha asignado. Todas las acciones se registran protegidas contra falsificación en el registro de auditoría (libro de registro) según la FDA.
	Administrador	Admisible	Sin protección, son accesibles libremente todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema.
	Usuario principal	Bloqueado	Las configuraciones y parámetros de configuración del sistema están bloqueados. Se permiten cambios en el valor de alarma, entradas de datos, confirmación de registro, etc.
	Nivel de usuario 1	Bloqueado	La configuración, el valor de alarma y los parámetros de configuración del sistema están bloqueados, las entradas de datos (por ejemplo, entradas de texto), la confirmación de registro, etc. están permitidos.
	Nivel de usuario 2	Bloqueado	Se encuentran bloqueados las entradas de datos, el valor de alarma y los parámetros de configuración del sistema. Se permiten la función del indicador para el estado del equipo y los valores medidos, y la confirmación del registro.
	Nivel de usuario 3	Bloqueado	No es posible introducir datos, se visualiza la función únicamente para el estado del equipo y los valores medidos.
Microinterruptores (equipo de raíl en DIN)	-	Admisible	Protección de acceso mediante microinterruptor en la parte frontal (protección limitada); se puede aumentar el nivel de protección mediante medidas externas adicionales (por ejemplo, un armario de control bloqueado). Se puede acceder a todas las configuraciones y parámetros de configuración del sistema cuando el microinterruptor está configurado en "Acceso admisible".

Para poder modificar un parámetro, se tendrá que introducir entonces primero el código correcto o desbloquearse el equipo mediante la entrada de control.

Bloqueo de la configuración mediante entrada de control: El parámetro para configurar la entrada de control se encuentra en el menú principal bajo **"Ajuste -> Config. avanzada -> Entradas -> Entradas digitales -> Entrada digital X -> Función: Entrada de control; Acción: Bloqueo configuración"**.

Es preferible bloquear la configuración mediante una entrada de control.

Definir un código de acceso: El parámetro para configurar el código de acceso se encuentra en el menú principal bajo **"Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protegida por -> Código de acceso"**. Ajuste de fábrica: "Acceso abierto", es decir, siempre se pueden hacer modificaciones.

Anote el código y guárdelo en un lugar seguro.

Configurar roles de usuario: Los parámetros de configuración de los roles de usuario (operador, administrador y servicio) se encuentran en el menú principal en **"Configuración**

-> Config. avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protección por -> Roles de usuario" . Ajuste de fábrica: "Acceso abierto", es decir, siempre se pueden hacer modificaciones.

Conviene cambiar las contraseñas durante la puesta en marcha.

Anote el código y guárdelo en un lugar seguro.

Configurar la administración de usuario según "FDA 21 CFR apt. 11": Los parámetros para configurar la configuración de usuario se encuentran en el menú principal en **"Ajustes -> Ajustes avanzados -> Sistema -> Seguridad -> Protección por -> FDA 21 CFR apt. 11"**. Ajuste de fábrica: "Acceso abierto", es decir, siempre se pueden hacer modificaciones.

9.9 Configuración del servidor web HTTPS

Para usar el servidor web HTTPS, deben instalarse en el equipo un certificado X.509 y una clave privada adecuada. Por razones de seguridad, la instalación solo es posible mediante un dispositivo USB.

No debe usarse el certificado que viene preinstalado en el equipo de fábrica.

Los certificados de servidor no pueden instalarse mediante la función "Unidad USB / importar certificados SSL".

Prerrequisitos

Clave privada:
- Archivo X.509 PEM (codificado en Base64)
- Clave RSA con máx. 2.048 bits
- No puede estar protegido con contraseña

Certificado:
- Archivo X.509 (PEM codificado en Base64 o formato DER binario)
- Requiere la extensión con V3 incluido
- Firmado por una autoridad de certificación (CA) o subautoridades de certificación (recomendadas), autofirmado en caso necesario.

El certificado y la clave privada pueden crearse o convertirse mediante openssl (https://www.openssl.org), por ejemplo. Póngase en contacto con su administrador de TI para crear los archivos correspondientes.

Consejo: para más información sobre esta cuestión, vea nuestros vídeos explicativos en https://www.youtube.com/endresshauser

Instalación:

1. Copie la clave privada almacenada en un dispositivo USB en el directorio raíz. Nombre del archivo: **key.pem**
2. Copie el certificado almacenado en un dispositivo USB en el directorio raíz. Nombre del archivo: **cert.pem** o **cert.der**
3. Conecte el dispositivo USB al equipo. La clave privada y el certificado se instalan automáticamente. La instalación queda registrada en el libro de registro de eventos.

4. Retire el dispositivo USB mediante la función **"Retirada segura"**

Notas:
- En la versión en raíl DIN, el equipo copiará automáticamente cualquier dato que no esté todavía guardado en el dispositivo USB
- Es posible que el equipo deba reiniciarse para que el navegador pueda usar el nuevo certificado
- Borre la clave privada del dispositivo USB después de la instalación
- Guarde la clave privada en un lugar seguro
- Use la clave privada y el certificado solo para un equipo
- Para evitar cualquier uso no autorizado, es posible desactivar el puerto USB A del equipo. De esta forma, un atacante no puede sustituir el certificado o la clave privada ("Denial of Service"). En caso necesario, instale una barrera perimetral para evitar el acceso al equipo.

Comprobación de certificados

Puede comprobar el certificado en **"Menú principal -> Diagnósticos -> Información del equipo -> Certificados SSL"**. Para ello, seleccione el punto **"Certificado de servidor"** que hay bajo el certificado.

Sustituya el certificado con suficiente antelación a su fecha de caducidad. El equipo mostrará un mensaje de diagnóstico 14 días antes de que el certificado caduque.

Desinstalar certificados y la clave privada

Puede comprobar el certificado en **"Menú principal -> Diagnósticos -> Información del equipo -> Certificados SSL"**. Para ello, seleccione el punto **"Certificado de servidor"** que hay bajo el certificado. Puede eliminar el certificado aquí.

En este caso, se vuelve a usar el certificado preinstalado.

Usar certificados autofirmados

Los certificados autofirmados deben guardarse en la memoria de certificados del PC, dentro de "Trusted Rood Certificación Authorities", de modo que el navegador no muestre una advertencia.

Alternativamente, puede guardarse una excepción en el navegador.

9.10 Monitorización de la calibración TrustSens

Disponible junto con iTHERM TrustSens TM371 / TM372.

Paquete de aplicación:
- Se pueden evaluar hasta 20 equipos iTHERM TrustSens TM371 / TM372 a través de la interfaz HART
- Los datos de autocalibración se muestran en pantalla o a través del 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 posterior de los datos de calibración mediante el software de análisis "Field Data Manager" (FDM)

Habilite la función: la monitorización de la autocalibración se inicia en **Experto** → **Aplicación** → **Monitorizar la autocalibración**.

Para más información, véase el Manual de instrucciones → BA01887R

10 Cumplimiento de los requisitos según "FDA 21 CFR apt. 11"

10.1 Observaciones generales

Antes de aplicar firmas electrónicas la

Oficina de Operaciones Regionales (HFC-100)

5600 Fishers Lane

Rockville, MD 20857

EE. UU.

debe estar al corriente, mediante una carta informal con firma hecha a mano, de que la empresa pretende utilizar documentos/firmas electrónicas en el futuro. Se debe enseñar/formar a los administradores y usuarios según la 21 CFR 11 o estos ya deben tener los conocimientos y cualificaciones correspondientes. Se tiene que validar el software comercial que se utiliza en los sistemas de registro electrónico según la normativa 21 CFR 11. Hay que especificar, validar y documentar la idoneidad del equipo y del software de PC asociado (sistema operativo inclusive) para la aplicación en cuestión (p. ej., sobre la confidencialidad de los datos, impresión de parámetros del equipo, copias de seguridad de los parámetros configurados, asignación de autorizaciones de acceso en el software de PC, idoneidad del software utilizado con fines comerciales, p. ej., sistemas operativos, etc.).

Antes de asignar/especificar la firma electrónica (o elementos de esta firma electrónica, p. ej., ID/contraseña de inicialización únicos), debe verificarse la identidad de la persona en cuestión. El administrador debe garantizar y documentar que se asigna correctamente y exclusivamente la identificación para la persona indicada. Las firmas electrónicas solo deben ser utilizadas por usuarios autorizados. No se debe pasar a terceros. Los administradores y usuarios deben comprometerse a no hacer un mal uso de sus identificaciones de usuario y contraseñas (incluyendo contraseñas de inicialización).

Se deben definir y tener en cuenta las instrucciones de proceso escritas, que responsabilizan a las personas de todas las acciones llevadas a cabo con su firma electrónica, para proporcionar un mecanismo disuasivo de la falsificación de documentos y firmas.

Se deben realizar las comprobaciones adecuadas de la documentación del sistema (distribución, acceso y uso de la documentación del funcionamiento y el mantenimiento del sistema). Para la documentación del sistema se deben aplicar procedimientos de revisión y control de cambios en los que se documente el orden cronológico de los desarrollos y cambios aplicados a la documentación del sistema. El sistema no está pensado para aplicaciones con Internet/sistemas abiertos.

AVISO

Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones para garantizar el cumplimiento con la FDA 21 CFR apt. 11:

- El alcance de la aplicación para esta evaluación FDA 21 CFR apt. 11 hace referencia al Memograph M RSG45 y al software de PC asociado Field Data Manager (FDM), que el fabricante ha producido y probado. El usuario final debe realizar una evaluación final del sistema en general.
- Para estudios clínicos, no se pueden usar los registros del equipo y el software de PC asociado según "Guías FDA para la industria: Sistemas informatizados utilizados en investigaciones clínicas 2007".
- Para cumplir con los requisitos del FDA 21 CFR apt. 11 en relación con la firma electrónica, el equipo solo se puede leer con el software de PC asociado Field Data Manager (FDM).
- El equipo y el software PC asociado **no** tienen en cuenta los requisitos para FDA 21 CFR apt. 11, §11.30 sobre "Sistemas abiertos". Se debe excluir la operación en el contexto de un sistema abierto.
- El operador debe tomar las precauciones de gestión adecuadas para evitar perder los datos de acceso con contraseña / datos de autenticación.
- La impresora debe estar correctamente conectada y su función garantizar a largo plazo, incluso en caso de cambios locales (p. ej., impresora de red).
- Debido al envejecimiento de los componentes, el equipo se debe calibrar a intervalos regulares.
- También se debe llevar a cabo un mantenimiento periódico.
- Se deben tomar medidas para evitar que el equipo se mueva (p. ej., protección física).
- En caso de un fallo de alimentación, no se registrará ningún dato.
- Se comprueba la memoria de la batería para el reloj de recuperación y, en caso de que sea necesario, se muestra un mensaje de alerta.
- No puede utilizarse una transmisión inalámbrica entre el equipo y el software de PC. En el caso de una transmisión con cables, solo es admisible la operación dentro de la red de empresa cerrada. Esto debe comprobarse durante la validación de todo el sistema.

AVISO

Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones para garantizar el cumplimiento con la FDA 21 CFR apt. 11:

Requisitos para los componentes hardware conectados:

- Los componentes de hardware asociados (p. ej., un PC conectado al equipo) son parte del sistema per debe proporcionarlos el usuario. Es responsabilidad del usuario aplicar las medidas de recuperación diseñadas para evitar daños en el disco duro o un rebasamiento de la memoria.
- Los periféricos con cable, como un teclado USB para el equipo o un teclado para el PC, se pueden escanear con un "Keylogger". Es responsabilidad del usuario evitar el uso de los llamados "sniffer".

10.2 Parámetros de configuración del equipo importantes

AVISO

Para satisfacer los requisitos de la 21 CFR 11, son necesarias determinadas funciones del equipo. En concreto, deben hacerse algunos ajustes en la administración de usuarios:

- Activar la administración de usuario y la protección de la contraseña según el FDA 21 CFR apt. 11: En el menú principal vaya a **"Configuración -> Config. avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protección por -> FDA 21 CFR apt. 11"**
- Cree un usuario: En el menú principal vaya a **"Administración de usuarios -> Crear cuenta de usuario"** para crear un nuevo usuario.
- Para definir unos parámetros de configuración de administración de usuarios generales y unas normas de contraseña, vaya desde el menú principal a **"Administración de usuarios -> General"**. Recomendación: Contraseña válida durante 60 días para que el usuario no se familiarice demasiado con ella.
- Asigne los derechos admisibles para los usuarios en el menú principal en **"Administración de usuarios -> General -> Derechos de usuario"**
- Todos los cambios del equipo se registran automáticamente en el libro de registro de eventos. El libro de registro de eventos se puede abrir desde el menú principal en **"Diagnósticos -> Libro de registro de eventos"**

AVISO

Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones para garantizar el cumplimiento con la FDA 21 CFR apt. 11:

Requisitos del equipo:

- El equipo debe considerarse como un sistema cerrado.
- Se requieren derechos de administrador para cambiar la configuración. El equipo debe estar bloqueado con una protección hardware (cubierta del terminal) y tener asignada una entrada digital. Los cambios se documentan en el libro de registro de eventos / registro de auditoría. El libro de registro de eventos se puede abrir desde el menú principal en **"Diagnósticos -> Libro de registros de eventos"**.
- Debe estar activa la administración de usuarios con identificador y contraseña.
- Deben documentarse siempre todos los cambios con el nombre de usuario en el libro de registro de eventos. Es esencial que la administración de usuarios esté activa para ello. Todos los usuarios se deben crear debidamente en Administración de usuarios.
- Todos los parámetros de configuración en relación con la complejidad de la contraseña y el periodo de validez son responsabilidad del administrador.
- Durante la puesta en marcha, se deben tener en cuenta los requisitos especiales del rol de administrador (normas de contraseña más estrictas). Solo el administrador puede desactivar la administración de usuarios. Bajo determinadas circunstancias, el administrador podrá bloquear usuarios o sabotear la administración de usuarios.
- La primera vez que inicie sesión (configurable) debe cambiar la contraseña inicial establecida por el administrador.
- Si se introduce repetidamente una contraseña incorrecta (se puede ajustar el número de intentos máximo), se bloquea el acceso y puede enviarse un aviso por correo electrónico.
- Después de configurar/utilizar el equipo, el usuario debe cerrar sesión. Se debe activar el cierre de sesión automático transcurrido un tiempo configurable.
- El administrador puede bloquear las interfaces de comunicación. La interfaz para utilizar el módem debe estar apagada.
- Para la actualización del equipo se debe realizar el bloqueo del hardware. Esto garantiza que solo el administrador pueda realizar una actualización del firmware.
- El usuario se responsabiliza de cualquier manipulación de la sincronización del tiempo.
- Para evitar pérdidas de datos, estos deben leerse de manera periódica en la memoria.
- Se requieren derechos de administrador para eliminar la memoria interna. Se puede utilizar también un bloqueo de hardware para evitar que la memoria sea eliminada.
- El equipo produce una lista de diagnóstico en la que se documentan fallos. La lista de diagnósticos se debe comprobar frecuentemente; esto se puede hacer desde el menú principal, en **"Diagnósticos -> Lista de diagnósticos"**.
- Se recomienda realizar tests de prueba de registro de errores; esto se hace desde el menú principal en **"Diagnósticos -> Información sobre el equipo -> Registro de errores"**.

AVISO

Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones para garantizar el cumplimiento con la FDA 21 CFR apt. 11:

Requisitos de la memoria externa:

- El elemento de almacenamiento externo (tarjeta SD/lápiz USB) solo se debe extraer con la función **"Operación -> tarjeta SD/lápiz USB -> Extraer con seguridad"**.
- En comparación con el formato de datos protegidos, que combina medidas de protección CRC16, los datos guardados se pueden manipular al utilizar el formato abierto (*.csv).
- Para prevenir los accesos no autorizados (p. ej., por robos), se puede desactivar y extraer la memoria externa.

10.3 Ajustes importantes en el software de PC Field Data Manager (FDM)

AVISO

Para satisfacer los requisitos de la FDA 21 CFR apt. 11, son necesarias determinadas funciones en el software PC asociado. En concreto, deben hacerse algunos ajustes en la administración de usuarios.

- Utilice solo sistemas operativos con administración de usuarios (p. ej. MS Windows® 2000/XP/Vista/7/8).
- Crear un administrador: Cree un administrador en **"Extras -> Administración de usuarios"**.
- Active la administración de usuarios y la protección con contraseña según FDA 21 CFR apt. 11: En **"Extras -> Ajustes -> Administración de usuario"** seleccione **"Activar administración de usuario"** y **"Protección con contraseña según FDA 21 CFR apt. 11"**. El software aplica los ajustes después del reinicio.
- Se pueden crear usuarios adicionales en **"Extras -> Administración de usuarios"** con los roles de acceso correspondientes.
- Los cambios en el software se registran en el "Registro de auditoría". Esto puede abrirse en **"Extras -> Registro de auditoría".**
- Cuando sea necesario, utilice las funciones automáticas de altas prestaciones del software de PC (p. ej., lectura automática, función de recuperación automática, alerta por correo electrónico automática).
- **Nota:**Puede encontrar instrucciones detalladas en el DVD proporcionado con el software de PC.

AVISO

Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones para garantizar el cumplimiento con la FDA 21 CFR apt. 11:

- No se puede implementar una operación de módem como un sistema cerrado.
- Para registrar los nombres de usuarios en el registro de auditoría es necesario que la administración de usuarios esté activa.
- Debe cambiarse la contraseña la primera vez que se inicia sesión.
- Si el administrador ha olvidado la contraseña, podrá utilizar una contraseña maestra, que solo será válida durante un periodo limitado. Se proporciona acceso al usuario bajo petición y con una autorización.
- Si un usuario no cierra sesión, se activa automáticamente un bloqueo (salvapantallas) con la configuración del sistema Windows®.
- Es posible utilizar el software de PC Field Data Manager sin identificación ni protección con contraseña, pero no está en cumplimiento con la FDA 21 CFR apt 11.
- La finalización del servicio del sistema automático debe controlarse con derechos de usuario Windows®.
- Como la fecha/hora del PC se utiliza para el registro de auditoría, teóricamente es posible manipular la marca de tiempo. El usuario lo debe prevenir con los derechos de usuario de Windows®.
- Se deben llevar a cabo recuperaciones y un mantenimiento preventivo periódico (p. ej., con actualizaciones del software).
- Es importante garantizar que durante la comunicación entre el equipo y la base de datos no se intercepten o manipulen datos.

11 Operación

El menú "Operación" está enfocado hacia las tareas y actividades del operador. Contiene todos los parámetros necesarios para operar. Por ejemplo, en el menú "Operación" pueden visualizarse valores históricos y análisis anteriores y ajustarse los parámetros del visualizador. Todo ajuste efectuado para el indicador local no produce sin embargo ningún efecto en la sección de medición ni en los parámetros del equipo configurado.

El sencillo esquema operativo del equipo y la función de ayuda integrada le permiten llevar a cabo la configuración para muchas aplicaciones sin necesidad de disponer de una copia impresa del manual de instrucciones.

11.1 Lectura y modificación de la dirección del ajuste de Ethernet

Para establecer la comunicación con el equipo mediante Ethernet, debe conocer y, si fuera necesario, modificar los siguientes parámetros de configuración:

Visualizar la dirección IP/MAC (solo si está habilitado DHCP): la dirección IP o MAC del equipo puede encontrarse en el menú principal accediendo a **"Diagnósticos -> Inform. del equipo -> Ethernet"**.

Visualizar/cambiar ajustes de parámetros para Ethernet: los parámetros de configuración del equipo para Ethernet se encuentran en el menú principal en **"Ajuste -> Config. avanzada -> Comunicación -> Ethernet"**.

En el caso de la versión de raíl en DIN: el servidor web solo puede acceder a estos parámetros de configuración en **"Menú -> Diagnósticos -> Información del equipo -> Ethernet"**.

Procedimiento para establecer una conexión directa mediante Ethernet (conexión punto a punto):

1. Configure el PC (en función del sistema operativo): p. ej., dirección IP: 192.168.1.1; máscara de subred: 255.255.255.0; gateway: 192.168.1.1
2. Desactive el DHCP en el equipo
3. Configure la comunicación del equipo: p. ej., dirección IP: 192.168.1.2; máscara de subred: 255.255.255.0; gateway: 192.168.1.1

No se necesita ningún cable cruzado.

11.2 Leer el estado de bloqueo del equipo

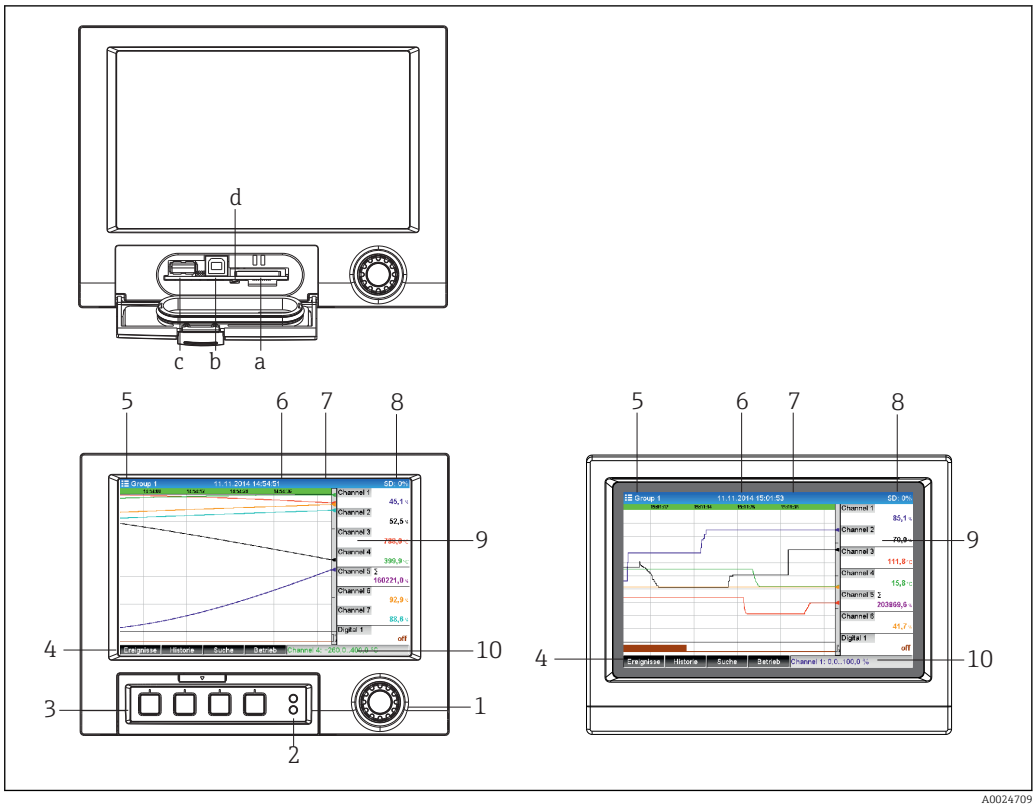
Si la configuración está bloqueada por una entrada de control, en la parte superior de la pantalla aparece un símbolo con forma de candado 🔒. Habrá que desbloquear primero la configuración mediante entrada de control a fin de poder editar los parámetros del equipo.

Bloqueo de la configuración mediante entrada de control: Los parámetros de configuración de la entrada de control se encuentran en el menú principal en **"Ajuste -> Config. avanzada -> Entradas -> Entradas digitales -> Entrada digital X -> Función: Entrada de control; Acción: Bloquear configuración"**.

Si se ha bloqueado la configuración mediante código de acceso, se podrán visualizar y también editar todos los parámetros una vez se haya entrado dicho código de acceso.

En el caso de la versión de raíl en DIN: el servidor web únicamente puede acceder a estos parámetros de configuración en **"Configuración -> Configuración avanzada -> Entradas -> Entradas digitales -> Entrada digital X -> Función: Entrada de control; Acción: Bloquear configuración"**.

11.3 Lectura de valores medidos (equipos indicadores)



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

a Ranura 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 amarillo para indicar acceso de lectura/escritura a la tarjeta SD
1 Navegador: púlselo brevemente para abrir el menú principal y confirme los mensajes (= Intro); púlselo durante más tiempo para abrir la ayuda en línea
2 LED verde (superior): fuente de alimentación presente. LED rojo (inferior) parpadea: mantenimiento necesario
3 "Teclas de configuración rápida" variables 1 a 4 (de izquierda a derecha)
4 Indicador de la función de las "teclas de configuración rápida"
5 Encabezado: nombre del grupo, tipo de análisis
6 Encabezado: fecha/hora actual
7 ID de usuario (si la función está activada)
8 Encabezado: visualización del tanto por ciento de espacio ya utilizado en la tarjeta SD o lápiz USB. La indicación alterna entre mostrar la información de la memoria y los símbolos de estado.
9 Zona para visualizar valores medidos (p. ej., representación con curvas). 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.
10 Barra de estado

En la sección "Opciones de configuración" se muestra una visión general de todos los símbolos e iconos. → 38

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.

En la sección "Localización y resolución de fallos" se proporciona información sobre cómo rectificar un problema en caso de que se produzca un error. → 85

11.4 Servidor web

El equipo cuenta con un servidor web integrado que permite acceder a través de Ethernet (o Ethernet antes que USB). El servidor web se utiliza para la configuración y puesta en marcha adecuadas del equipo y para visualizar los valores medidos. Resulta posible el acceso desde cualquier punto de acceso cuando el equipo está conectado a una red Ethernet. Se debe implementar una infraestructura de IT, medidas de seguridad, etc. apropiadas según los requisitos de la planta. El acceso punto a punto mediante el servidor web y Ethernet mediante USB resulta particularmente adecuado para fines de servicio técnico.

Aunque la versión del equipo de raíl en DIN se puede operar y configurar utilizando las herramientas de software FieldCare y DeviceCare, se configura y opera preferiblemente mediante el servidor web.

Activación del servidor web en el menú **Parametrización** → **Config. avanzada** → **Comunicación** → **Ethernet** → **Servidor Web** → **Sí** o en el menú **Experto** → **Comunicación** → **Ethernet** → **Servidor Web** → **Sí**

El puerto del servidor web está preajustado a 80. El puerto se puede cambiar en el menú **Experto** → **Comunicación** → **Ethernet**.

Si la red está protegida por un cortafuegos, es posible que tenga que activar el puerto.

Son compatibles los navegadores de internet siguientes:
- MS Internet Explorer 11 y superior
- MS Edge
- Mozilla Firefox 52.1.0 y superior
- Opera 12.x y superior
- Google Chrome 66 y superior

Se recomienda una resolución mínima de 1920x1080 (full HD).

Para utilizar la funcionalidad completa del servidor web, se recomienda utilizar la última versión del navegador. Para acceder al equipo a través de un servidor web, debe disponer de una autenticación de administrador, servicio u operador → 📄 54

El servidor web no está optimizado para su visualización en smartphones.

Cuando se entregan, se configuran los siguientes valores predeterminados para los roles de usuario en el equipo y el servidor web:
- ID: admin; contraseña: admin
- ID: service; contraseña: service
- ID: operator; contraseña: operator

La protección de acceso basada en roles de la FDA no se encuentra predefinida. Proceda del siguiente modo: realice unos ajustes básicos registrado como "admin" y a continuación active la protección de acceso "según las normas de la FDA".

Nota: Conviene cambiar las contraseñas durante la puesta en marcha.

La administración de la ID y contraseña se puede cambiar desde el menú principal en **"Configuración -> Config. avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor web -> Autentificación"**.

11.4.1 Acceso al servidor web mediante HTTP (HTML)

Cuando use un navegador de internet, basta introducir la dirección **http://<dirección IP>** para mostrar la información en formato HTML en el navegador.

Nota: no es preciso entrar los ceros a la izquierda en la dirección IP (p. ej., entre 192.168.1.11 en lugar de 192.168.001.011).

Como en el caso del indicador, puede alternar entre los grupos de indicador en el servidor web. Los valores medidos se actualizan automáticamente. Además de los valores medidos, se visualizan el estado y señalizadores de valor de alarma.

11.4.2 Acceso al servidor web mediante XML

Además del formato HTML, puede disponer del formato XML para abarcar todos los valores medidos de un grupo. Puede integrarse en sistemas adicionales según preferencias del usuario.

El fichero XML está disponible con la codificación ISO-8859-1 (latino 1) en **http://<dirección IP>/values.xml** (alternativa: **http://<dirección IP>/xml**). No obstante, algunos caracteres especiales, como el símbolo del Euro, no pueden visualizarse en este tipo de fichero. No se pueden transmitir textos que representan estados digitales.

Nota: no es preciso entrar los ceros a la izquierda en la dirección IP (p. ej., entre 192.168.1.11 en lugar de 192.168.001.011).

En el fichero XML, se utiliza siempre un punto como separador decimal. Todas las horas se indican en UTC. La diferencia de tiempo en minutos se indica en la entrada siguiente.

La estructura de los valores de canal en el fichero XML es la siguiente:

```
<device      id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
             <v1>50.0</v1>
             <u1>%</u1>
             <vtime>20130506-140903</vtime>
             <vstslvl1>0</vstslvl1>
             <hlsts1>L</hlsts1>
             <param><min>0.0</min><max>100.0</max><hh></hh><hi></hi><lo></lo><ll></ll></
             param>
             <tag>Channel 1</tag>
             <man>Manufacturer</man>
</device>
```

Etiqueta (TAG)	Descripción
ID equipo	ID unívoca del punto de medida
etiqueta (TAG)	Ident. canal
tipo	Tipo de dato (INTRN, MODBUS)
v1	Valor medido de canal como valor decimal
u1	Unidad del valor medido
vtime	Fecha y hora
vstslvl1	Nivel de error 0 = correcto, 1 = aviso, 2 = error
hlsts1	Estado valor de alarma H = valor de alarma superior, L = valor de alarma inferior, LH = infracción valores límite superior e inferior
param mín. máx. hh hi lo ll	Parámetro (opcional) Zoom menor Zoom mayor Límite superior de alarma Límite superior de advertencia Límite inferior de advertencia Límite inferior de alarma
MAN	Fabricante

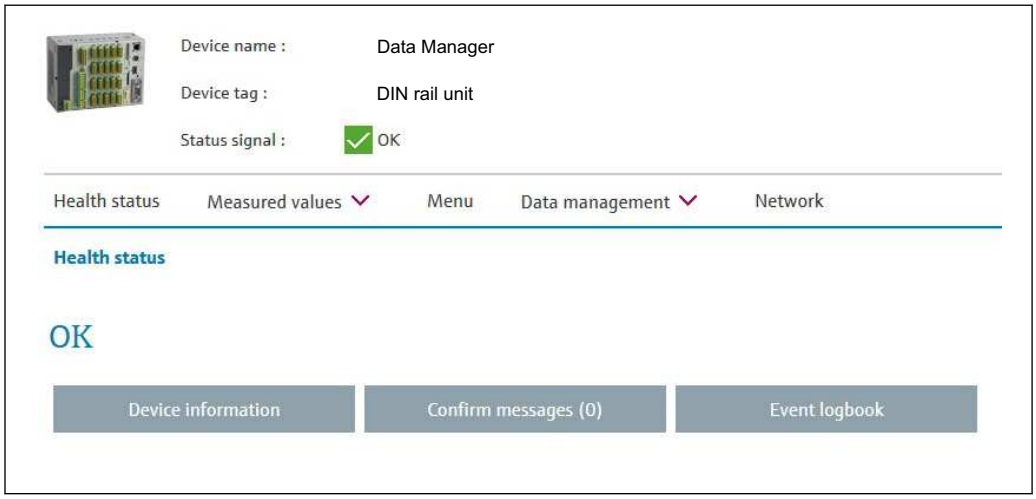
11.4.3 Configuración, operación y servicio a través del servidor web

Establezca una conexión con el servidor web:

1. Conecte el PC al equipo mediante Ethernet (o Ethernet antes que USB)
2. Inicie el navegador en el PC
3. Introduzca la dirección IP del equipo en el navegador **http://<ip address>**

4. Inicie sesión con el ID y la contraseña

Aparece la pantalla de inicio del servidor web.



A0037114

La información general con respecto a **Nombre del equipo**, **Etiqueta (TAG) del equipo** y **Señal de estado** se muestra en la parte superior del servidor web. Se puede acceder a las funciones siguientes en la parte central de la pantalla:

Condición de estado – Valores medidos – Menú – Gestión de datos – Red.

Al hacer clic en las funciones se activan los submenús siguientes. Los submenús se cierran seleccionando "Cancelar" o haciendo clic en "Atrás" varias veces.

Condición de estado (estado avanzado del equipo)

Función	Descripción
Información del equipo	Estado avanzado del equipo, parámetros de configuración de Ethernet, configuración del hardware, opciones del equipo, información de la memoria, certificado SSL
Aceptación de mensajes	Submenú para aceptar los mensajes del sistema
Libro de registro de eventos	Submenú para el libro de registro de eventos

Valores medidos (elección de indicador del valor medido)

Función	Descripción
Valores instantáneos	Los valores medidos se presentan como valores numéricos instantáneos, los grupos de señales se pueden seleccionar como pestañas aquí
Valores instantáneos como curvas	Los valores medidos se presentan como curvas
Historia	Presenta un histórico de los valores medidos

Menú

La estructura de menú mostrada en el servidor web se corresponde en gran medida con la estructura de menú en el equipo → 📄 33

Gestión de datos

Actualice las funciones y los parámetros relacionados con el firmware, cargue/guarde la configuración, guarde la configuración en formato RTF, importe certificados SSL

Red

Muestra los parámetros de Ethernet (dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace, dominio)

Muestra los valores medidos actuales y los datos históricos

En **Valores medidos** aparece una ventana de selección para **Valores instantáneos – Valores instantáneos como curvas – Histórico**. Haga clic para visualizar la función del indicador correspondiente.

También se puede acceder a los valores de medición actuales a través del servidor web sin iniciar sesión con la dirección **http://<dirección IP>/iv**. Sin embargo, la configuración del equipo **no** es posible en este caso.

Nota: El navegador debe ser compatible con HTML5.

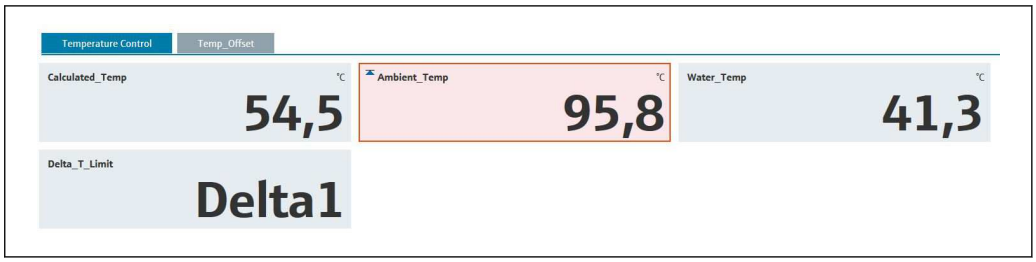
Parámetros de comando opcionales:
- Sintaxis: http://<ip address>/iv?group=<x>&refresh=<y>
- grupo=<x> siendo x = 1 a 10
- actualizar=<y> siendo y = 3 a 3600 en segundos

Nota: Preste atención a las mayúsculas y minúsculas si utiliza un parámetro opcional.

Esta función se puede desactivar en la configuración. Si esta función está deshabilitada, la opción de exportar valores instantáneos a XML está también deshabilitada por razones de seguridad.

Valores instantáneos

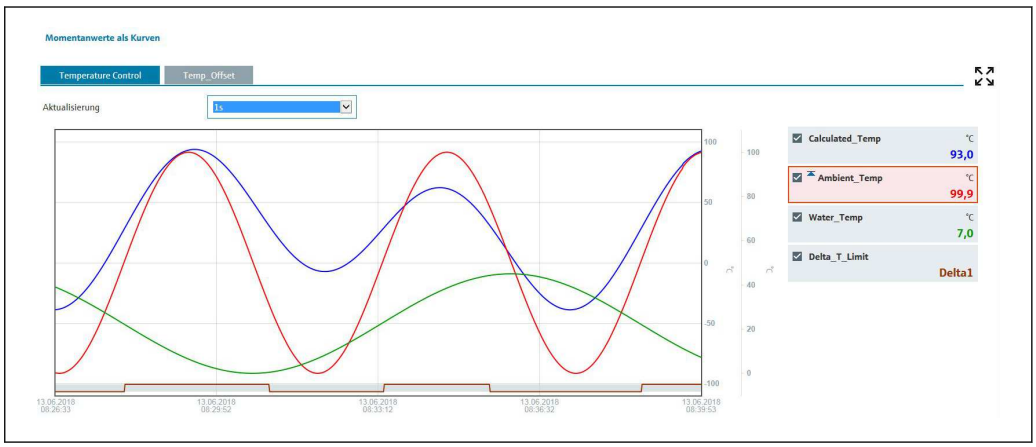
Los valores medidos actuales se visualizan en formato numérico. Al hacer clic en las pestañas se visualizan los grupos de señales definidos en la configuración.



A0037118

Valores instantáneos como curvas

Los valores medidos actuales se visualizan como una curva y numéricamente sobre el eje del tiempo. La frecuencia de actualización se puede configurar en una ventana de selección. El modo de visualización se puede configurar en pantalla completa. Al hacer clic en las pestañas se visualizan los grupos de señales definidos en la configuración.



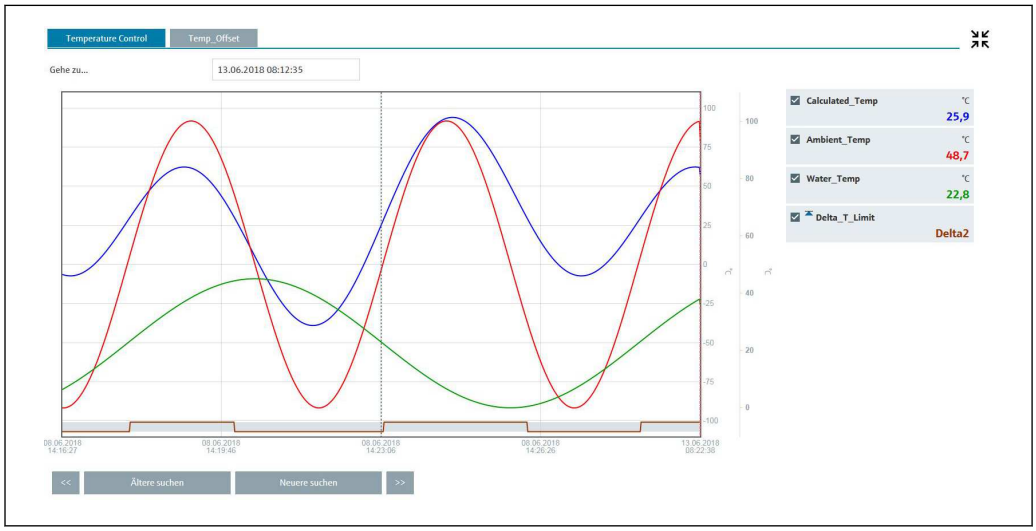
A0037117

Funciones del visualizador

Si el cursor se desplaza sobre una de las curvas, el valor instantáneo del punto actual de la curva se muestra con la marca de tiempo y la unidad. Los canales se pueden visualizar y ocultar mediante las casillas de verificación de canales de la leyenda.

Histórico (valores medidos registrados)

Haciendo clic en el botón **Histórico** se cargan los datos registrados previamente. Puede tardar unos segundos, según la conexión de datos (USB, Ethernet, WLAN) y el número de canales de medición. Se cargan los datos de cada canal para mostrar el contenido de una pantalla. Los valores registrados (histórico) se visualizan como una curva y numéricamente sobre el eje del tiempo. El modo de visualización se puede configurar en pantalla completa. Al hacer clic en las pestañas se visualizan los grupos de señales definidos en la configuración.



A0037115

Funciones del visualizador

Si el cursor se desplaza sobre una de las curvas, el valor instantáneo del punto actual de la curva se muestra con la marca de tiempo y la unidad. Los canales se pueden visualizar y ocultar mediante las casillas de verificación de canales de la leyenda.

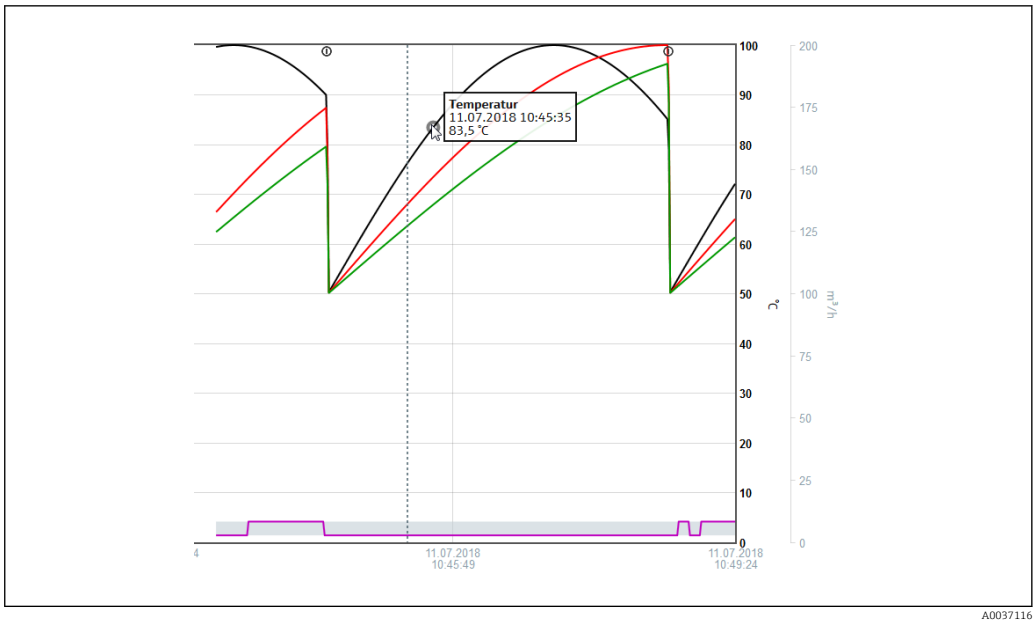
Al desplazar la línea de cursor discontinua a lo largo del eje del tiempo, se actualiza la visualización numérica de los valores medidos correspondientes (a la derecha).

Vaya a ...: Entre un punto en el tiempo. Se vuelve a cargar el historial. Si introduce un tiempo para el que no hay valores medidos disponibles, se muestra el siguiente tiempo posible en el que se encuentran disponibles los valores medidos.

Buscar más antiguo: la información que se muestra se desplaza media pantalla hacia la izquierda (se muestran los valores medidos más antiguos). Pulse el botón **<<** para desplazar la información una pantalla completa a la izquierda (valores medidos más antiguos).

Buscar más reciente: la información que se muestra se desplaza media pantalla hacia la derecha (se muestran los valores medidos más recientes). Pulse el botón **>>** para desplazar la información una pantalla completa a la derecha (valores medidos más recientes).

Nota: Si no se han registrado valores medidos durante un cierto período (por ejemplo, debido a que no había fuente de alimentación), esto se indica mediante un símbolo en la parte superior de la ventana. Las curvas saltan en correspondencia.



11.4.4 Control remoto mediante el servidor web

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

El equipo se puede controlar a distancia a través del servidor web. En el servidor web, la función de control remoto se puede encontrar en **"Valores medidos -> Control remoto"**. El visualizador que aparece corresponde al del equipo. Las operaciones con el equipo se realizan utilizando los botones que se encuentran debajo de dicho visualizador. El intervalo para la actualización del visualizador se ajusta en el menú **"Actualización"**.

Activación del control remoto en el equipo:

1. En el menú **Ajuste -> Config. avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor Web -> Control remoto, seleccionando seguidamente "Sí"** o en
2. **Experto -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor Web -> Control remoto, seleccionando seguidamente "Sí"**.

11.5 Cambio de grupo

Se puede cambiar el grupo a visualizar en pantalla accediendo para ello, en el menú principal, a **"Operación -> Cambiar grupo"**. Alternativamente, el grupo también se puede cambiar girando el navegador.

Versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil:

Los grupos activos se pueden cambiar con un movimiento de "deslizamiento" horizontal.

Para la versión de raíl en DIN: los grupos activos únicamente se pueden consultar y cambiar mediante el servidor web accediendo a **"Valores medidos -> Valores instantáneos / Valores instantáneos como curvas / Histórico"**. Los grupos se crean como pestañas y se pueden seleccionar haciendo clic con el ratón.

Aquí solo aparecen indicados los grupos **activos**. Los ajustes de parámetros para ello se realizan en el menú principal, bajo **"Ajuste -> Config. avanzada -> Aplicación -> Grupos de señal -> Grupo x"**.

11.6 Operación de bloqueo

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

La operación local se puede bloquear en el menú principal accediendo a **"Operación -> Bloquear operación"** para evitar un funcionamiento no pretendido o incorrecto (por ejemplo, al limpiar el equipo).

El equipo se desbloquea presionando el navegador o la tecla de configuración OK durante 3 s. Cuando se utiliza un teclado externo, el equipo se desbloquea con la combinación de teclas "Ctrl-Alt-Supr".

11.7 Inicio de sesión/cierre de sesión

Iniciar la sesión en el equipo o cerrar la sesión del usuario que utiliza actualmente el equipo.

Solo para administración de usuarios activa (FDA 21 CFR parte 11) o protección contra el acceso basada en roles → 54

11.8 Cambie la contraseña

Cambie la contraseña del usuario.

Primero se debe definir el esquema de acceso (libre/código de acceso/roles de usuario/FDA): **"Menú -> Experto -> Sistema -> Seguridad -> Protegida por -> FDA 21 CFR Part 11"** → 54

La contraseña también se puede cambiar mediante el servidor web accediendo a **"Gestión de datos -> Cambiar contraseña"**.

11.9 Tarjeta SD/Lápiz USB

11.9.1 Función de la tarjeta SD o lápiz USB

Sin que afecte a la memoria interna, los paquetes de datos se copian bloque a bloque (mín. 1 x diario, medianoche) a la tarjeta SD. Se efectúan también comprobaciones para determinar si los datos han sido grabados sin errores. Tras insertar una nueva tarjeta SD, el equipo vuelve al cabo de 5 minutos a guardar automáticamente los datos. Se recomienda utilizar un lápiz USB si se tienen que copiar únicamente algunos intervalos determinados de datos.

En el caso de la versión de panel: la memoria USB **no** se utiliza para almacenar los valores medidos continuamente, es decir, **no** se actualiza automáticamente.

Los datos se guardan en dos carpetas distintas en el soporte de almacenamiento según el método de almacenamiento:

- Todos los datos se copian cíclicamente a la carpeta **rec_data_ <Nombre del equipo>** si un paquete de datos está completo o la función **"Actualizar"** se encuentra en **"Operación -> Tarjeta SD/Memoria USB -> Actualizar".**
- Los datos para el rango de tiempo seleccionado que se seleccionó en **"Operación -> Tarjeta SD/stick USB -> Guardar valor medido"** se copian en la carpeta **rng_data_<nombre del equipo>**. Copiar estos datos no afecta al almacenamiento de los datos en la carpeta **rec_data_<nombre del equipo>**.

- Use únicamente las tarjetas SD recomendadas por el fabricante (véase "Accesorios" → 🗎 102), nuevas y formateadas.
- Durante el funcionamiento normal, el espacio de memoria utilizado en la tarjeta SD o memoria USB se muestra en la parte superior derecha de la pantalla ("SD: xx %" o "USB: xx %").
  Si se visualizan guiones "–" en la parte superior derecha de la pantalla, significa que no hay ninguna tarjeta SD insertada.
- La tarjeta SD no debe estar protegida contra escritura.
- Antes de extraer el soporte para datos externo, seleccione **"Operación -> Tarjeta SD/Memoria USB -> Actualizar"**. Se cerrará entonces el bloque de datos que se ha estado utilizando para guardarlo seguidamente en el soporte para datos. De esta forma, se consigue que todos los datos actuales (hasta la última vez que se guardaron datos en memoria) queden incluidos en el soporte para datos externo.
- Según cuál sea la configuración del equipo (véase **"Ajuste –> Configuración avanzada –> Sistema –> Memoria ext. –> Aviso cuando"**), puede aparecer un mensaje a confirmar en el indicador que informa al usuario de la necesidad de cambiar el soporte para datos externo antes de que se llene completamente.
- El equipo realiza un seguimiento de qué datos han sido ya copiados a la tarjeta SD o memoria USB. Si el soporte para datos no se cambia a tiempo o si no se inserta una tarjeta SD, el nuevo soporte de datos externo se llenará con los datos que faltan de la memoria interna, en la medida en que los datos se encuentren todavía en la memoria. Puesto que la captura/grabación del valor medido recibe la máxima prioridad, en este caso pueden transcurrir varios minutos hasta que los datos se hayan copiado de la memoria interna a la tarjeta SD o memoria USB.

11.9.2 Versión de raíl en DIN: función de la tarjeta SD o memoria USB

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 parpadea mientras se copian 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.

Tarjeta SD

El almacenamiento cíclico se completa a través del botón "Extraer tarjeta SD 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.

LED de la ranura 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!

11.9.3 Funciones relacionadas con la tarjeta SD o memoria USB

Estas funciones **no** se admiten en la **versión de rail en DIN**.

Para encontrar las funciones que permiten guardar datos medidos y los parámetros de configuración del equipo en un equipo extraíble vea el menú principal, accediendo a **"Operación -> Tarjeta SD / memoria USB"** (únicamente si hay una tarjeta SD o memoria USB).

Extraer con seguridad:
Para extraer de forma segura el dispositivo de almacenamiento del equipo, tienen que terminarse todos los accesos internos. Se muestra un mensaje cuando se pueden retirar los medios de almacenamiento. Si no se extrae la tarjeta SD, el equipo volverá al cabo de 5 minutos a guardar automáticamente los datos en el dispositivo de almacenamiento.

Extraiga únicamente el dispositivo de almacenamiento utilizando esta función; de lo contrario pueden perderse datos.

Actualizar:
Se guardan ahora los datos de medición que no se han guardado todavía en el dispositivo de almacenamiento. Esto podría tardar un momento. La adquisición de datos de medición se está realizando en paralelo y tiene prioridad máxima.

Se pueden guardar datos de distintos equipos en un solo dispositivo de almacenamiento.

- **Guardar valores medidos:**
  Se pueden guardar los datos de un determinado periodo de tiempo especificado por el usuario en el dispositivo de almacenamiento de datos.
- **Cargar ajuste:**
  Carga en el equipo los parámetros de configuración (ajustes) del equipo guardados en la unidad de almacenamiento.
- **Guardar ajuste:**
  Todos los ajustes de la unidad del equipo se salvaguardan en la unidad de almacenamiento. Pueden guardarse allí y utilizarse para otros equipos.
- **Guardar configuración en formato RTF:**
  Guarda la configuración en el soporte de almacenamiento en un formato legible tal como un archivo RTF (formato de texto enriquecido).
  El archivo RTF se puede abrir y dar formato con un software de procesamiento de textos adecuado (por ejemplo, MS Word), lo que permite realizar fácilmente las impresiones.
- **Screenshot (captura de pantalla):**
  Guarde en la tarjeta SD o el lápiz USB la representación actual de los valores medidos en un mapa de bits.
- **Actualizar firmware:**
  Carga nuevo firmware en el equipo. Solo está visible si hay un fichero de firmware en la tarjeta SD o en el lápiz USB.

Atención: se reiniciará el equipo. Guarde primero la configuración y los valores medidos en la tarjeta SD o lápiz USB.

- **Pantallas de proceso:**
  Cargar, exportar o eliminar pantallas de proceso.
  Cargar: Carga una pantalla de proceso desde el soporte de almacenamiento externo en la memoria del equipo.
  Exportar: Guarda la imagen del proceso existente en la unidad en el soporte de memoria externo, para poder transferirla a otro aparato.
  Eliminar: Borra de la memoria de la unidad la imagen del proceso seleccionada.
  Procedimiento para crear y procesar pantallas de proceso: → 📄 75
- **Cargar gestión de usuarios:**
  Carga todas las configuraciones y cuentas de usuario desde el soporte de almacenamiento al equipo. El archivo tiene la extensión ".ids2".

Atención: Se sobrescribirán los ajustes/las cuentas existentes.

- **Guardar gestión de usuarios:**
  Guarda todos los parámetros de configuración y cuentas de usuarios al soporte de almacenamiento. El archivo tiene la extensión ".ids2".
- **Gestión de usuarios en formato RTF:**
  Guarda la gestión de usuarios en el soporte de almacenamiento en un formato legible tal como un archivo RTF (formato de texto enriquecido).
- **Importar certificado SSL:**
  Importa un certificado SSL (X.509) en el equipo. Los certificados se necesitan para establecer una conexión SSL mediante la cual se envíen correos electrónicos encriptados, por ejemplo. Los certificados se pueden obtener del administrador de red o del proveedor. Los formatos soportados son los siguientes: DER, CER y CRT (codificación binaria o de Base64).
  Solo está visible si se proporciona un certificado SSL en la tarjeta SD o en la memoria USB.

Creación de una pantalla de proceso usando el generador de imágenes de proceso

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

El DVD suministrado con el software Field Data Manager (FDM) comprende un generador de imágenes del proceso.

Descarga alternativa en:
www.readwin2000.com/tools_files/ProcessPictureGenerator.zip

Este programa permite al usuario generar una pantalla de proceso de manera rápida y fácil.

Inicie el generador de imágenes del proceso y cree el primer proyecto:

1. Copie todo el directorio "ProcessPictureGenerator" del DVD a un directorio local del PC
2. Alternativamente, descomprima el archivo ZIP descargado en un directorio local del PC
3. Haga doble clic en la aplicación "FieldDiagramer.exe" que contiene
4. Se inicia el generador de imágenes del proceso y se crea un nuevo proyecto
5. Seleccione todos los campos necesarios para el proyecto, tal como el nombre del proyecto, el tipo de equipo, etc., así como el fondo de la imagen
6. Edite la pantalla de proceso en consecuencia
7. Utilice la función **"Archivo -> Guardar"** para guardar el proyecto actual
8. Use la función **"Archivo -> Exportar"** para guardar la pantalla de proceso ("PP_GROUP_<xx>.bmp") con el fichero INI necesario ("PP_GROUP_<xx>.ini") en una memoria USB o en una tarjeta SD. Nota: Las letras "xx" en el nombre del archivo corresponden al grupo (01 a 10).
9. Retire la memoria USB o la tarjeta SD del PC

Se puede solicitar ayuda adicional directamente desde el menú de ayuda del generador de imágenes del proceso.

Cargue la pantalla de proceso en el equipo:

1. Inserte en el equipo la memoria USB o la tarjeta SD que contenga la pantalla de proceso generada
2. En el menú principal, vaya a **"Operación -> Tarjeta SD/stick USB -> Pantalla de proceso -> Grupo"** y seleccione el grupo al que debe asignarse la pantalla de proceso
3. En el menú principal, vaya a **"Operación -> Tarjeta SD/stick USB -> Pantalla de proceso -> Cargar"** para seleccionar la pantalla de proceso que desee y cárguela en el equipo

4. En el menú principal, vaya a **"Operación -> Cambiar modo indicación"** y cambie el modo de visualización a **"Pantalla de proceso"**.

Edición de pantallas de proceso en el equipo

Las pantallas de proceso se pueden editar en el equipo.

Resultan posibles las siguientes funciones:
- Añadir canales a/retirar canales de la pantalla de proceso
- Cambia la posición, tamaño de fuente y alineación
- Eliminar la pantalla de proceso

Active el menú contextual: En la indicación del valor medido, pulse el navegador o "Menú" durante más de 3 s.

Se puede acceder al submenú "Pantalla de proceso" en el menú contextual que se abre ahora:

Parámetro	Parámetro/descripción
"Editar" submenú	Editar la pantalla de proceso actualmente visualizada (posición, tamaño de fuente, etc.).
Submenú "Canal 1-8"	Editar el canal seleccionado de la pantalla de proceso (activar, cambiar posición/tamaño de fuente, etc.).
	Indicador en la pantalla de proceso Activar o desactivar el canal en la pantalla de proceso. Nota: No afecta al almacenamiento/a la configuración del valor medido. Opciones: No, Sí; ajuste de fábrica: No
	Canal identific. Especifique si el identificador de canal se debe mostrar además del valor medido. El identificador de canal se muestra sobre el valor medido. Opciones: No, Sí; ajuste de fábrica: No
	Alineación Especifique cómo se debe alinear el valor medido. Para "Alineado a la izda.", la posición x es la esquina superior izquierda del valor medido. Para "Alineado a la dcha.", la posición x es la esquina superior derecha del valor medido. Opciones: Alineado a la izda., Alineado a la dcha. Ajuste de fábrica: Alineado a la dcha.
	posición x Selección de la posición x donde se mostrará el valor medido. Entrada de usuario: 0 a 799 píxeles; Ajuste de fábrica: 10 El punto de origen (punto cero x/y) es la parte superior izquierda. Cuando aumenta el valor de x, el texto se desplaza hacia la derecha.
	posición y Selección de la posición y donde se mostrará el valor medido. El punto de origen (punto cero x/y) es la parte superior izquierda. Cuando aumenta el valor de y, el texto se desplaza hacia abajo. Entrada de usuario: 0 a 450 píxeles; ajuste de fábrica: 50 (canal 1) a 260 (canal 8)
	Tamaño de fuente Selección del tamaño de fuente en que se mostrará el valor medido. Opciones: Pequeño, Medio, Grande, Muy grande; ajuste de fábrica: Grande
Aceptar cambios	Guarda los cambios de la pantalla de proceso en la memoria del equipo.
Eliminar	Borra de la memoria del equipo la pantalla de proceso seleccionada. El equipo cambia a la pantalla de la curva.

11.9.4 Notas sobre el encriptado del correo electrónico

No solo pueden enviarse mediante SSL (TLS) correos electrónicos sin cifrar, sino también correos electrónicos encriptados/cifrados. Dispone para ello de las dos vías siguientes:
- Mediante **SMTPS**: totalmente encriptado a través del puerto 465.
  La conexión se realiza completamente mediante TLS. El puerto determinado por defecto es el 465, aunque puede cambiarse en el menú Ajuste.
- Mediante los puertos 25 o 587 utilizando **STARTTLS**.
  En este caso, el equipo establece primero una conexión SMTP a través del puerto 25 y sigue con esta conexión tras la aceptación y paso al encriptado.

El procedimiento se selecciona en: **"Ajuste -> Config. avanzada -> Aplicación -> Email -> Servidor requiere SSL"** o en **"Experto -> Aplicación -> Email -> Servidor requiere SSL"**.

Son compatibles TLS V1.0 (=SSL 3.1), V1.1 y V1.2. Los estándares más antiguos no son compatibles. El procedimiento de encriptado se establece automáticamente con la contraparte.

Es preciso que exista un certificado instalado para poder enviar correos electrónicos encriptados. Estos certificados pueden obtenerse del proveedor de servicios de correo electrónico. Los siguientes formatos de fichero son compatibles:
- *.CER: certificado codificado en DER o Base64
- *.CRT: certificado codificado en DER o Base64
- *.DER: certificado codificado en DER

El nombre de fichero del certificado debe contener únicamente los siguientes caracteres: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Para establecer una conexión SSL, el equipo selecciona el certificado que tiene instalado que más se adecua a la contraparte. Aparece un mensaje de error si el equipo no dispone de los certificados necesarios.

Cuando el encriptado del correo electrónico está activado, no se puede enviar ningún correo electrónico si el equipo no dispone de un certificado válido o el certificado ya ha caducado.

11.9.5 Notas sobre el encriptado WebDAV

No solo pueden enviarse mediante SSL (TLS) datos sin cifrar al servidor WebDAV, sino también datos encriptados. Todos los datos se envían en formato encriptado mediante el puerto SSL del servidor externo WebDAV.

La conexión se realiza completamente mediante TLS. El puerto determinado por defecto es el 80, aunque puede cambiarse en el menú Ajuste. El procedimiento por utilizar se puede seleccionar del siguiente modo: **"Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Cliente WebDAV -> Habilitar -> Sí (SSL)"** o en **"Experto -> Aplicación -> Cliente WebDAV -> Habilitar -> Sí (SSL)"**.

Son compatibles TLS V1.0 (=SSL 3.1), V1.1 y V1.2. Los estándares más antiguos no son compatibles. El procedimiento de encriptado se establece automáticamente con la contraparte.

Es preciso que exista un certificado instalado para poder enviar datos encriptados. Estos certificados se pueden obtener del proveedor de servicios de servidor WebDAV. Los siguientes formatos de fichero son compatibles:
- *.CER: certificado codificado en DER o Base64
- *.CRT: certificado codificado en DER o Base64
- *.DER: certificado codificado en DER

El nombre de fichero del certificado debe contener únicamente los siguientes caracteres: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Para establecer una conexión SSL, el equipo selecciona el certificado que tiene instalado que más se adecua a la contraparte. Aparece un mensaje de error si el equipo no dispone de los certificados necesarios.

Cuando el encriptado del cliente WebDAV está activado, no se puede enviar dato alguno si el equipo no dispone de un certificado válido o el certificado ya ha caducado.

11.9.6 Certificados SSL

Importación de un certificado SSL

Instalación de un certificado mediante la tarjeta SD o el lápiz USB:

1. Copie un certificado que tenga en un PC a una tarjeta SD o a un lápiz USB
2. Inserte la tarjeta SD o el lápiz USB en el equipo
3. En el menú principal, seleccione **"Operación -> Tarjeta SD (o memoria USB) -> Importar certificado SSL"**
4. Seleccione de la lista el certificado que necesite y siga el diálogo visualizado en pantalla.

Instalación de un certificado mediante el servidor web:

1. En el servidor web, seleccione **"Gestión de datos -> Importar certificado SSL"**
2. Seleccione el archivo
3. Inicie el proceso haciendo clic en **OK**

Se pueden instalar hasta 3 certificados simultáneamente.

Comprobación de los certificados SSL instalados

Se puede comprobar qué certificados hay instalados accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Inform. del equipo -> Certificados SSL"**. La información de certificado más importante, por ejemplo, la identificación de la clave del sujeto, la organización y el período de validez, se pueden visualizar en la lista de parámetros.

No todos certificados tienen todos los campos rellenados. Esto se debe a que a que la parte que emite el certificado no proporciona siempre toda la información.

Borrado de un certificado SSL

Para borrar un certificado, acceda en el menú principal a **"Diagnósticos -> Información del equipo -> Certificado SSL -> Certificado"** y seleccione seguidamente **"Sí"** en **"Borrar certificado"**.

Periodo de validez de los certificados

Los certificados tienen una validez temporal imitada en el tiempo (son válidos de ... a ...). El equipo verifica la validez de los certificados diariamente o cada vez que se reinicia el equipo. 14 días antes de que expire el certificado, el equipo notifica diariamente al usuario (por correo electrónico, en pantalla, por entrada en el libro de registro de eventos) de que el certificado caducará en breve.

Cuando expira el certificado, conmuta el relé de alarma (si está activado) y aparece un mensaje en el visualizador. Dicho suceso se registra también en el libro de registro de eventos. Si se borra un certificado, se desactivan todos los errores relacionados con el certificado.

11.10 Visualización del registro de datos

Para la **versión de raíl DIN**, véase → 69

Puede desplazarse por los valores medidos guardados accediendo en el menú principal a **"Operación -> Historial"**. Gire el navegador en el sentido o en el sentido contrario de las agujas del reloj para avanzar o retroceder en el desplazamiento por las curvas de valores medidos. Pulse el navegador para hacer otros ajustes relativos a la visualización de datos históricos (p. ej., cambiar la velocidad de desplazamiento en pantalla, la escala de tiempo o el modo de visualización) o para salir de la función de datos históricos.

Versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil:

Las curvas de los valores medidos se pueden desplazar hacia adelante y hacia atrás con un movimiento de "deslizamiento" horizontal.

El encabezado gris de la pantalla y el símbolo de la barra de estado indican que se están visualizando valores históricos. En el indicador de valores instantáneos, el color del encabezado es azul.

11.10.1 Datos históricos: cambio de un grupo

Se puede cambiar el grupo a visualizar en los datos históricos accediendo a **"Operación -> Cambiar grupo"** en el historial de datos.

11.10.2 Datos históricos: velocidad de desplazamiento

Se puede cambiar la velocidad de desplazamiento de los datos históricos accediendo para ello a **"Operación -> Velocidad de desplazamiento"** en el menú principal.

La velocidad de desplazamiento también se puede configurar mediante la tecla programable con el símbolo de flecha < o >. La velocidad se puede cambiar de < (lento) a <<<< (rápido) presionando la tecla repetidamente.

11.10.3 Datos históricos: escala de tiempo

Se puede cambiar la escala del intervalo de tiempo mostrada de tiempo en los datos históricos accediendo a **"Operación -> Escala de tiempo"** en el menú principal.

Notas:
- Opción "1:1": se visualizan todos los valores medidos.
- Opción "1:n": se visualiza únicamente cada enésimo valor medido (aumenta el periodo de tiempo visualizado).
- No se efectúa ninguna interpolación ni se determina el valor medio.
- Si el valor "n" es elevado, el tiempo de carga puede alargarse bastante.
- La escala de tiempo no afecta al proceso de almacenamiento de valores medidos.
- El intervalo de tiempo que se muestra por pantalla para la escala de tiempo configurada actualmente también se muestra en el menú.

11.10.4 Datos históricos: intervalo de tiempo indicado

El intervalo de tiempo puede verse indicado en la historia de datos tras acceder a **"Operación -> Intervalo de tiempo indicado"**. Indica al usuario el periodo de tiempo que se visualiza en cada pantalla en un ciclo estándar de memoria.

En el caso de que el ciclo de alarma difiera del ciclo estándar de memoria, no se tiene aquí en cuenta esta diferencia.

11.10.5 Datos históricos: captura de pantalla

La visualización del valor medido actual se puede guardar como un mapa de bits en una tarjeta SD o memoria USB en los datos históricos en **"Operación -> Captura de pantalla"**.

11.10.6 Datos históricos: cambiar el modo de visualización

Para la **versión de raíl DIN**, véase → 69

Se puede cambiar el modo de visualización del grupo activo en los datos históricos accediendo a **"Operación -> Cambiar modo de visualización"** en el historial de datos.

Dispone de los siguientes modos de visualización: Curva, Curva en zonas, Representación en cascada, Cascada en zonas y Diagrama circular.

El modo de visualización no afecta al registro de señales.

11.10.7 Datos históricos: guardar texto

Se puede seleccionar un texto predefinido o se puede guardar un texto definido por el usuario en los datos históricos accediendo a **"Operación -> Guardar texto"**. Este texto se asigna a un punto definible en el tiempo.

11.11 Análisis de señal

Los análisis guardados en el equipo pueden visualizarse accediendo en el menú principal a **"Operación -> Análisis de señal"**.

- **Análisis intermedio actual:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones intermedias que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Análisis externo 1-4:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones externas que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Día actual:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones diarias que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Semana actual:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones semanales que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Mes actual:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones mensuales que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Año actual:**
  Aquí puede visualizar las evaluaciones anuales que se están realizando (es decir, que no han concluido aún).
- **Buscar:**
  Buscar y visualizar evaluaciones. Seleccione las evaluaciones que el sistema debe buscar/mostrar: Evaluación intermedia, Evaluación diaria, Evaluación mensual, Evaluación anual.

11.12 Buscar indicios

En el menú principal, la memoria interna puede buscarse eventos u horarios en **"Operación -> Buscar en el rastreo"**.

Para la **versión de raíl DIN**, véase → 69

Búsqueda de eventos: esta búsqueda se fundamenta en el libro de registro de eventos. Para buscar más fácilmente determinados eventos (por ejemplo, cambios de configuración), se puede utilizar el filtro de búsqueda para seleccionar y buscar los eventos pretendidos. De modo estándar, se visualizan todos los eventos. Se puede seleccionar entonces un suceso en la lista de sucesos visualizada e ir así directamente al punto correspondiente en la historia (si aún está en memoria).

Búsqueda de fecha y hora: para encontrar un momento determinado en el pasado, el usuario entra la fecha y hora a partir de la cual ha de realizarse la búsqueda en los datos históricos. Una vez entradas y confirmadas la fecha y hora, el visualizador se sitúa en el momento especificado del grupo activo.

11.13 Cambiar el modo de visualización

Se puede cambiar el modo de visualización del grupo activo accediendo en el menú principal a **"Operación -> Cambiar modo indicación"**.

Dispone de los siguientes modos de visualización: Curva, Curva en zonas, Representación en cascada, Cascada en zonas, Bargraf, Indicador digital, Representación de instrumentos, Diagrama circular y Pantalla de proceso.

El modo de visualización no afecta al registro de señales.

11.14 Guardar texto

Un texto predefinido o un texto de usuario se selecciona o guarda en el menú principal, en **"Operación -> Guardar texto"**. Este texto se asigna a un punto definible en el tiempo.

11.15 Impresión

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Los parámetros configurados del equipo, los datos para la gestión de usuarios, el libro de registro de eventos, los valores que se están midiendo o una captura de pantalla del indicador de valores medidos pueden imprimirse accediendo para ello en el menú principal a **"Operación -> Impresión"**.

AVISO

Debido a limitaciones técnicas, la impresión del equipo siempre está en inglés cuando se utilizan los siguientes idiomas operativos: polaco, ruso, sueco, checo, japonés y chino.

Impresión mediante PC:

- Los parámetros de configuración del equipo o la gestión de usuarios se pueden guardar en el idioma establecido en forma de archivo RTF e imprimirse desde el PC.

AVISO

Debido a limitaciones técnicas, el registro de eventos no se puede imprimir a partir del equipo cuando se utilizan los siguientes idiomas operativos: polaco, ruso, sueco, checo, japonés y chino.

Impresión mediante PC:

- El registro de eventos se puede imprimir mediante el software Field Data Manager (FDM). Alternativamente, el registro de eventos se puede guardar como archivo CSV e imprimirse desde el PC.

11.16 Ajuste del brillo de la pantalla

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

El brillo de la pantalla puede ajustarse en el menú principal bajo **"Operación -> Adaptar brillo"**:

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Adaptar brillo	0-100 Por defecto: **80**	Fija el brillo de la pantalla

11.17 Valores límite

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Se pueden cambiar, durante el funcionamiento, los valores de alarma accediendo en el menú principal a **"Operación -> Valores límite"**.

Esta función se debe haber habilitado previamente en el menú principal, en **"Experto -> Aplicación -> Valores límite -> Cambiar límites: Fuera de ajuste también"**.

Descripción detallada de los valores límite: → 254

11.18 Cliente WebDAV

La función del cliente WebDAV es transmitir los datos grabados automáticamente a un servidor WebDAV conectado (por ejemplo, una unidad NAS). Los datos registrados se envían al servidor WebDAV conectado cíclicamente cada 15 minutos. Los archivos generados corresponden a los archivos que se guardan automáticamente en la tarjeta SD.

El cliente se configura accediendo a **"Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Cliente WebDAV"**. También se usan los ajustes de **"Parametrización -> Config. avanzada -> Sistema -> Memoria externa"**, con la excepción de los ajustes para la tarjeta SD (Estruct. memoria, Aviso y Relés). Se considera la memoria como una memoria tipo pila.

Descripción detallada de los parámetros: → 279

Nota: Con el cliente WebDAV, los datos se transmiten al servidor WebDAV conforme a la selección efectuada en el .CSV o "Formato protegido".

11.18.1 Acceso al servidor WebDAV mediante HTTP (HTML)

Introducción de direcciones en el navegador: **http://<dirección ip/webdav**

Los datos se actualizan cíclicamente cada 15 minutos. Los datos se actualizan automáticamente cada vez que un usuario inicia sesión.

Nota: no es preciso entrar los ceros a la izquierda en la dirección IP (p. ej., entre 192.168.1.11 en lugar de 192.168.001.011).

Se requiere la autenticación del administrador o del servicio. La administración de la ID y contraseña se hace desde el menú principal bajo **"Configuración -> Config. avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor web -> Autentificación"**.

Valor predeterminado de la ID: admin; contraseña: admin

Nota: conviene cambiar la contraseña durante la puesta en marcha.

Si la seguridad se encuentra activada según "FDA 21 CFR Parte 11", se requiere la autentificación como usuario con derechos de administrador para establecer una conexión.

Nota: En el caso de los equipos con el frontal de acero inoxidable y pantalla táctil, los datos siempre se proporcionan en el "Formato protegido" a través del servidor WebDAV.

11.19 Análisis de datos y visualización con el software Field Data Manager (FDM) suministrado

El software de análisis ofrece la gestión centralizada de datos con la visualización de datos registrados.

Esto permite que los datos de un punto de medición se archiven completamente, p. ej.:
- Valores medidos
- Eventos de diagnóstico
- Protocolos

El software de análisis guarda datos en una base de datos SQL. La base de datos puede utilizarse localmente o en una red (cliente/servidor). Se puede instalar y utilizar la base de datos SQL gratuita de Postgre™ suministrada en el DVD.

Para más detalles, véase el manual de instrucciones del DVD del software de análisis suministrado.

11.19.1 Estructura/esquema de un fichero CSV

Los ficheros CSV comprenden lo siguiente:

Nombre del fichero (= número de serie + número del fichero + número de configuración + fecha y hora y hora de inicio + tipo de datos)	Descripción	Codificación
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	Contiene todos los valores medidos del grupo desde la fecha y hora indicadas en el nombre del fichero. Se crea un fichero CSV individual para cada grupo.	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	Contiene los análisis de las señales de los canales activos desde la fecha y hora de inicio indicadas en el nombre del fichero. Se crea un fichero CSV para cada análisis (01 - 04).	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	Contiene el registro de los eventos desde la fecha y hora de inicio indicadas en el nombre del fichero.	Unicode UTF-8 (véanse las notas de la sección siguiente)

Significado de los valores en "Estado" y "Límite" mientras se analiza un grupo:

Estado del canal:
0: OK
1: Circuito abierto en el cable
2: Señal entrada demasiado alta
3: Señal entrada demasiado baja
4: Valor medido no válido
6: Valor con error, es decir, no es el valor calculado (en caso de cálculos matemáticos, cuando una variable de entrada no es válida)
7: Error de sensor/entrada
Bit 8: sin asignar
Bit 9: alarma de almacenamiento
Bit 10..13: sin asignar
Bit 14: Utiliza valor con error
Bit 15: sin asignar

Estado general:
1: El almacenamiento de alta velocidad se encuentra activo 2: Hora adicional para el cambio de horario verano/normal Nota: Puede presentarse también una combinación de 1 y 2.

Estado del valor de alarma ("Límite"):
0: OK, no se ha infringido ningún valor de alarma
Bit 0: Valor de alarma inferior Bit 1: Valor de alarma superior Bit 2: Gradiente creciente Bit 4: Gradiente decreciente Nota: puede presentarse también una combinación.

11.19.2 Importando ficheros CSV codificados según UTF-8 en hojas de cálculo

Puede encontrarse con algún problema de visualización de información si importa directamente ficheros CSV codificados según UTF-8 en versiones más recientes de MS Excel™ (2007 o superior).

Importando datos CSV desde el libro de registro de eventos ("Eventos") en MS Excel™ (versiones 2007 y superior):

1. En el menú, seleccione **"Datos -> Obtener datos externos - De texto"**
2. MS Office 365 y superior: en el menú seleccione **"Datos -> De texto/CSV"**
3. Seleccione el fichero CSV
4. Siga las instrucciones indicadas en el asistente
5. Seleccione el fichero origen **"Unicode UTF-8"**

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

La sección siguiente contiene una visión general de las posibles causas de errores a fin de proporcionar asistencia inicial durante la localización y resolución de fallos.

12.1 Localización y resolución de fallos en general

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro! ¡Tensión eléctrica!

- ¡No haga funcionar el equipo mientras se encuentre abierto para diagnosticar posibles errores!

Indicación	Causa	Remedio
No se indican valores medidos; ningún LED encendido	No hay tensión de alimentación conectada	Compruebe la alimentación del equipo.
	Se está aplicando la tensión de alimentación, la unidad de alimentación puede ser defectuosa	Sustituya la unidad o equipo de alimentación.
Se visualiza un mensaje de diagnóstico	Para consultar una lista de mensajes de diagnóstico, vea la sección siguiente.	

Píxeles muertos: Los píxeles muertos son píxeles de los indicadores LCD y TFT que están defectuosos debido a la tecnología o a las técnicas de fabricación usadas. La pantalla TFT utilizada puede tener hasta 10 píxeles muertos (clase III según ISO 13406-2). La existencia de estos píxeles muertos no da derecho a una reclamación por parte del usuario.

12.2 Localización y resolución de fallos

El menú Diagnóstico se usa para analizar las funciones del equipo y ofrece y es de gran ayuda para la localización y resolución de fallos. Proceda siempre de la forma siguiente cuando tenga que localizar la causa de alarmas o errores del equipo.

Procedimiento general para la localización y resolución de fallos

1. Abra la lista de diagnósticos: lista con los 30 mensajes de diagnóstico más recientes. Sirve para ver qué errores se acaban de producir y si estos errores se han producido repetidamente.
2. Diagnóstico de valores de medición actuales: verifique las señales de entrada visualizando los valores que se están midiendo o los rangos de medición graduados. Para verificar los cálculos, acceda a las variables auxiliares calculadas, si es necesario.
3. La mayoría de los errores pueden rectificarse con los pasos 1 y 2. Si persiste el error, siga las instrucciones de resolución de fallos indicadas en las secciones siguientes.
4. Si no se resuelve así el problema, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico. Cada vez que se ponga en contacto con el departamento de servicio técnico, tenga siempre a mano el número de error y la información accesible a través del menú principal, en **"Diagnóstico -> Info. del equipo"** (nombre del programa, número de serie, etc.).

Los datos de contacto de su representante de Endress+Hauser se pueden encontrar en internet, en www.endress.com/worldwide.

12.2.1 Error del equipo/relé de alarma

Puede utilizar un relé del equipo como relé de alarma. Si el equipo detecta un error de sistema (p. ej., defecto de hardware) o un funcionamiento incorrecto (p. ej., circuito abierto en el cable), se conmuta la salida/el relé que se haya seleccionado. El relé de alarma se define en el menú principal bajo **"Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Conm. por fallo -> Relé x"**. **Ajuste de fábrica: Relé 1**.

El "Relé de alarma" solo conmuta si se produce un error de tipo "S", es decir, los errores de tipo "M" o "C" no provocan la conmutación del relé.

12.3 Información de diagnóstico indicada en el visualizador local

Los mensajes de diagnóstico se componen de un código de diagnóstico y un texto de mensaje.

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

Categoría del error (letra delante del número del mensaje)

- **F = Fallo**. Se ha detectado un fallo en el funcionamiento.
  El valor medido del canal afectado ya no es fiable. La causa del fallo de funcionamiento se encuentra en el punto de medición. Si se conecta un sistema de control, deberá cambiarse a modo manual. Se puede asignar un relé de alarma a esta categoría de error accediendo a Config. avanzada.
- **M = Requiere mantenimiento.** Hay que actuar lo antes posible.
  El equipo todavía mide correctamente. No es necesario tomar medidas de inmediato. Con un mantenimiento adecuado evitará que se produzcan posibles funcionamientos incorrectos en el futuro.
- **S = Fuera de especificaciones**. El punto de medición se está haciendo funcionar fuera de las especificaciones.
  El funcionamiento sigue siendo posible. Existe el riesgo de que se produzca un mayor desgaste, una vida útil más corta o una menor precisión en las mediciones. La causa del problema se encuentra fuera del punto de medición.
- **C = Comprobación de funciones**. El equipo está en modo de servicio.

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
F100	Error de sensor/entrada	Error de sensor/entrada	Revise las conexiones y los parámetros
F101	Circuito abierto	Circuito abierto	Revise las conexiones
F105	Valor no correcto	El valor medido no es válido (al calcular --> NAN)	Revise las conexiones y las variables del proceso
F201	Fallo del equipo	Error del equipo	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F261	Error: RAM	No se puede acceder a RAM	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F261	Error: Flash	No se puede acceder a Flash	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F261	Error: SRAM	No se puede acceder a SRAM	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F261	Tarjeta analógica x averiada.	Se ha detectado defecto de hardware	Póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento, sustituya la tarjeta
F261	Tarjeta HART averiada	Se ha detectado defecto de hardware	Póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento, sustituya la tarjeta
F261	Alimentador averiado	Se ha detectado defecto de hardware	Póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento, sustituya la unidad de alimentación

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
F261	¡Tarjeta digital averiada!	Se ha detectado defecto de hardware	Póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento, sustituya la tarjeta
F261	Tarjeta del bus de campo averiada	Se ha detectado defecto de hardware	Revise los contactos de la tarjeta Anybus, póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento
M262	El módulo de bus de campo es obsoleto. Cambie el hardware	El módulo de bus de campo instalado no está aprobado para esta versión de firmware.	Sustituya el hardware o cambie el firmware (no recomendado).
M284	Actualización del firmware	Se ha actualizado el Firmware	No se requiere ninguna acción. Puede confirmar el mensaje.
M290	La memoria flash interna se acerca al final de su vida útil. Sustituya el equipo.	La memoria flash interna es defectuosa.	Sustituya el equipo
F301	Error: no se ha podido cargar la configuración	Parametrización defectuosa	Desactive y vuelva a activar el equipo, reconfigúrelo, en caso necesario, póngase en contacto con el dept. de Mantenimiento
M302	Config. restaurada a partir de copia de seguridad	Se ha importado la config. de copia de seguridad	Revise la configuración
F303	Error: Datos equipo	Datos del equipo defectuosos	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M304	Backup: dat. equipo	Datos del equipo defectuosos . Sin embargo, se ha podido seguir trabajando con los datos de reserva.	Revise los parámetros de configuración (p. ej., número de serie)
F307	Error: valor fijado por usuario defect	El valor predefinido por el cliente es defectuoso	
F309	Error: fecha/hora sin configurar	Fecha/hora inválidas (p. ej., por batería interna descargada)	El equipo ha estado demasiado tiempo desactivado. La fecha/hora se debe ajustar de nuevo. Posiblemente se tenga que cambiar la batería (póngase en contacto con el departamento de servicio técnico).
F310	Error: no puede salvaguardarse la configuración	No se ha podido salvaguardar la configuración	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F311	Error: Datos equipo	No se han podido salvaguardar los datos del equipo	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F312	Error: datos de calibración defectuosos	No se han podido salvaguardar los datos de calibración	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
F312	La tarjeta analógica x no está calibrada.	La tarjeta analógica x no está calibrada. El equipo funciona con los valores predeterminados, es decir, los valores medidos pueden ser imprecisos en determinadas circunstancias.	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M313	La SRAM ha sido defragmentada	Se ha desfragmentado la SRAM tras la actualización del firmware	No se requiere ninguna acción. Puede confirmar el mensaje.
F314	Error: Cód. opción	El código de activación ya no es correcto (núm. de serie/nombre de programa incorrectos). Se deshabilitó la opción y se ha llevado a cabo el preajuste de la configuración.	Entre un nuevo código
M315	¡No se ha podido obtener una dirección IP del servidor DHCP!	¡No se ha podido obtener una dirección IP del servidor DHCP!	Revise los cables de la red
M316	Dirección MAC no válida	La dirección MAC es incorrecta o no se ha configurado ninguna	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M317	Tensión de batería < 2,5V. Cambie la batería		Es preciso cambiar la batería (póngase en contacto con el departamento de mantenimiento)

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
F348	No se ha podido actualizar el Firmware: ▪ Suma de verificación incorrecta ▪ Firmware incompatible	Se ha cancelado la actualización del firmware porque el fichero del Firmware está dañado o es incompatible con el equipo	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M350	Interrumpida la adquisición de medidas para tareas de calibración/mantenimiento. Se ha reiniciado la adquisición de valores medidos.	Se ha interrumpido/reactivado la adquisición de valores medidos por razones de mantenimiento. Las causas incluyen: ▪ Calibración de entradas/salidas ▪ Actualización del firmware	No se requiere ninguna acción. Puede confirmar el mensaje.
M351	Se reinicia el equipo.	Se está reiniciando el equipo. Las causas incluyen: ▪ Lo requerido tras actualización del firmware ▪ Cambie a las opciones del equipo	No se requiere ninguna acción. Puede confirmar el mensaje.
F431	Error:Calibración	Faltan datos de calibración	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M502	¡Equipo bloqueado!	¡Equipo bloqueado! Este mensaje aparece cuando se intenta actualizar el firmware, por ejemplo	Revise el bloqueo por canal digital
F510	Se ha corregido la configuración.	El equipo ha descubierto que la configuración ya no es correcta. Todos los parámetros afectados se han reiniciado a los ajustes predeterminados de fábrica. Causas posibles: ▪ Se han extraído tarjetas de entrada o sustituido por otras de otro tipo ▪ Hay una tarjeta de entrada que ya no funciona correctamente Una actualización de Firmware ha originado problemas de compatibilidad. Nota: este mensaje de error aparece cada vez que se reinicia el equipo hasta que se haya hecho por lo menos una modificación en la configuración.	Verifique la configuración del equipo. Si se ha sustituido hardware, no hace falta hacer nada más (recomendación: cambie el idioma operativo para que no vuelva a aparecer el mensaje de error en el siguiente reinicio).
F510	Se ha normalizado la gestión de usuarios	El equipo ha detectado que los parámetros de configuración de la gestión de usuarios ya no son correctos. Todos los parámetros afectados se han reiniciado a los ajustes predeterminados de fábrica.	
M520	SMTP: no se ha podido resolver el nombre (DNS) SMTP: no se ha podido resolver el nombre (DNS)	Hay un problema con la resolución del nombre (DNS). SMTP: email SNTP: sincronización de la hora	Revise los parámetros de configuración correspondientes
F526	▪ Los puntos de apoyo no está en regla ▪ Puntos de soporte: el valor x existe más de una vez ▪ Los puntos de soporte superior e inferior son idénticos	Los puntos de apoyo introducidos para la tabla de linealización no son plausibles.	Verifique los puntos de soporte
M528	Configuración incompatible con este firmware	Se ha intentado importar una configuración que no es compatible con este firmware (p. ej., de otro tipo de equipo)	Compruebe si se ha seleccionado el fichero correcto.

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
M530	No se ha podido copiar la configuración.	Se ha producido un error al importar una configuración desde una tarjeta SD o lápiz USB Se ha producido un error al guardar la configuración en una tarjeta SD o lápiz USB	Sustituya la tarjeta SD o el lápiz USB ¿Fichero de configuración defectuoso?
F537	EtherNet/IP: se identificó un conflicto con la dirección IP	La dirección IP configurada para la EtherNet/IP ya está siendo utilizada por otro equipo	Verifique la configuración de la IP y cámbiela si es necesario
F537	EtherNet / IP: configuración de IP no aceptada total o parcialmente	Por lo menos una configuración para la dirección IP, la máscara de subred y/o la puerta de enlace es incorrecta y no se ha aceptado.	Verifique la configuración de la IP y cámbiela si es necesario
S901	Señal de entrada muy débil	Señal de entrada muy débil	Revise las conexiones y los parámetros. Revise el sensor/transmisor conectados.
S902	Señal de entrada demasiado alta	Señal de entrada demasiado alta	Revise las conexiones y los parámetros. Revise el sensor/transmisor conectados.
M905	Límite x	Se ha realizado una infracción en el valor límite x	Nota: un número de error se produce únicamente si se envían emails
M906	Valor límite final x	Ya no se comete infracción alguna con el valor límite X	Nota: un número de error se produce únicamente si se envían emails
F907	Error en la presión diferencial del caudal	Error durante la determinación de la presión diferencial del caudal	
F910	Este software no está habilitado para este equipo.	El firmware actual no se ha habilitado para este hardware	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico
M913	Caudal DP: ¡no cumple ISO 5167!	Error durante la determinación de la presión diferencial del caudal	
M914	Caudal DP: ¡cálculo densidad!	Error durante la determinación de la presión diferencial del caudal	
M920	Hay demasiados mensajes pendientes de confirmación	Hay demasiados mensajes que aún tienen que confirmarse. No puede añadirse ningún otro mensaje.	Confirme los mensajes
M921	Tarjeta SD x% llena.	La memoria externa está toda ocupada	Sustituya la tarjeta SD
M922	No se ha leído el valor cíclicamente	No se han leído los valores instantáneos en el periodo de tiempo establecido	
M922	No se ha transferido cíclicamente	No se han leído datos del equipo a través del bus de campo durante un periodo de tiempo configurable	Revise la comunicación con el bus de campo. Revise el PLC.
M923	Error de impresión.	Diversos problemas durante la impresión, por ejemplo: ▪ La cola de impresión está llena ▪ La impresora necesita papel. ▪ ¡La impresora no está lista! ▪ Sustituya el tóner/tinta	Compruebe el estado de la impresora en la impresora.
M924	¡Error al acceder a la tarjeta SD! ¡Error al acceder al lápiz USB! ¡Tarjeta SD mal formateada o sin formatear! ¡Lápiz USB mal formateado o sin formatear!	No se puede acceder al soporte extraíble de datos. Las causas incluyen: Memoria superior a 32 GB Formato no válido (solo son admisibles FAT o FAT32)	Revise/sustituya el soporte extraíble de datos
M925	¡La tarjeta SD está protegida por contraseña!	¡La tarjeta SD está protegida por contraseña!	Elimine la protección contra escritura
M927	¡Espacio libre insuficiente en unidad de almacenamiento de datos!	Se ha intentado guardar en la tarjeta SD o lápiz USB (configuración, captura de pantalla, etc.), pero no hay suficiente espacio libre en la memoria.	Utilice otra tarjeta SD/memoria USB. Borre ficheros que ya no necesiten la tarjeta SD/memoria USB

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
M927	¡Espacio libre insuficiente en unidad de almacenamiento de datos!	Se ha intentado guardar en el servidor WebDAV pero no hay suficiente espacio libre en la memoria.	Utilice otro servidor WebDAV. Borre del servidor WebDAV los ficheros que ya no necesite.
F929	¡Fichero dañado!	El fichero que se quería importar está dañado o no es válido (p. ej., suma de verificación incorrecta). Este mensaje puede generarse en relación con las siguientes acciones: ▪ Cargar la configuración desde la tarjeta SD/ memoria USB ▪ Actualización del firmware ▪ Carga de pantallas de proceso	Cree de nuevo el fichero, utilice otra unidad de almacenamiento de datos.
M940	No se ha podido enviar el email (x)	No se ha podido enviar el email Opcional: código de error (x) enviado por el servidor: p. ej.: ▪ 451: acción solicitada cancelada: error de procesamiento local ▪ 554: ha fallado la transacción. Causa posible: no se ha enviado el correo electrónico por sospecharse que es correo no deseado ▪ 1: No hay búfer libre ▪ 2: No hay receptor especificado	Verifique la configuración/conexión de red ▪ 451: Inténtelo otra vez ▪ 554: Utilice otro proveedor de correo electrónico
M941	¡No hay conexión al servidor de mail!	No se pudo establecer la conexión con el servidor de email debido a que: ▪ Los datos de conexión introducidos son incorrectos ▪ Pérdida de conexión	Verifique la configuración/conexión de red
M942	SMTP: Se ha producido un fallo (x).	Se ha producido un error al enviar un email. x= código de error: 0: se ha desactivado SMTP mientras se enviaba el email 3: conexión TCP/IP denegada 4: error de conexión con TCP/IP 5: servidor SMTP server denegado 6: Error durante autentificación 7: Conexión perdida inesperadamente 8: Servidor responde con código de error 9: Timeout 10: Error de protocolo interno	Verifique la configuración/conexión de red
M944	SMTP: ¡Autentificación fallida!		Verifique la configuración/conexión de red
M945	SNTP: tiempo no sincronizado	No se ha podido sincronizar el tiempo mediante SNTP. Motivos posibles: ▪ Servidor SNTP temporalmente no disponible ▪ Parametrización incorrecta	▪ Verificar los parámetros de configuración ▪ Averigüe si se ha producido varias veces este error. Si es así, escoja otro servidor de tiempo.
M945	Servidor SNTP 1 no responde. Intente con el servidor 2.	No se ha podido sincronizar el tiempo mediante SNTP. Motivos posibles: ▪ Servidor SNTP temporalmente no disponible ▪ Parametrización incorrecta	▪ Verificar los parámetros de configuración ▪ Averigüe si se ha producido varias veces este error. Si es así, escoja otro servidor de tiempo.
M946	No se ha podido guardar la captura de pantalla (x)	No se ha podido crear la captura de pantalla. Causas posibles (x): 0: Error al grabar 1: Espacio libre insuficiente 2: No se ha podido crear el mapa de bits 3: La tarjeta SD/memoria USB no estaba disponible o todavía no estaba lista	Revise/sustituya la tarjeta SD o el lápiz USB
M947	No se ha podido inicializar el módem Compruebe el cable y/o el módem.	El equipo no ha podido inicializar el módem conectado con él.	Compruebe el cable y/o el módem.

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
M950	No se puede cargar el certificado SSL.	No se puede cargar el certificado SSL. Causa: ▪ Formato de fichero no válido ▪ Fichero dañado	▪ Utilice un certificado que tenga un formato de fichero válido ▪ Importe otra vez el certificado en el equipo
F951	El certificado SSL '...' ha caducado.	Los certificados tienen fecha de vencimiento, es decir, tienen que renovarse de vez en cuando.	Instale un nuevo certificado
M952	El certificado SSL '...' vence el ...	Antes de que venza el certificado, el equipo avisa de la proximidad del vencimiento al usuario.	Instale un nuevo certificado
M953	Ya se han instalado x certificados. Borre los certificados que ya no resulten necesarios.	El equipo puede gestionar como máximo 3 certificados X.509.	Borre los certificados instalados que ya no necesite
M954	No se ha encontrado el certificado SSL: clave ID = ...	No ha sido posible establecer una conexión SSL porque no hay instalado un certificado adecuado.	Instale un certificado apropiado
M955	Conexión SSL denegada		
M956	Contraseña incorrecta. ¡Su cuenta de usuario ha sido bloqueada!	Contraseña incorrecta. ¡La cuenta de usuario ha sido bloqueada!	Póngase en contacto con el administrador para reactivar la cuenta.
M956	Contraseña incorrecta. ¡Su cuenta de usuario ha sido bloqueada por 10 minutos!	Se ha introducido una contraseña incorrecta y la cuenta ha sido bloqueada de manera temporal.	Espere hasta que se haya deshabilitado el bloqueo temporal o póngase en contacto con su administrador.
M957	Alarm VaporHúm	Aviso para alarma de vapor húmedo	Compruebe la aplicación (entradas de presión, temperatura)
M965	No se ha podido enviar el SMS	No se ha podido enviar el SMS debido a que: ▪ Los datos de conexión introducidos son incorrectos ▪ No hay conexión con el proveedor del servicio	Revise los parámetros de configuración de las conexiones y comunicaciones
M971	No se han asignado canales al batch x	La funcionalidad de lote estaba activada pero no había canales asignados al lote.	Revise los parámetros de configuración del grupo
M980	No hay conexión con el servidor WebDAV	No se pudo establecer una conexión con el servidor WebDAV porque los datos de conexión introducidos son incorrectos o se ha interrumpido la conexión.	Verifique la configuración/conexión de red
M981	WebDAV: ¡Autentificación fallida!		Verificar los parámetros de configuración
M982	WebDAV: No se pudo crear el directorio o archivo.	La ruta del directorio configurada no está disponible.	Crear un directorio manualmente en el servidor WebDAV
M983	WebDAV: Fallo	Se ha producido un error no asignado. El error se muestra en inglés.	
M984	Sin conexión con Ethernet.	El equipo no está conectado mediante un cable Ethernet.	Establezca una conexión por cable.
M985	La prueba no se puede realizar porque los datos están siendo copiados actualmente por WebDAV.		Repita más tarde
M988	No se puede cargar el certificado del servidor. Formato no válido.	El fichero debe tener la codificación Base64. Formato: certificado X.509 V3 incl. extensión	Cree el certificado de nuevo conforme a las especificaciones
M989	No se puede cargar la clave privada. Tamaño/formato no válido.	El fichero debe tener la codificación Base64. Solo son compatibles las claves RSA con un máx. de 2048 bits.	Cree el certificado de nuevo conforme a las especificaciones
M990	No se puede instalar el certificado del servidor.	Error general. No resulta posible escribir o leer en el fichero.	Revise los ficheros de la memoria USB y vuelva a crearlos si es necesario. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico.

Mensajes de error HART®

Código de diagnóstico	Texto del mensaje	Descripción	Remedio
M490	Canal x: se pueden conectar máx. 5 equipos por canal en modo Multidrop.	Se pueden conectar máx. 5 equipos HART® a la entrada	Utilice otros canales
M960	Valor incierto/ comunicación defectuosa	En el caso de los sistemas de bus de campo: El estado del valor es incierto En el caso de HART®: el valor actual se utiliza en lugar del valor digital	
M970	Colisión multimaestro		▪ Compruebe el maestro adicional en la red HART® (p. ej., un equipo portátil) ▪ Compruebe los parámetros de configuración del maestro (secundarios/primarios)
M986	No se puede leer la autocalibración: canal = x, dirección del equipo = y	El equipo no pudo leer los datos necesarios para determinar la autocalibración.	Compruebe los ajustes; compruebe la comunicación con el equipo HART
M987	El equipo no es compatible con la autocalibración: canal=x, dirección del equipo=y	El equipo conectado se sustituyó durante la operación. Sin embargo, el equipo no es compatible con la autocalibración.	

12.4 Mensajes de diagnóstico pendientes, actuales

El mensaje de diagnóstico que se encuentra actualmente activo, el último mensaje de diagnóstico y el último reinicio del equipo se muestran en el menú principal, en **"Diagnóstico -> Diagnóstico actual"**, en **"Diagnóstico -> Último diagnóstico"** o en **"Diagnóstico -> Último reinicio"**.

12.5 Lista diagnósticos

Los 30 diagnósticos más recientes se visualizan en el menú principal bajo **"Diagnósticos -> Lista de diagnósticos"** (mensajes con números de error tipo Fxxx, Sxxx o Mxxx).

La lista de diagnósticos ha sido concebida como una memoria en anillo, es decir, cuando la memoria está llena, se sobrescriben automáticamente los mensajes más antiguos (no se avisa de ello).

Se guarda la siguiente información:
- Número del error
- Texto descriptivo del error
- Fecha/hora

12.6 Libro de registro de eventos

Eventos tales como la infracción de un punto de consigna de alarma y un fallo de alimentación se muestran en el orden temporal correcto. Se encuentra en el menú principal bajo **"Diagnósticos -> Libro de eventos registrados"**. Se pueden seleccionar eventos individuales y mostrar detalles.

12.7 Información del equipo

La información importante del equipo, por ejemplo, el número de serie, la versión del firmware, el nombre del equipo, las opciones del equipo, la información de la memoria, los

certificados SSL, etc. se muestran en el menú principal en **"Diagnósticos -> Información del equipo"** .

Para más información abra la ayuda online del equipo.

12.8 Diagnósticos sobre valores medidos

Puede visualizar los valores que se están midiendo accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Valores medidos"**. Se puede verificar aquí las señales de entrada visualizando valores calculados y escalados. Para verificar los cálculos, acceda a las variables auxiliares calculadas, si es necesario.

12.9 Diagnóstico de las salidas

Puede consultar el estado actual de las salidas (salidas analógicas, relés) accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Salidas"**.

12.10 Simulación

Se puede simular varias funciones/señales con fines de comprobación.

AVISO

Simulación de invocación: para la simulación de los relés, consulte el menú principal en "Diagnósticos -> Simulación". A la simulación de valores medidos se accede en el menú principal, en "Experto -> Diagnósticos -> Simulación".
Durante una simulación, se registran únicamente valores simulados. La simulación se registra en el libro de registro de eventos.

- No ejecute ninguna simulación si no puede admitirse una interrupción en el registro de valores medidos.

12.10.1 Lector de códigos de barras

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

La función (por ejemplo, el conjunto de caracteres) del lector de códigos de barras se puede probar en el menú principal en **"Diagnósticos -> Simulación -> Prueba del lector de códigos de barras"**.

Únicamente visible se ha conectado un lector de códigos de barras.

12.10.2 Email de prueba

Se puede enviar un correo electrónico de prueba a un determinado destinatario accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> Email"**.

Se debe haber definido anteriormente por lo menos una dirección de correo electrónico.

12.10.3 Prueba del cliente WebDAV

Se puede enviar archivo de prueba a un servidor WebDAV determinado accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> Servidor WebDAV"**.

Los parámetros de configuración del servidor WebDAV que se deben tratar tienen que configurarse de antemano en **"Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Cliente WebDAV"**.

12.10.4 Test de la telealarma

Se puede verificar el funcionamiento de la telealarma accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> Telealarma"**. Durante esta prueba, se simulan y activan las alarmas.

Solo resulta posible para la opción del equipo "Telealarma".

Para obtener descripciones detalladas de esta opción del equipo, véase la documentación adjunta.

12.10.5 Test de l hora de sincronización/SNTP

Se puede verificar la hora de sincronización (parámetro de configuración de SNTP) accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> SNTP"**.

Debe haberse habilitado previamente SNTP accediendo en el menú principal a **"Ajuste -> Config. avanzada -> Sistema -> Establecer fecha/hora -> SNTP"**.

Nota: Esta verificación puede tomar algo de tiempo.

12.10.6 Test de la salida universal

Se pueden verificar el funcionamiento de las salidas analógicas y de pulsos accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> Salida universal"**.

12.10.7 Test de relé

Se puede conmutar manualmente un determinado relé accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> Simulación -> Relé x"**.

12.11 Diagnóstico HART®

Muestra la información del equipo y el estado de los equipos/sensores HART® conectados en el menú principal, en **"Diagnóstico -> HART"**.

Nota: Se pueden necesitar varios segundos hasta que toda la información relativa al equipo/sensor esté disponible.

Atención: La adquisición de valores medidos se ralentiza porque se tiene que leer información adicional.

Para más información abra la ayuda online del equipo.

12.12 Diagnóstico de PROFINET (opcional)

Visualice la información de diagnóstico de PROFINET accediendo en el menú principal a **"Diagnóstico -> PROFINET"**.

12.13 Diagnóstico de EtherNet/IP (opcional)

Visualice la información de diagnóstico de EtherNet/IP accediendo en el menú principal a **"Diagnósticos -> EtherNet/IP"**.

12.14 Inicialización del módem

"Inicializar módem" inicializa el módem conectado (para contestar automáticamente llamadas). El módem debe soportar toda la sintaxis de comandos AT.

- Para fijar la velocidad de transmisión, acceda en el menú principal a **"Ajuste -> Config. avanzada -> Comunicación -> Interfaz serie"** y seleccione **"RS232"** como tipo de interfaz.
- Conecte el módem con la interfaz RS232 del equipo. Utilice para ello únicamente el cable para módem que puede adquirir como accesorio.

Un módem GSM solo puede inicializarse si se ha insertado una tarjeta SIM y se ha entrado el PIN o inhabilitado el aviso que requiere la entrada de un PIN.

12.15 Terminal GSM

Información sobre la calidad de la recepción.

Solo resulta posible para la opción del equipo "Telealarma".

Para obtener descripciones detalladas de esta opción del equipo, véase la documentación adjunta.

12.16 Estado de la telealarma

Información sobre el estado de las alarmas individuales.

Solo resulta posible para la opción del equipo "Telealarma".

Para obtener descripciones detalladas de esta opción del equipo, véase la documentación adjunta.

12.17 Reinicio del equipo de medición

El equipo puede resetearse a la configuración con la que fue entregado utilizando la función "Valores preestabl." Es una función que debe utilizar únicamente un técnico de mantenimiento.

La función se puede encontrar en el menú principal, en **"Experto -> Sistema -> Valores preestabl"**

"Valores preestabl" solo está visible en "Experto" si se ha introducido previamente el código de servicio.

Procedimiento para resetear el equipo de medida

Al utilizar "Valores preestabl.", todos los parámetros recuperan sus ajustes de fábrica. Se borra también todo el contenido de la memoria interna.

- Salvaguarde previamente la configuración y los valores medidos en un lápiz USB o tarjeta SD. Ejecute a continuación la función de "Valores preestabl.".
  - ↳ El equipo recuperará los ajustes de fábrica.

12.18 Limpiar memoria

La memoria interna se debe borrar tras la puesta en marcha para que el software de análisis no contenga datos innecesarios.

12.19 Reinicio del análisis

Los análisis se deben reiniciar tras la puesta en marcha para que el software de análisis no contenga datos innecesarios.

12.20 Historial del firmware

Visión general sobre el historial del software de la unidad:

Software de la unidad Versión/fecha	Modificaciones realizadas en el software	Versión del software de análisis FDM	Versión de servidor OPC	Manual de instrucciones
V02.00.00 / 08.2015	Software original	V01.03.00.00 y superior	V5.00.03.00 y superior	BA01338R/09/01.15
V2.01.00 / 04.2016	Funciones extendidas/ soluciones a errores de software	V01.03.01.00 y superior	V5.00.03.00 y superior	BA01338R/09/02.16
V2.01.05 / 11.2016	Funciones extendidas/ soluciones a errores de software	V01.03.01.01 y superior	V5.00.03.00 y superior	BA01338R/09/03.16
V2.02.00 / 11.2017	Función Ethernet mediante USB	V1.04.00 y superior	V5.00.04.00 y superior	BA01338R/09/04.17
V2.04.00 / 09.2018	Versión de riel en DIN, extensión de servidor web, soporte Trustsens	V1.04.02 y superior	V5.00.04.01 y superior	BA01338R/09/05.18
V2.04.05 / 08.2021	Compatible con servidor HTTPS; correcciones de errores	V1.04.02 y superior	V5.00.04.01 y superior	BA01338R/09/06.21

13 Mantenimiento

El equipo no requiere ningún mantenimiento especial.

13.1 Actualización del software del equipo ("firmware")

Actualización del software del equipo ("firmware") a través de una memoria USB, una tarjeta SD o el servidor web.

La función para actualizar el firmware a través del servidor web se debe habilitar de antemano en **"Experto -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor Web"**.

Hay dos maneras de actualizar el firmware:
- En el menú principal, en **"Operación -> Tarjeta SD o Stick USB -> Actualizar firmware"**
- En el servidor web, en **"Gestión de datos -> Actualizar firmware"**

Es recomendable salvaguardar previamente la configuración y los valores medidos en una tarjeta SD o lápiz USB.

El software del equipo ("firmware") debería ser actualizado por un técnico de mantenimiento.

Se reiniciará el equipo tras la actualización del firmware.

Si hay una versión de firmware anterior (<V2.04.00) instalada en el equipo, debe borrarse la memoria interna en **"Experto -> Sistema"**.

Únicamente se pueden instalar versiones de firmware especiales aprobadas para las opciones "EtherNet/IP" y "PROFINET". Para obtener descripciones detalladas de estas opciones del equipo, véase la documentación adjunta.

13.2 Instrucciones para habilitar una opción de software

Con un código de activación pueden habilitarse varias opciones del equipo. Las opciones de equipo disponibles se pueden pedir como accesorio → 🗎 102. Una vez haya hecho su pedido, recibirá instrucciones de cómo debe activar la opción y también el código que deberá entrar en **"Menú principal -> Experto -> Sistema -> Opciones equipo -> Código de activación"**.

13.3 Limpieza

La parte frontal de la caja puede limpiarse con un paño limpio seco o húmedo.

14 Reparación

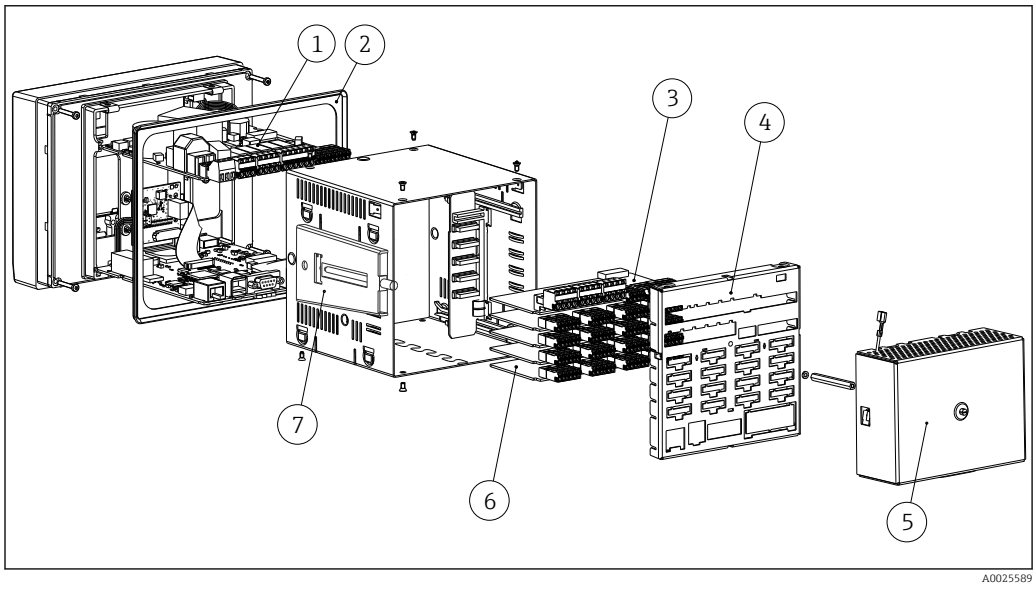
14.1 Observaciones generales

Las reparaciones que no estén descritas en el presente manual de instrucciones solo deben ser realizadas por el fabricante o por el departamento de servicio técnico.

Al cursar pedidos de piezas de repuesto, indique siempre el número de serie del equipo. Las piezas de repuesto incluyen las instrucciones de instalación correspondientes.

14.2 Piezas de repuesto

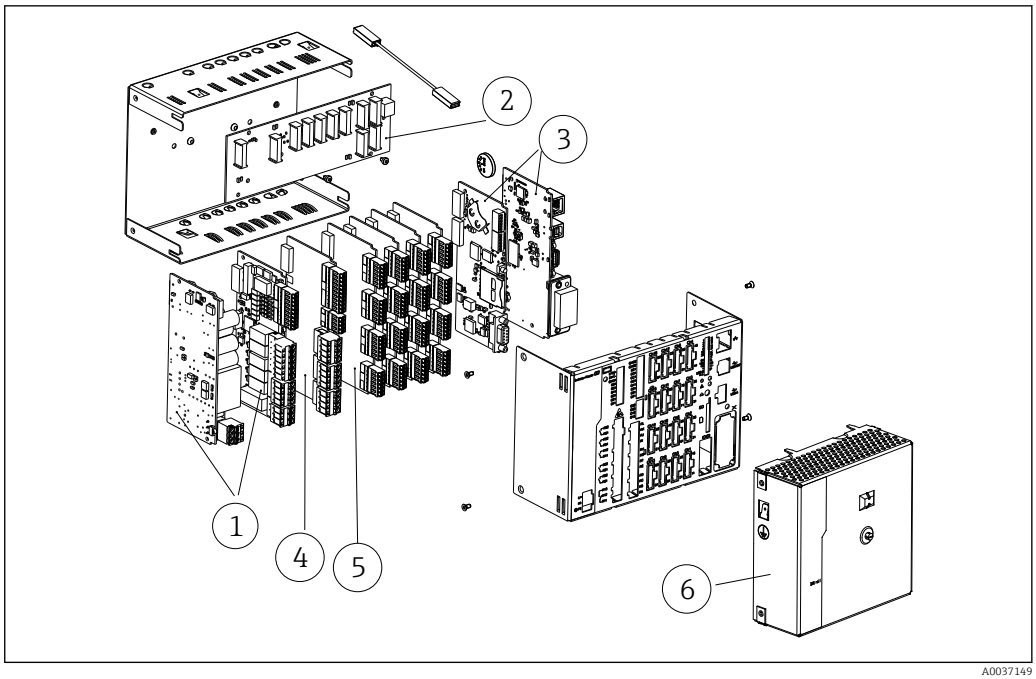
Puede encontrar online la información sobre los accesorios y las piezas de recambio disponibles actualmente para el producto en:
www.es.endress.com/spareparts_consumables → **Acceda a información específica de equipo** → Introduzca el número de serie.



17 Dibujo de piezas de recambio, versión en panel

Lista de piezas de recambio para versión en panel:

N.° de ítem	Descripción	Código de producto
1	Unidad de alimentación 24 V CA/CC para slot 6	XPR0011-NB
1	Unidad de alimentación 100-230 V CA (+/-10 %) para slot 6	XPR0011-NA
2	Junta de la caja	XPR0011-A1
3	Extensión de la tarjeta digital (8 entradas digitales + 6 relés + 2 salidas analógicas) para el slot 5 (el panel trasero también debe pedirse con la extensión)	XPR0011-A7
4	Panel trasero analógico (incl. impresión)	XPR0011-A2
4	Panel trasero analógico + digital (incl. impresión)	XPR0011-A3
5	La cubierta del terminal se puede sellar para el montaje en panel	XPR0011-A5
6	Tarjeta analógica (4 canales) para slots 1-5	XPR0011-A6
6	Tarjeta HART® (4 canales) para slots 1-5	XPR0011-A4
7	Unidad de fijación de la caja, corta, (1 ud.)	71035184



18 *Dibujos de piezas de repuesto, versión en raíl DIN*

Lista de piezas de recambio, versión en raíl DIN:

N.º de ítem	Descripción	Código de producto
1	Unidad de alimentación 24 V CA/CC incl. relé para slot 6	XPR0011-ND
1	Unidad de alimentación 100-230 V CA (+/-10%) incl. relé para slot 6	XPR0011-NC
2	Placa de conexión, dorso (raíl DIN)	71412098
3	Tarjeta CPU + software con interfaces para slot 0 (2 piezas)	XPR0013-xxxxCx
4	Extensión de la tarjeta digital (8 entradas digitales + 6 relés + 2 salidas analógicas) para el slot 5	XPR0011-A7
5	Tarjeta analógica (4 canales) para slots 1-5	XPR0011-A6
5	Tarjeta HART® (4 canales) para slots 1-5	XPR0011-A4
6	La cubierta para terminales puede sellarse para la versión en raíl DIN	XPR0011-A8

Lista de piezas de recambio general:

N.º de ítem	Descripción	Código de producto
	Juego adaptador RS232/RS485, raíl DIN, 230 V AC, aislamiento galvánico + cable de interfaz para PC/módem	RSG40A-S6
	Juego adaptador RS232/RS485, raíl DIN, 150 V AC, aislamiento galvánico + cable de interfaz para PC/módem	RSG40A-S7
	Tarjeta SD de grado industrial, estándar industrial, 1 GB	71213190
	Terminales:	
	Regleta de bornes, de 3 pines para la conexión a la red "N L PE" RM5.08, color naranja en slot 6	71123475
	Terminal de 3 pines para fuente de alimentación en el slot 6	50078843
	Terminal de conexión, FKC2.5/3-ST-5.08 de 3 pines para el relé 1 (conmutación) en el slot 6	71037408
	Terminal de conexión, FMC1.5/4-ST-3.5 de 4 pines para extensión de tarjeta digital en el slot 5 (salidas analógicas)	71037350

N.° de ítem	Descripción	Código de producto
	Terminal de conexión, FMC1.5/10-ST-3.5 de 10 pines para extensión de tarjeta digital en el slot 5 (entradas digitales)	71037351
	Regleta de bornes, FKC2.5/4-ST-5.08 de 4 pines para relé 2+3 en slot 6 o relé 7+8 / 9+10 / 11+12 en slot 5	71037410
	Terminal de conexión, FKC2.5/6-ST-5.08 de 6 pines para relé 4+5+6 en el slot 6	71037411
	Terminal de conexión, FMC1.5/9-ST-3.5 de 9 pines para entradas digitales en el slot 6	71037363
	Terminal de conexión, FMC1.5/6-ST-3.5 de 6 pines para entrada analógica en el slot 1-5	51009211

Estructura de pedido del producto para opciones de recambio

N.° de ítem	Descripción	Código de producto
	Opción de actualización (introduzca el número de serie) Versión en raíl DIN: Si se cambia/extrae una de las dos tarjetas CPU, puede que se pierdan datos y se debe reiniciar la hora.	XPR0012-_ _ _ _
	Software: Sin aplicación software Matemáticos Telealarma + matemática Batch + matemática Aguas residuales + RSB + telealarma + matemática Software de gestión energética, agua + vapor + matemática Telealarma + software de gestión energética + agua + vapor + matemática	 XPR0012-A _ _ _ XPR0012-B _ _ _ XPR0012-C _ _ _ XPR0012-D _ _ _ XPR0012-E _ _ _ XPR0012-F _ _ _ XPR0012-G _ _ _
	Función Máster de Comunicaciones: Ninguno Estándar + Modbus RTU/TCP máster, máx. 40 analógicos	 XPR0012-_ A _ _ XPR0012-_ B _ _
	Función Esclavo de Comunicaciones: Ninguno Estándar + Modbus RTU/TCP esclavo, máx. 40 analógicos	 XPR0012-_ _ A _ XPR0012-_ _ B _
	Opción: Estándar	 XPR0012-_ _ _ A

Esta opción de software puede activarse directamente en el equipo. Tras pedir la opción, se entregan las instrucciones con un código que deberá introducirse.

14.3 Devolución del equipo

Los requisitos de seguridad para la devolución del equipo pueden variar en función del tipo de equipo y la legislación nacional.

1. Para obtener más información, consulte la página web http://www.endress.com/support/return-material
2. Devuelva el equipo siempre que tenga que hacerse alguna reparación o calibración o en caso de que el equipo pedido o suministrado no sea el correcto.

14.4 Eliminación de residuos

14.4.1 Seguridad informática

Cumpla con las siguientes instrucciones antes de su desguace:

1. Borrar datos
2. Reiniciar el equipo
3. Borre/reinicie las contraseñas
4. Borre el usuario
5. Realice medidas alternativas o complementarias para eliminar el producto de almacenamiento

14.4.2 Desinstalación del instrumento de medición

1. Desconecte el equipo
2. Realice en orden inverso las etapas de montaje y conexión a partir de las secciones "Montaje del dispositivo de medición" y "Conexión del dispositivo de medición". Observe las instrucciones de seguridad.

14.4.3 Eliminación del equipo de medición

En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos a Endress+Hauser para su eliminación en las condiciones pertinentes.

15 Accesorios

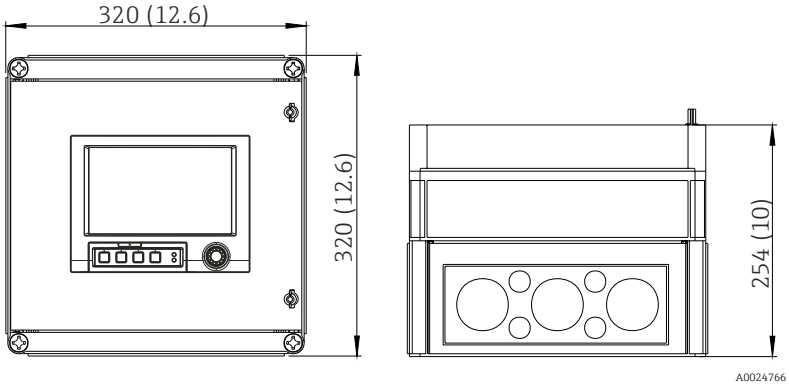
Al cursar pedidos de accesorios, indique siempre el número de serie del equipo. Los accesorios incluyen las instrucciones de instalación correspondientes.

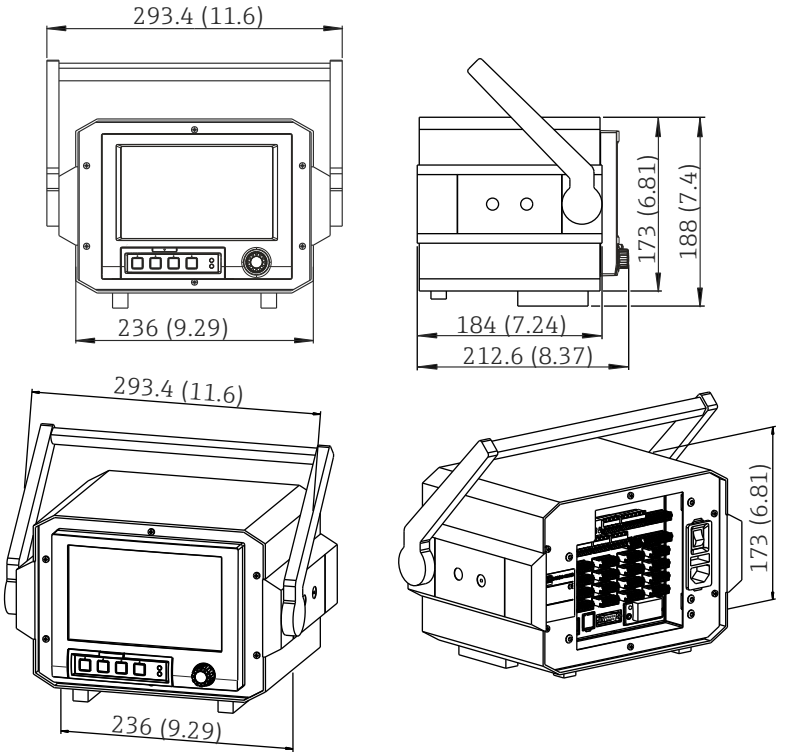
Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser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

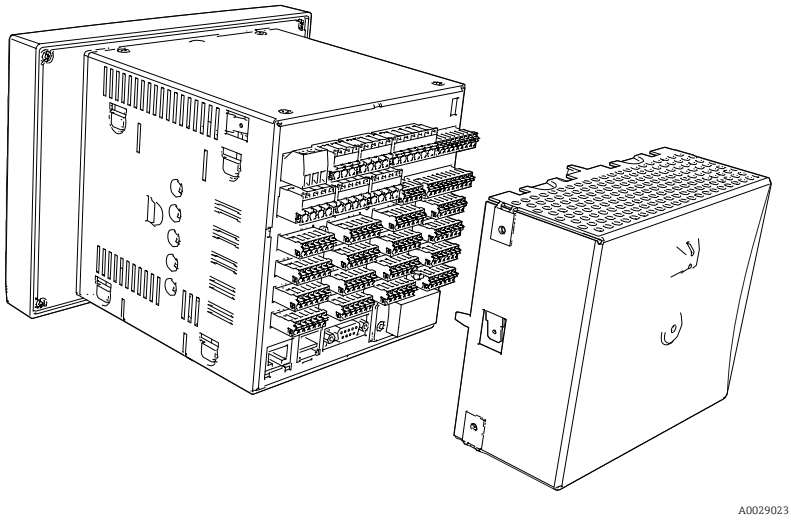
15.1 Accesorios específicos del equipo

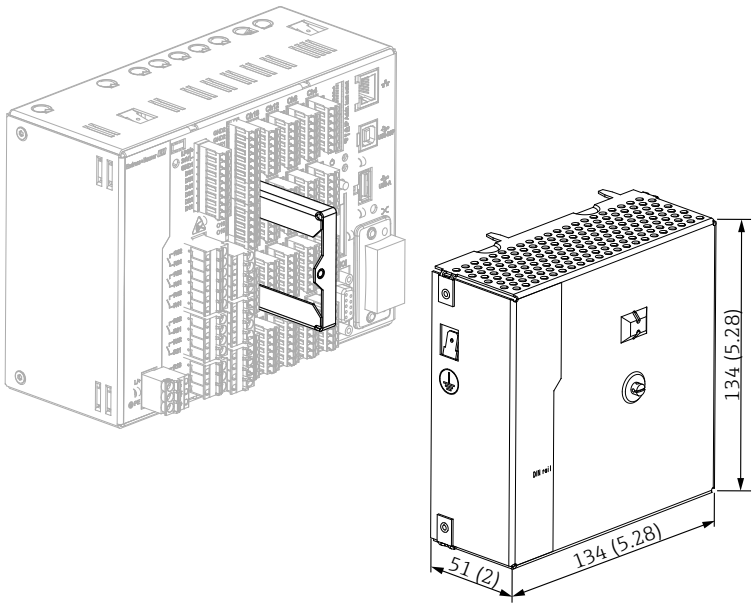
Descripción	N.° de pedido
Tarjeta SD con estándar industrial de "Calidad Industrial", 1 GB	71213190
Software de análisis de gestor de datos de campo (FDM), soporte de base de datos SQL (1 x licencia de estación de trabajo, versión profesional)	MS20-A1
Software para servidor OPC (versión completa en CD)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

Descripción	N.° 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.° de pedido
IP65 para montaje en campo (para equipo montado en panel)  *19 Medidas en mm (in)*	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  *20 Medidas en mm (in)*	RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _
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

Descripción	N.° de pedido
La cubierta del terminal se puede sellar (para versión de raíl 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.  	XPR0011-A8

16 Datos técnicos

16.1 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 eléctr.), 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.

16.2 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 (m^3/h) en cantidad (m^3).

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 Sobrerrango: hasta 22 mA o -22 mA	±0,1% d.r.m. Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m.	Carga: 50 Ω ±1 Ω
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	±0,1% d.r.m. Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m.	≥1 MΩ
Voltaje (U) ≤1 V	0 a 1 V; 0 a 1 V cuadrática ±1 V ±150 mV	±0,1% d.r.m. Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m.	≥2,5 MΩ
Termómetro de resistencia (RTD)	Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt100: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Pt500: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt500: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt1000: -200 a 600 °C (-328 a 1112 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt1000: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916)	a 4 hilos: ±0,1% d.r.m. a 3 hilos: ±(0,1% d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: ±(0,1% d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m.	
	Cu50: -50 a 200 °C (-58 a 392 °F) (GOST 6651-94, α=4260) Cu50: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280) Pt50: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu100: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	a 4 hilos: ±0,2 % d.r.m. a 3 hilos: ±(0,2 % d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: ±(0,2 % d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: ±0,02%/K d.r.m.	
	Pt46: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu53: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	a 4 hilos: ±0,3% d.r.m. a 3 hilos: ±(0,3% d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: ±(0,3% d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: ±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)	±0,1 % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) ±0,1 % d.r.m. desde -130 °C (-202 °F) ±0,1 % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) ±0,1 % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) ±0,1 % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) ±0,1 % d.r.m. desde -200 °C (-328 °F) Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m.	≥1 MΩ

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, sobrerrango: 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 Sobrerrango: 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: sobrerrango ≤ 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: ≤3,8 mA: bajo rango ≥20,5 mA: sobrerrango ≤ 3,6 mA or ≥ 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	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	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	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16

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

La capacidad de almacenamiento disponible de la memoria interna y externa puede mostrarse en el menú principal en **"Diagnósticos → Información sobre la equipo → Información sobre la memoria"**. La capacidad de almacenamiento depende de la configuración específica del equipo.

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.

16.3 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 sobrerrango

Tensión de salida máx.: aprox. 16 V

Precisión: ≤0,1 %/K del final del valor de rango

Deriva por variación de temperatura: ≤0,015 %/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:

≤5 V corresponde a BAJO

≥12 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: ≥1 kΩ

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 mm^2 (14 AWG) (terminales de resorte)
- Sección transversal del conductor, red: máx. 2,5 mm^2 (13 AWG) (terminales de rosca)
- Sección del conductor, relés: máx. 2,5 mm^2 (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

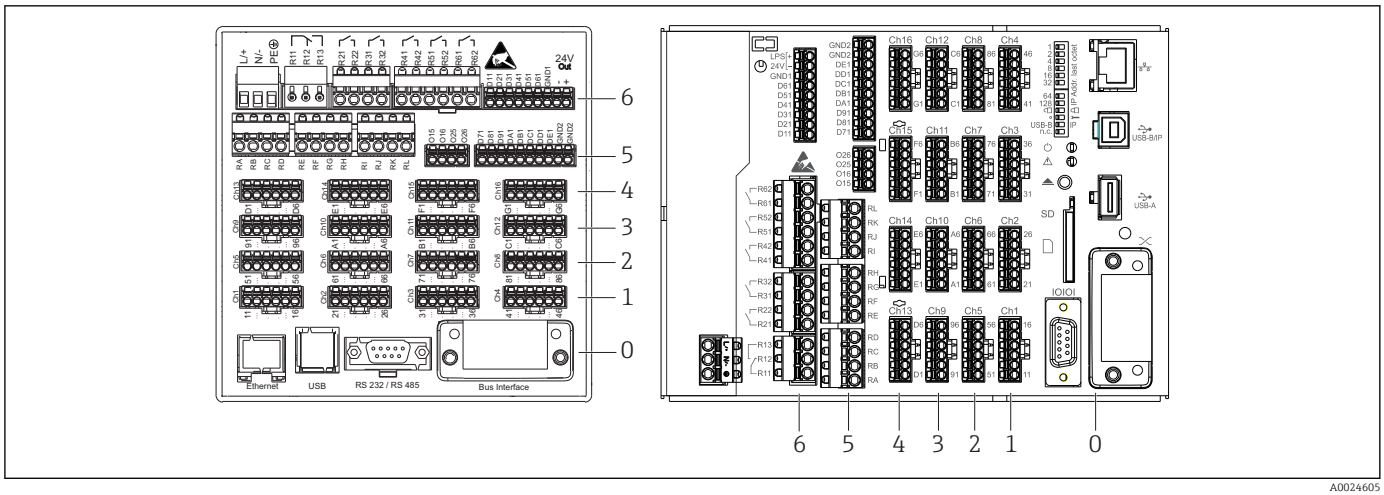
La experiencia ha demostrado que los mejores resultados para la EMC se obtienen generalmente cuando la instalación se ha apantallado por un extremo, en el lado de alimentación (sin terminación capacitiva en el equipo). Hay que tomar medidas apropiadas para el cableado interno del equipo si se quiere 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.

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.

16.4 Fuente de alimentación

Conexiones



21 *Conexiones: parte trasera del equipo, versión del panel (izquierda), versión en raíl 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 ±24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
- Fuente de alimentación de baja tensión 100 … 230 V AC (±10%) 50/60Hz

Hay que instalar una protección contra sobrecargas (corriente nominal ≤ 10 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.

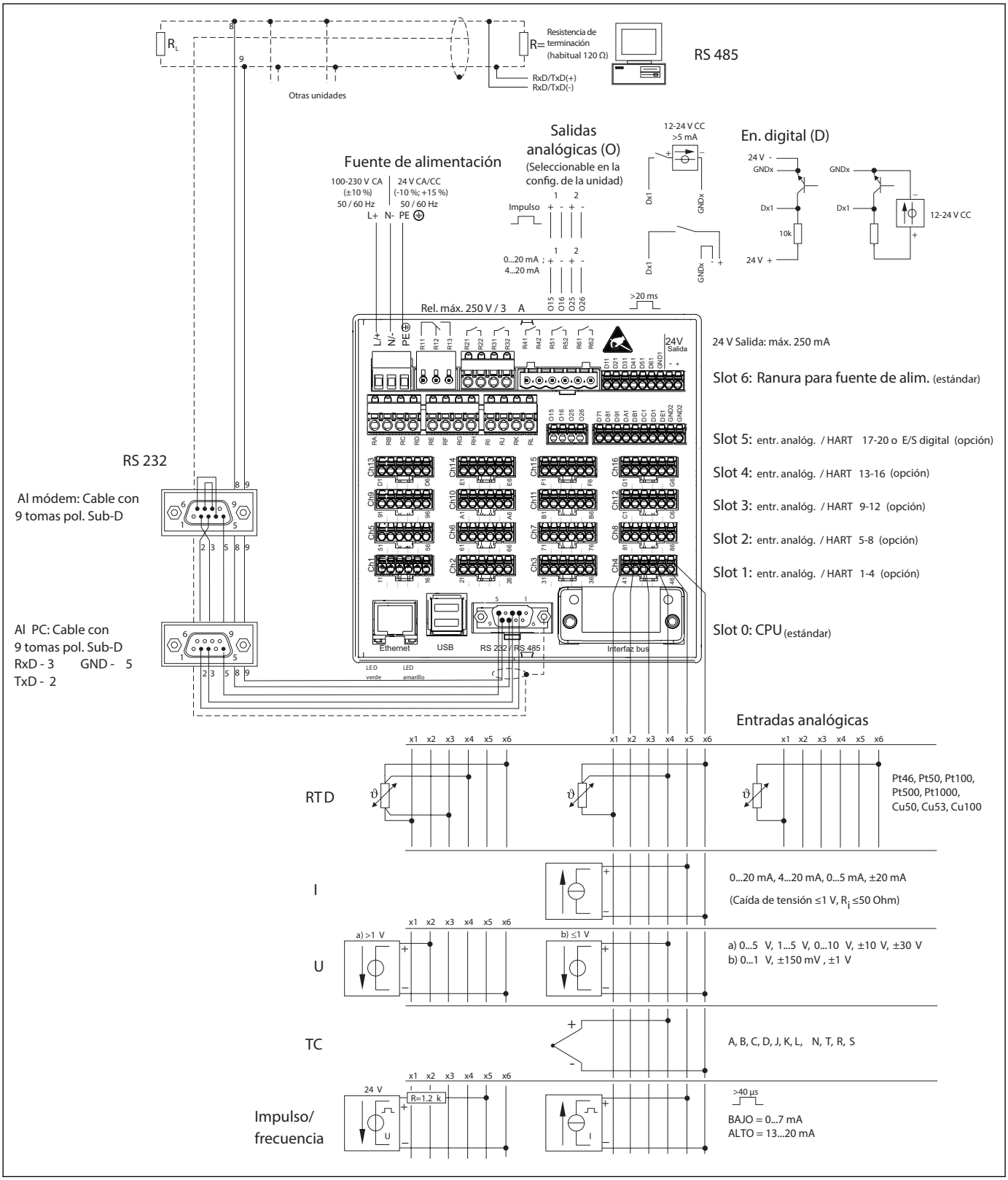
Conexión eléctrica

Detalles sobre la conexión eléctrica: → 18

Conexiones eléctricas, asignación de bornes de conexión

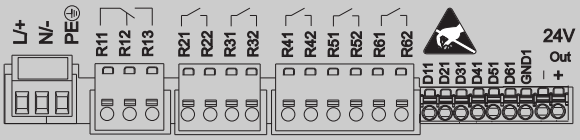
Todos los ejemplos de conexión se ilustran con la versión del panel. Las conexiones a la versión en raíl DIN son idénticas.

Diagrama de circuito

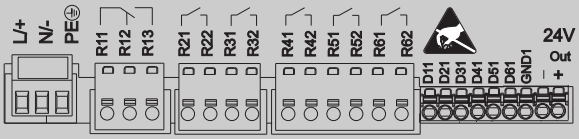


22 Para ver ejemplos de conexión de las entradas HART® (opcional), consulte el manual de instrucciones → 25

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

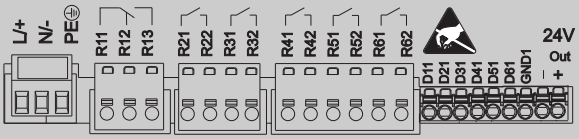
Relé (unidad de alimentación, slot 6)

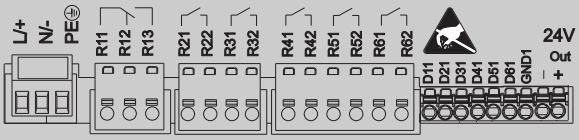
Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
					
Relé alarma 1	**R11**	**R12**	**R13**		
	Contacto conmutable	Contacto normalmente cerrado (NC) [1]	Contacto normalmente abierto (NO) [2]		
Relés 2 a 6				**Rx1**	**Rx2**
				Contacto de conmutación	Contacto normalmente abierto (NO [2])

1) NC = normally closed (interruptor)
2) NO = normally open (contactor)

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)

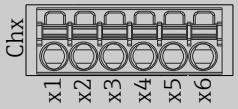
Tipo	Terminal			
				
Entradas digitales 1 a 6	**D11 a D61**	**GND1**		
	Entradas digitales 1 a 6 (+)	Tierra (-) para entradas digitales 1 a 6		

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)

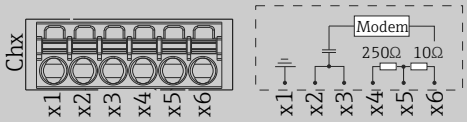
El primer dígito (x) del número de terminal de dos dígitos corresponde al canal asociado:

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

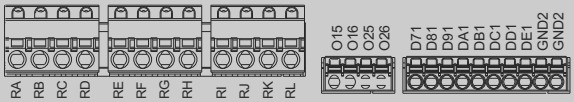
HART® entradas (slot 1-5)

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-

- 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.

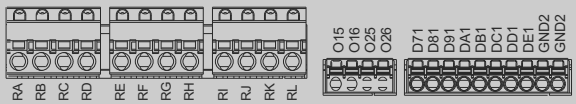
Expansión del relé (tarjeta digital, slot 5)

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])

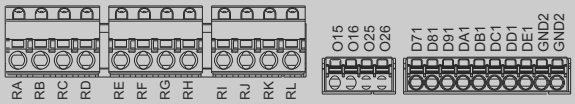
1) NO)
2) NO)

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 (-)

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 → 🗎 102).

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 → 🗎 102).
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 uniquelyEtherNet/IP con topologías en línea o anillo. Conexión mediante tomas estándares 2 RJ45.

Equipo PROFINET E/S:

Mediante PROFIET 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.

16.5 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 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

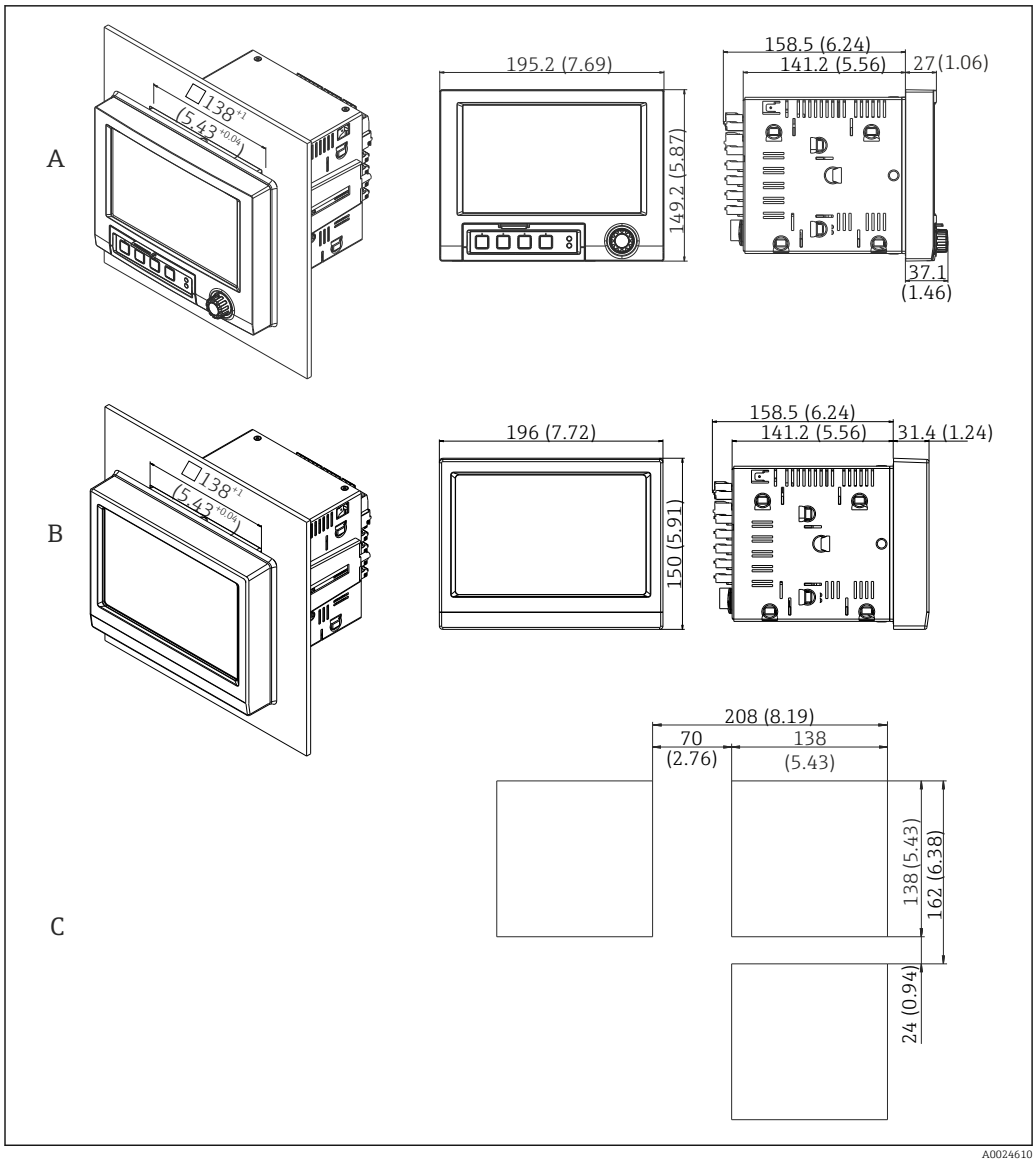
Según IEC 61298-2: máx. ±0,1 %/año (del rango de medición)

16.6 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).



23 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

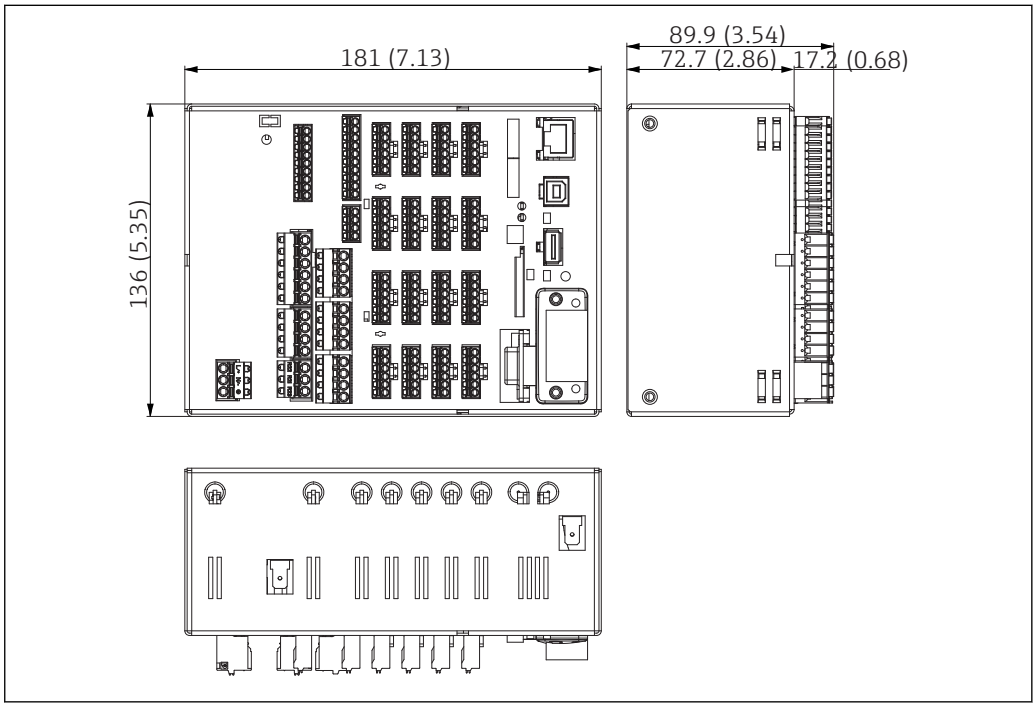
Dimensiones

- 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

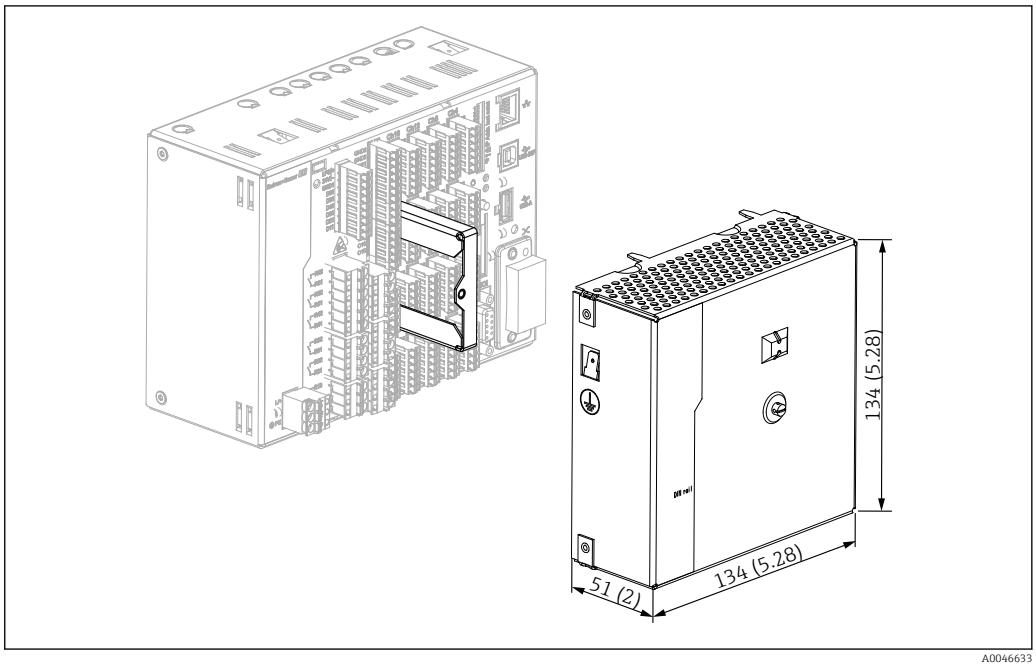
Lugar de montaje y dimensiones de instalación para la versión en raíl DIN

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.



24 *Versión en raíl DIN, dimensiones en mm (in).*



25 *Cubierta de terminal, versión en raíl 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 raíl 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)

16.7 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

16.8 Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

Información sobre el diseño y dimensiones → 📄 125

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® trasparente (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)

16.9 Elementos de indicación y configuración

Concepto operativo

La descripción para la operación local no es aplicable para la versión de raíl 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

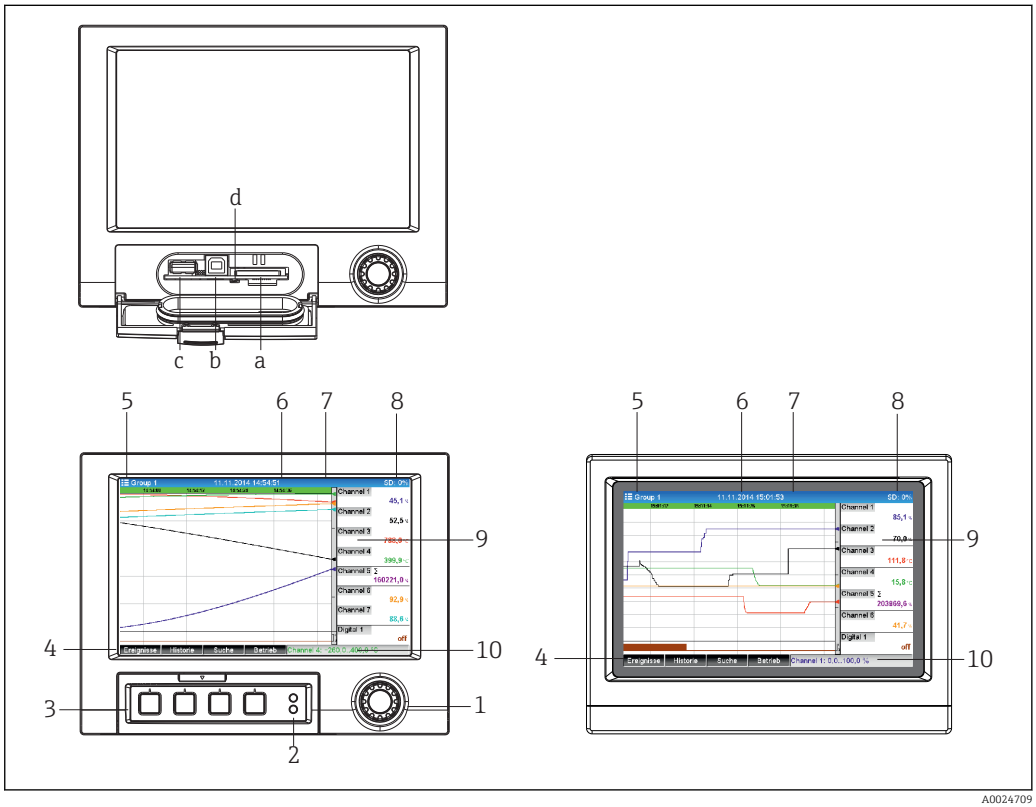
Rango de ángulo de visión máx.: 50° en todas las direcciones desde el eje central del indicador

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

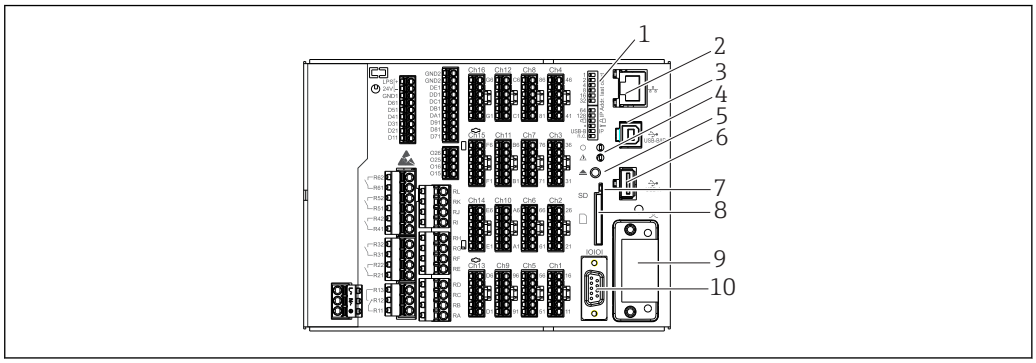
Elementos de indicación y operación de valores medidos en equipo montado en panel



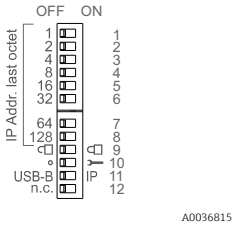
26 *Parte frontal del equipo (izquierda: versión con interfases frontales y navegador; derecha: versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil)*

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)
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



27 *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). Para una descripción detallada de las funciones del microinterruptor véase → 📄 50  Función de los microinterruptores (1 = arriba, 12 = abajo): ▪ Microinterruptores 1-8: configuración de la dirección IP en el último octeto binario (p. ej., 192.168.1.**212**) ▪ Microinterruptor 9: APAGADO = cambio de configuración no bloqueado ENCENDIDO = configuración bloqueada ▪ Microinterruptor 10: APAGADO = valor predeterminado / APAGADO ON = direccionamiento de servicio ▪ Microinterruptor 11 para la configuración de la interfaz USB-B: APAGADO= USB estándar ENCENDIDO = Ethernet mediante USB (servidor web) ▪ Microinterruptor 12: sin asignar ℹ 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
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.
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. ℹ 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. ℹ **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.

Elem. núm.	Función de operación
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 procesado 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

16.10 Certificados y homologaciones

En cuanto a los certificados y homologaciones válidos para el equipo: consulte los datos en la placa de identificación

Datos y documentos relativos a homologaciones: www.endress.com/deviceviewer → (introducir el número de serie)

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 envolventes (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)

16.11 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)

16.12 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

17 Anexo

17.1 Ítems de configuración en el menú "Experto"

Los grupos de parámetros del menú de configuración Experto contienen todos los parámetros de los menús de configuración: Sistema, Ajuste de entradas y salidas, Comunicación, Aplicación, Diagnósticos así como otros parámetros reservados exclusivamente a expertos.

Para la mayoría de los parámetros, hay que salir de los menús "Ajuste" o "Experto" para que el equipo adopte los ajustes realizados en sus parámetros. Pero el ajuste de fecha/hora es aceptado inmediatamente por el equipo.

Información sobre la configuración usando el software de configuración FieldCare/DeviceCare
- Configuración offline: la mayoría de parámetros se encuentran disponibles (en función de la configuración del equipo).
- Configuración en línea: Solo están disponibles los parámetros etiquetados "Configuración en línea".

Acceso directo

Navegación	Experto → Acceso directo
Descripción	Acceso directo a ítems de configuración activos (acceso rápido). Usted accede directamente al parámetro de configuración deseado entrado el código de acceso directo correspondiente. El código de acceso directo puede verse en la parte superior derecha de la pantalla del menú Ajuste (p. ej., 00000-000).
Entrada de texto	(p. ej., 00000-000)

17.1.1 Submenú "Sistema"

Ajustes básicos necesarios para el funcionamiento de la unidad (p. ej. fecha, hora, etc.)

Idioma

Navegación	Experto → Sistema → Idioma Código de acceso directo: 010000-000
Descripción	Seleccione el idioma de funcionamiento del equipo.
Selección	Alemán, inglés, español, francés, italiano, neerlandés, polaco, portugués, ruso, sueco, checo, japonés, chino (simplificado), chino (tradicional)
Ajuste de fábrica	Inglés o preconfigurado conforme al idioma preferido del usuario

Etiqueta del equipo (TAG)

Navegación Experto → Sistema → Etiqueta del equipo (TAG)
Código de acceso directo: 000031-000

Descripción Etiqueta del equipo (TAG) individual

Entrada de usuario Entrada de texto (máx. 32 caracteres)

Ajuste de fábrica Unidad 1

Unidades de Temp.

Navegación Experto → Sistema → Unidades de Temp.
Código de acceso directo: 100001-000

Descripción Selección de la unidad de temperatura. Todos los valores de termoelementos o termorresistencias (RTD) conectados directamente se visualizan expresados en la unidad seleccionada.

Selección °C, °F, K

Ajuste de fábrica °C

Caract. Decimales

Navegación Experto → Sistema → Caract. Decimales
Código de acceso directo: 100003-000

Descripción Establezca el separador decimal con el que se visualizarán los números.

Selección Coma, punto

Ajuste de fábrica Coma

Conm. por fallo

Navegación Experto → Sistema → Conm. por fallo
Código de acceso directo: 100002-000

Descripción Si el equipo detecta un error de sistema (p. ej., hardware defectuoso) o un fallo (p. ej. rotura de línea), se activa la salida seleccionada.

Selección No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica Relé 1

Configuración del teclado

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación	Experto → Sistema → Configuración del teclado Código de acceso directo: 100020/000
Descripción	Seleccione la configuración del teclado. Solo es pertinente si se utiliza un teclado externo.
Selección	Alemania, Suiza, Francia, EE. UU., EE. UU. internacional, GB, Italia
Ajuste de fábrica	Alemania

Intercambiar botones del ratón

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación	Experto → Sistema → Interc. botones del ratón Código de acceso directo: 100050/000
Descripción	Función de intercambio del botón izquierdo y derecho del ratón.
Selección	No, Sí
Ajuste de fábrica	No

Tamaño del papel

Navegación	Experto → Sistema → Formato del papel Código de acceso directo: 540004/000
Descripción	Por favor seleccione el tamaño de papel de su impresora.
Selección	DIN A4, Carta EE. UU.
Ajuste de fábrica	DIN A4

Bloquear operación

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación	Experto → Sistema → Bloquear operación Código de acceso directo: 100060/000

Descripción La operación local se bloquea en casos de inactividad una vez que ha transcurrido el tiempo establecido para evitar una operación involuntaria (por ejemplo, cuando se limpia el equipo). El equipo se desbloquea presionando el navegador o la tecla de configuración OK durante 3 s. Cuando se utiliza un teclado externo, el equipo se desbloquea con la combinación de teclas "Ctrl-Alt-Supr".

Selección Nunca, después de 2 (5, 10, 15) minutos

Ajuste de fábrica Después de 5 minutos

Modo LED

Navegación Expert → System → Tipo LED
Código de acceso directo: 100005/000

Descripción NAMUR NE 44: LED verde -> Fuente de alimentación OK. LED rojo -> Fallo de la señal de medición. LED rojo parpadea -> Se requiere mantenimiento.
NAMUR NE 44+: según NAMUR NE 44, con LED rojo en el caso de una infracción con el valor de alarma.

Selección NAMUR NE 44, NAMUR NE 44+

Ajuste de fábrica NAMUR NE 44

Valores preestabl

Navegación Experto → Sistema → Valores preestabl
Código de acceso directo: 000044-000

Descripción ¡Atención!: si se utiliza, todos los parámetros recuperan los ajustes de fábrica.

Solo está visible/es editable si se ha entrado antes el código de servicio.

Selección No, ajustes de fábrica, config. usuario

Limpiar memoria

Navegación Experto → Sistema → Limpiar memoria
Código de acceso directo: 059000-000

Descripción Borrar memoria interna

Nota: En la versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil, la tarjeta SD interna también se puede borrar.

Selección No, Sí

Confirmar la eliminación

Navegación Experto → Sistema → Confirmar la eliminación
Código de acceso directo: 059001-000

Descripción Confirme si desea borrar la memoria.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

"Establecer fecha/hora" (submenú)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora

Descripción Contiene los parámetros para configurar la fecha/hora.

Formato fecha

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Formato fecha
Código de acceso directo: 110000-000

Descripción Seleccione el formato para ajustar y mostrar la fecha.

Selección DD.MM.AAAA, MM/DD/AAAA, AAAA-MM-DD

Ajuste de fábrica DD.MM.AAAA

Formato hora

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Formato hora
Código de acceso directo: 110001-000

Descripción Seleccione el formato para ajustar y mostrar la hora.

Selección 24 horas, 12 horas AM/PM

Ajuste de fábrica 24 horas

Submenú "Fecha/Hora"
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Fecha/Hora

Descripción Contiene los parámetros para configurar la fecha/hora.

Huso horario UTC
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Fecha/Hora → Huso horario UTC
Código de acceso directo: 120000-000

Descripción Visualiza el huso horario UTC que considera actualmente el equipo (UTC = tiempo universal coordinado).

Fecha/hora actual
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Fecha/Hora → Fecha/hora actual
Código de acceso directo: 120003-000

Descripción Visualiza la fecha y hora actuales.

Submenú "Cambiar fecha/hora"
(Configuración online)

Descripción Contiene parámetros para cambiar la fecha/hora.

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambiar fecha/hora

Huso horario UTC
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Fecha/Hora → Cambiar fecha/hora → Huso horario UTC
Código de acceso directo: 120010-000

Descripción Defina su zona horaria UTC (UTC = Tiempo coordinado a nivel mundial).

Selección -12:00, -11:00: Samoa, -10:00: Hawai, -09:30: Marquesas, -09:00: Alaska, -08:00: LA, -07:00: Denver, -06:00: Chicago, -05:00: New York, -04:00: Caracas, -03:30: St.John's, -03:00: Brasilia, -02:00: Atlántico, -01:00: Azores, +00:00: Londres, +01:00: Berlín, +02:00: El Cairo, +03:00: Moscú, +03:30: Teherán, +04:00: Abu Dhabi, +04:30: Kabul, +05:00: Islamabad, +05:30: New Delhi, +05:45: Katmandú, +06:00: Dhaka, +06:30: Pyinmana, +07:00: Bangkok, +08:00: Peking, +08:45, +09:00: Tokio, +09:30: Adelaide, +10:00: Canberra, +10:30: Lord-Howe, +11:00:I. Salomón, +11:30: Norfolk, +12:00: Auckland, +12:45: Chatham, +13:00, +14:00

Fecha/Hora
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Fecha/Hora → Cambiar fecha/hora → Fecha/Hora
Código de acceso directo: 120013-000

Descripción Defina aquí la fecha y hora actual para el equipo.

Entrada de usuario Fecha/hora en el formato escogido

Submenú "Cambio NT/ST"

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST

Descripción Contiene los parámetros para configurar el cambio de horario normal/verano.

Cambio NT/ST

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Cambio NT/ST
Código de acceso directo: 110002-000

Descripción Función para el cambio de horario verano/normal.
Automático: Cambia a las normativas regionales locales;
Manual: Las horas de cambio se pueden ajustar en las direcciones siguientes;
Apagado: No se necesitan horas de cambio.

Selección Off, Manual, Automático

Ajuste de fábrica Automático

Región NT/ST

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Región NT/ST
Código de acceso directo: 110003-000

Descripción Seleccionar los parámetros regionales del cambio de horario verano/invierno.
Solo está visible si Cambio NT/ST = Automático.

Selección Europa, EE. UU.

Ajuste de fábrica Europa

Inicio hor verano

Ocurre

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Ocurre
Código de acceso directo: 110005-000

Descripción Día, cuando se produce el cambio horario invierno/verano en primavera.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, último

Ajuste de fábrica Último

Día

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Día
Código de acceso directo: 110006-000

Descripción Día, cuando se produce el cambio horario invierno/verano en primavera.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado

Ajuste de fábrica Domingo

Mes

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Mes
Código de acceso directo: 110007-000

Descripción Mes de primavera en que se cambia del horario normal al horario de verano.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre

Ajuste de fábrica Marzo

Fecha

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Fecha
Código de acceso directo: 110008-000

Descripción Fecha en la próxima primavera en el que se produce el cambio de horario normal a horario de verano.
Solo visible si Cambio NT/ST = automático o manual. No puede editarse.

Hora

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Hora
Código de acceso directo: 110009-000

Descripción Hora en la cual cambia el horario de invierno a verano. Es adelantada una hora (formato: hh:mm).
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Entrada de usuario Hora en el formato establecido

Ajuste de fábrica 02:00

Final hor. verano

Ocurre

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Ocurre
Código de acceso directo: 110011-000

Descripción Día, cuando se produce el cambio horario verano/invierno en otoño.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, último

Ajuste de fábrica Último

Día

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Día
Código de acceso directo: 110012-000

Descripción Día, cuando se produce el cambio horario verano/invierno en otoño.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado

Ajuste de fábrica Domingo

Mes

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Mes
Código de acceso directo: 110013-000

Descripción Mes de otoño en que se retorna del horario de verano al horario normal.
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Selección Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre

Ajuste de fábrica Octubre

Fecha

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Fecha
Código de acceso directo: 110014-000

Descripción Fecha en el próximo otoño en el que se producirá el cambio de horario de verano a horario normal.
Solo visible si Cambio NT/ST = automático o manual. No puede editarse.

Hora

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Cambio NT/ST → Hora
Código de acceso directo: 110015-000

Descripción Hora a la que el cambio de hora de verano a invierno se atrasa una hora (en el formato de hora ajustado).
Visible si Cambio NT/ST = Automático o Manual. Solo es editable si Cambio NT/ST = Manual.

Entrada de usuario Hora en el formato establecido

Ajuste de fábrica 02:00

Submenú "SNTP"

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → SNTP

Descripción Contiene los parámetros para configurar la sincronización de los relojes del sistema utilizando el “Protocolo simple de tiempo de red” (SNTP).

SNTP

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → SNTP
Código de acceso directo: 110020-000

Descripción Si se activa, la sincronización de los relojes se realiza una vez al día utilizando SNTP.
Nota: solo es posible mediante Ethernet.
El puerto 123 debe estar abierto en el firewall. El usuario/administrador de red son los que deben encargarse de la precisión del servidor de tiempo.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Servidor SNTP 1

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Servidor SNTP → Servidor SNTP 1
Código de acceso directo: 110021-000

Descripción Especifique la dirección del servidor de tiempo (o dirección IP).
Nota: el servidor DNS debe estar configurado (véase Comunicación/Ethernet).
Su administrador puede proporcionarle la dirección, si fuera necesario.

Entrada de usuario Campo de texto

Servidor SNTP 2

Navegación Experto → Sistema → Establecer fecha/hora → Servidor SNTP → Servidor SNTP 2
Código de acceso directo: 110025-000

Descripción Muestra la dirección IP del servidor de tiempo si se ha asignado automáticamente mediante DHCP. Texto no editable.

Siempre se hace primero un intento de sincronizar la hora a través del servidor SNTP 1 (si está configurado)
El DHCP debe estar activado (véase Comunicación/Ethernet).
Servidor DHCP: Opción 42

Submenú "Seguridad"

Navegación Experto → Sistema → Seguridad

Descripción Contiene ajustes que protegen el equipo para que no se pueda manejar ni configurar sin autorización.

Protegida por

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Protegida por
Código de acceso directo: 100006-000

Descripción Determine cómo se va a proteger la unidad.

Selección Acceso libre, código de acceso, FDA 21 CFR Part 11, roles de usuario

Ajuste de fábrica Acceso libre

Código de acceso

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Código de acceso
Código de acceso directo: 100000-000

Descripción Utilice este parámetro para definir el código de acceso con el que ha de protegerse el acceso frente a personas no autorizadas. Para modificar parámetros del equipo, es imprescindible que introducir primero el código correcto. Configuración de fábrica: "0", es decir, se pueden realizar cambios en cualquier momento.
Sugerencia: anótese el código y guárdelo en un lugar seguro.
Solo está visible si "Protegida por" = "Código de acceso"

Entrada de usuario Número de 4 dígitos

Ajuste de fábrica 0

Cód. punto de consigna

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Cód. valor límite
Código de acceso directo: 100030-000

Descripción Si se ha protegido la unidad mediante un código de acceso, se puede definir también un código para puntos de consigna. El usuario solo podrá entonces modificar puntos de consigna si ha introducido previamente el código para puntos de consigna. Todos los otros parámetros de configuración permanecerán no obstante bloqueados.
Solo está visible si se ha definido un código de activación.
Ajuste de fábrica: "0" significa que los puntos de consigna de alarma solo pueden modificarse tras entrar el código de acceso.

El código para puntos de consigna de alarma y el código de acceso no deben ser idénticos.

Entrada de usuario Número de 4 dígitos

Ajuste de fábrica 0

Bloqueo hardware

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Bloqueo hardware
Código de acceso directo: 100099-000

Descripción Permite desactivar, por razones de seguridad, funciones/interfaces del equipo que no se utilizan.

Los sistemas en bus de campo también pueden estar afectados en caso de Ethernet o de interfaz serie.
Observe, por favor, el manual de instrucciones.

Selección **Versión de panel:** Ethernet (todos los puertos/servicios), Zócalo frontal USB A, Zócalo posterior USB A, Zócalo frontal USB B, Interfaz serie, Tarjeta SD
Versión de raíl en DIN: Ethernet (todos los puertos/servicios), Zócalo USB A, Zócalo USB B, Interfaz serie, Tarjeta SD

Ajuste de fábrica Sin bloqueo

Submenú "Autentificación"

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Autentificación

Descripción Defina las contraseñas de los distintos roles de usuario para permitir el acceso al equipo.
Solo está visible si "Protegida por" = "Roles de usuario"

Operador
ID: Operador
Contraseña

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470105/000

Descripción Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.

Selección Entrada de texto máx. 12 caracteres

Ajuste de fábrica operador

Administrador
ID: admin
Contraseña

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470102/000

Descripción Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.

Selección Entrada de texto máx. 12 caracteres

Ajuste de fábrica admin

Servicio
ID: servicio
Contraseña

Navegación Experto → Sistema → Seguridad → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470101/000

Descripción Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.

Selección Entrada de texto máx. 12 caracteres

Ajuste de fábrica mantenimiento

Submenú "Memoria externa"

Navegación Experto → Sistema → Memoria externa

Descripción Ajustes para portador de datos externo, entre otros, qué datos deben guardarse en qué formato en el portador de datos externo.

Guardar como

Navegación

Experto → Sistema → Memoria externa → Se guarda
Código de acceso directo: 140000-000

Descripción

"Formato protegido": Todos los datos se guardan en un formato cifrado protegido contra manipulaciones. Estos datos solo se pueden visualizar con el software analítico para PC que se suministra.
"Formato abierto": Los datos se guardan en formato CSV, que se puede abrir con diferentes programas (p. ej., MS Excel) (Atención: sin seguridad contra manipulaciones).

Selección

Formato protegido, Form. abierto (*.csv)

Nota: Para la versión del equipo con frontal de acero inoxidable y manejo táctil, la única selección posible es "Formato protegido".

Ajuste de fábrica

Formato protegido

Tarjeta SD

Estruct. memoria

Navegación

Experto → Sistema → Memoria externa → Estruct. memoria
Código de acceso directo: 140001-000

Descripción

"Memoria tipo pila": No se pueden guardar más datos una vez que el portador de datos está lleno.
"Memoria anular": Una vez que el portador de datos está lleno, los datos más antiguos se borran para que así los datos nuevos se puedan guardar (FIFO [First In First Out]).

La configuración de "Memoria anular" se refiere únicamente al almacenamiento automático de los valores medidos. Las funciones de guardado manual ("Operación -> Tarjeta SD -> Actualizar/Guardar valores medidos") no se ven afectadas.

Selección

Memoria tipo pila, Memoria en anillo FIFO

Solo se puede seleccionar "Memoria anular" si "Se guarda" está ajustado a "Formato protegido" (y no "CSV").

Ajuste de fábrica

Memoria tipo pila

Atención en

Navegación

Experto → Sistema → Memoria externa → Atención en
Código de acceso directo: 140005-000

Descripción

Emisión de un aviso antes de que la unidad de memoria esté llena al x %.
El aviso aparece en la pantalla del equipo y se guarda en la memoria de sucesos.
También puede activarse un relé.

Solo para una tarjeta externa SD (no para un lápiz USB).

Entrada de usuario 0 a 99 %

Ajuste de fábrica 90

Conmuta relé

Navegación Experto → Sistema → Memoria externa → Conmuta relé
Código de acceso directo: 140006-000

Descripción Cuando se visualiza aviso "Portador datos lleno", puede activarse adicionalmente un relé.

Selección No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica No usado

Ajustes para CSV

También se puede configurar si se ha seleccionado "Formato protegido".

Separador CSV

Navegación Experto → Sistema → Memoria externa → Separador CSV
Código de acceso directo: 140002-000

Descripción Establezca el separador que utilizara su aplicación (p. ej., en Excel = punto y coma).

Selección Coma, Punto y coma

Ajuste de fábrica Punto y coma

Fecha/Hora

Navegación Experto → Sistema → Memoria externa → Fecha/Hora
Código de acceso directo: 140003-000

Descripción Seleccione si la fecha y la hora se deben guardar en una columna o en columnas separadas cuando los datos se guardan en ficheros de formato CSV.

Selección En una columna, Columnas separadas

Ajuste de fábrica Columnas separadas

Hora de Operación

Navegación Experto → Sistema → Memoria externa → Hora de Operación
Código de acceso directo: 140004-000

Descripción Determine en qué formato deben ser guardados/representados los tiempos de servicio.

Selección 0 segundos; 0,0000 horas; 0,00000 días; 0000h00:00

Ajuste de fábrica 0000h00:00

Submenú "Mensajes"

Navegación Experto → Sistema → Mensajes

Descripción Contiene los parámetros para configurar la visualización/confirmación de mensajes. Los ejemplos de mensajes incluyen: mensajes activados por puntos de ajuste; mensajes activados por una entrada digital; mensajes de error; etc.

Confirmación de mensajes

Navegación Experto → Sistema → Mensajes → Confirmación de mensajes
Código de acceso directo: 100040-000

Descripción La hora del acuse de recibo de un mensaje puede guardarse en la lista de eventos.

Este ajuste no puede modificarse si está activa la gestión de usuarios (FDA 21 CFR Parte 11).

Selección No guardar, Guardar

Ajuste de fábrica No guardar

Conmuta relé

Navegación Experto → Sistema → Mensajes → Conmuta relé
Código de acceso directo: 100042-000

Descripción En cuanto se muestra un mensaje que debe ser confirmado (p. ej. mensajes on/off, errores de la unidad...), se puede conmutar un relé.
El relé toma el estado inicial en cuanto todos los mensajes han sido confirmados.

Selección No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica No usado

"Salvapantallas" (submenú)

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Sistema → Salvapantallas

Descripción Para aumentar la vida útil del LCD, la retroiluminación se puede apagar (= salvapantallas).

Salvapantallas

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Sistema → Salvapantallas → Salvapantallas
Código de acceso directo: 160000-000

Descripción "Apagado": LCD siempre encendido.
“Encender tras x min.”: El indicador se apaga al cabo de x minutos. Las demás funciones se mantienen activas. Al pulsar una tecla de configuración: se vuelve a encender la iluminación.
"Conmutar diariamente": Introduzca lapso de tiempo.

Selección Apagado, encendido tras 10 min., encendido tras 30 min., encendido tras 60 min., Conmutar diariamente, Entrada de control

Ajuste de fábrica Apagado
Este ajuste no tiene efecto si el salvapantallas es controlado por una entrada digital.

ON diariamente desde

Navegación Experto → Sistema → Salvapantalla → ON diariamente desde
Código de acceso directo: 160001-000

Descripción Indicar la hora (hh:mm) a partir de la que se va a activar el salvapantallas (p. ej., al terminar de trabajar).

El salvapantallas se apaga en cuanto el se hace funcionar a través de manejo en planta. Después de 1 minuto de inactividad se vuelve a encender automáticamente.

Solo está visible si salvapantallas = Conmutar diariamente

Entrada de usuario Hora (hh:mm)

Ajuste de fábrica 20:00

OFF diariamente desde

Navegación Experto → Sistema → Pantallas → OFF diariamt desd
Código de acceso directo: 160002-000

Descripción Indica la hora (hh:mm) a partir de la que se va a desactivar el salvapantallas (p. ej., al comenzar a trabajar).
Solo está visible si salvapantallas = Conmutar diariamente

Entrada de usuario Hora (hh:mm)

Ajuste de fábrica 07:00

Respuesta de alarma

Navegación Experto → Sistema → Salvapantallas → Respuesta de alarma
Código de acceso directo: 160003-000

Descripción "Desactivado con alarma": Si se producen infracciones de valores límite o está activa la señal de estado "Requiere mantenimiento (Mxxx)" o "Control de funcionamiento (Cxxx)", el salvapantallas se desactiva automáticamente.
"Siempre activado": Si se producen infracciones de valores límite o está activa la señal de estado "Requiere mantenimiento (Mxxx)" o "Control de funcionamiento (Cxxx)", el salvapantallas no se desactiva.

Los mensajes activos que requieren confirmación o una señal de estado activa "Fallo (Fxxx)" o "Fuera de especificación (Sxxx)" desactivan siempre el salvapantallas.

Selección Desactivado con alarma; Siempre activado

Ajuste de fábrica Desactivado con alarma

Submenú "Lector códigos barra

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Sistema → Lector códigos barra

Descripción Parámetros de configuración para el lector de códigos de barra (solo son relevantes si hay un lector USB de códigos de barra conectado con el equipo).

Notas sobre el uso de un lector de códigos de barra: el lector debe comportarse como un teclado HID; los textos deben terminarse con un retorno de carro.

Caracteres

Navegación Experto → Sistema → Lector códigos barra → Caracteres
Código de acceso directo: 100021-000

Descripción Seleccione la configuración del teclado.

Selección Alemania, Suiza, Francia, EE. UU., EE. UU. internacional, GB, Italia

Ajuste de fábrica Alemania

Guardar como evento

Navegación Experto → Sistema → Lector códigos barra → Guardar como evento
Código de acceso directo: 100022-000

Descripción El equipo puede leer textos entrados en la lista de eventos mediante un lector de códigos de barra.

Los textos se guardan como sucesos incluso si NO se cumple una de las siguientes condiciones:
- Se ha introducido una secuencia de comandos
- Existe un diálogo activo donde se entra información de lote
- Hay un diálogo activo para comprobar el lector de códigos de barra
- Se ejecuta la función "Guardar texto"

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Timeout de secuencias

Navegación Experto → Sistema → Lector códigos barra → Timeout de secuencias
Código de acceso directo: 100023-000

Descripción Determine los segundos tras los que se cancelará una secuencia de comandos si no se han leído los datos necesarios.

Entrada de usuario Tiempo en segundos (10-180)

Ajuste de fábrica 30

Submenú "Opciones equipo"

Navegación Experto → Sistema → Opciones equipo

Descripción Opciones de hardware y software del equipo.

Código activación
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Código activación
Código de acceso directo: 000057-000

Descripción

Puede entrar aquí un código que habilita opciones del equipo.
Las opciones que se pueden reacondicionar se recogen en una lista en "piezas de repuesto" → 100
Nota: cuando se entra un código de activación, se reinicia el equipo para la habilitación de la nueva opción.

- No se visualiza el código de activación entrado, es decir, este parámetro está siempre vacío tras el reinicio.
- Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Entrada de usuario

Texto

Slot 1
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Ranura 1
Código de acceso directo: 990000-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

La asignación puede especificarse en el software de configuración de PC para configuración sin conexión.

Selección

No asignada, entradas universales, HART

Slot 2
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Ranura 2
Código de acceso directo: 990001-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

La asignación puede especificarse en el software de configuración de PC para configuración sin conexión.

Selección

No asignada, entradas universales, HART

Slot 3
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Ranura 3
Código de acceso directo: 990002-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

La asignación puede especificarse en el software de configuración de PC para configuración sin conexión.

Selección

No asignada, entradas universales, HART

Slot 4
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Ranura 4
Código de acceso directo: 990003-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

La asignación puede especificarse en el software de configuración de PC para configuración sin conexión.

Selección

No asignada, entradas universales, HART

Slot 5
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Ranura 5
Código de acceso directo: 990004-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

La asignación puede especificarse en el software de configuración de PC para configuración sin conexión.

Selección

No asignada, entradas universales, entradas digitales, HART

Comunicación
(Configuración online)

Navegación

Experto → Sistema → Opciones equipo → Comunicación
Código de acceso directo: 990006-000

Descripción

Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

Selección

USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485

Bus de campo
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Opciones equipo → Bus de campo
Código de acceso directo: 990005-000

Descripción Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

Selección No disponible, Modbus Esclavo, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET

Modbus Master
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Opciones equipo → Modbus Master
Código de acceso directo: 990008-000

Descripción Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Selección No, Sí

Aplicación
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Opciones equipo → Aplicación
Código de acceso directo: 990007-000

Descripción Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

Selección Estándar, Mate, Telealarma, Telealarma + Aguas residuales, Lote, Telealarma + lote, Energía, Energía + Telealarma

Frontal de la caja
(Configuración online)

Navegación Experto → Sistema → Opciones equipo → Parte frontal de la caja
Código de acceso directo: 990009-000

Descripción Muestra las opciones de hardware o software.
No puede editarse.

Selección Raíl en DIN, Con interfaces; Acero inoxidable sin interfaces

17.1.2 Submenú "Entradas"

Configuración de las entradas analógicas y digitales.

Submenú "Entradas universales"

Navegación Experto → Sistema → Entradas → Entradas universales

Descripción Ajustes de puntos de medida conectados.

Añadir entrada

Navegación Experto → Sistema → Entradas → Entradas universales → Añadir entrada
Código de acceso directo: 222000/000

Descripción Adición de una entrada que debe activarse y configurarse según la señal de entrada.

Selección No, entrada universal x

Ajuste de fábrica No

Borrar entrada

Navegación Experto → Sistema → Entradas → Entradas universales → Eliminar entrada
Código de acceso directo: 222001/000

Descripción Borrar una configuración de entrada.

Selección No, entrada universal x

Ajuste de fábrica No

Submenú "Entrada universal x"

Navegación Experto → Sistema → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x

Descripción Ver o cambiar los parámetros del canal seleccionado.

x = espacio reservado para la entrada universal seleccionada

Señal

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Señal
Código de acceso directo: 220000-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220000-000; entrada universal 12: 220000-011

Descripción Seleccione el tipo de señal conectada (corriente, voltaje, etc.). Se desconecta el canal si no se ha seleccionado ningún tipo de señal (ajuste de fábrica).

Selección Apagado, Corriente, Voltaje, Termómetro de resistencia, Termoelemento, Contador de impulso, Entrada de frecuencia, Profibus DP (opción), Modbus Esclavo (opción), Modbus Master (opción), HART (opción), EtherNet/IP (opción), PROFINET (opción)

Ajuste de fábrica Apagado

Rango

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Rango
Código de acceso directo: 220001-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220001-000; entrada universal 12: 220001-011

Descripción Seleccione el rango de entrada o qué termorresistencia / termoelemento está conectado. El esquema de bornes respectivo se puede encontrar en el manual de operaciones o en la parte trasera de la unidad.
Solo está visible si señal ≠ Apagado

Selección Apagado
Corriente: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 mA, 0-20 mA cuadrática, 4-20 mA cuadrática, ±20 mA
Tensión: 0-1 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, ±150 mV, ±1 V, ±10 V, ±30 V, 0-1 V cuadrática, 0-10 V cuadrática, 1-5 V cuadrática
Termorresistencia: Pt100 (IEC), Pt100 (JIS), Pt100 (GOST), Pt500 (IEC), Pt500 (JIS), Pt1000 (IEC), Pt1000 (JIS), Pt46 (GOST), Pt50 (GOST), Cu50 (GOST, a=4260), Cu50 (GOST, a=4280), Cu53 (GOST, a=4280), Cu100 (GOST, a=4280)
Termoelemento: tipo A (W5Re-W20Re), tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh), tipo C (W5Re-W25Re), tipo D (W3Re-W25Re), tipo J (Fe-CuNi), tipo K (NiCr-Ni), tipo L (Fe-CuNi), tipo L (NiCr-CuNi, GOST), tipo N (NiCrSi-NiSi), tipo R (Pt13Rh-Pt), tipo S (Pt10Rh-Pt), tipo T (Cu-CuNi)
Contador pulso
Entrada de frecuencia
Profibus DP (opcional)
Modbus (opcional)
Modbus Master (opción)
HART (opcional)
EtherNet/IP (opcional)
PROFINET (opcional)

Ajuste de fábrica Apagado

Valor

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Valor
Código de acceso directo: 220023-0xx
Ejemplo: entrada universal 1: 220023-000; entrada universal 12: 220023-011

Descripción Especifique el valor que se leyó digitalmente mediante HART y que ha de registrarse/procesarse.
Solo está visible si señal = HART

Selección Apagado, Valor x
Se visualizan todos los valores disponibles.

Ajuste de fábrica Apagado

Tipo de valor medido

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Tipo de valor medido
Código de acceso directo: 220022-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220022-000; entrada universal 12: 220022-011

Descripción Tipo de valor medido recibido
Solo está visible si señal = HART o Modbus Master.

Selección Valor instantáneo, Contador

Ajuste de fábrica Valor instantáneo

Conexión

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Conexión
Código de acceso directo: 220002-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220002-000; entrada universal 12: 220002-011

Descripción Especifique si los termómetros RTD están conectados como sistemas a 2, 3 o 4 hilos.
Solo está visible si señal = Termómetro de resistencia

Selección 2-wire, 3-wire, 4-wire

Ajuste de fábrica 4-wire

Protocolo de transmisión

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Protocolo de transmisión
Código de acceso directo: 220049-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220049-000; entrada universal 12: 220049-011

Descripción
Modbus TCP: direccionamiento Modbus TCP esclavos.
Modbus TCP con dirección de esclavo: direcciona las puertas de enlace que utilizan una tabla para vincular la dirección al esclavo correcto.
Modbus RTU a través de TCP: transmisión del protocolo puro Modbus RTU con suma CRC. Utilizado en convertidores de señal para Ethernet -> RS485.
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Selección
Modbus TCP, Modbus TCP con dirección de esclavo, Modbus RTU sobre TCP

Ajuste de fábrica
Modbus TCP

Dirección IP

Navegación
Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Dirección IP
Código de acceso directo: 220041-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220041-000; entrada universal 12: 220041-011

Descripción
Dirección del esclavo Modbus
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario
Dirección IP

Ajuste de fábrica
0.0.0.0

Puerto

Navegación
Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Puerto
Código de acceso directo: 220048-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220048-000; entrada universal 12: 220048-011

Descripción
Puerto Modbus esclavo
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario
Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica
502

Dirección esclavo

Navegación
Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Dirección esclavo
Código de acceso directo: 220040-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220040-000; entrada universal 12: 220040-011

Descripción
Dirección del esclavo Modbus
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario Número (1 a 255)

Ajuste de fábrica 1

Función de lectura

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Función de consulta
Código de acceso directo: 220042-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220042-000; entrada universal 12: 220042-011

Descripción Función Modbus con la que se van a leer los registros.
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Selección Lectura del registro de entradas (3xxxxx), lectura registro de explotación (4xxxxx)

Ajuste de fábrica Lectura del registro de entradas (3xxxxx)

Dirección de registro

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Dirección del registro
Código de acceso directo: 220043-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220043-000; entrada universal 12: 220043-011

Descripción Dirección de registro 1-65535
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario Número (1 a 65535)

Ajuste de fábrica 1

Tipo de dato

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Tipo de dato
Código de acceso directo: 220044-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220044-000; entrada universal 12: 220044-011

Descripción Describe el tipo de datos del valor recibido y su secuencia de bytes.
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Selección INT16, UINT16, INT32_B, INT32_L, UINT32_B, UINT32_L, FLOAT_B, FLOAT_L, DOUBLE_B, DOUBLE_L

Ajuste de fábrica FLOAT_B

Canal identific.

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Canal identific.
Código de acceso directo: 220003-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220003-000; entrada universal 12: 220003-011

Descripción Nombre el punto de medida conectado a esta entrada.
Solo está visible si señal ≠ Apagado

Entrada de usuario Texto (16 caracteres)

Ajuste de fábrica Canal x

Tipo impresión

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Tipo impresión
Código de acceso directo: 220016-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220016-000; entrada universal 12: 220016-011

Descripción Las entradas analógicas se exploran en ciclos de 100 ms. Según el ciclo de guardado, los datos seleccionados se seleccionan, se guardan y se visualizan a partir de los valores escaneados.

Selección Valor instantáneo, Medio, Valor mínimo, Valor máximo, Mínimo + máximo, Contador, Valor instantáneo + contador

Ajuste de fábrica Medio

Base de tiempo

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Base de tiempo
Código de acceso directo: 220025-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220025-000; entrada universal 12: 220025-011

Descripción Un valor de corriente se puede determinar a partir de la lectura del contador con la ayuda de la base de tiempo, p. ej., entrada en litros, base de tiempo = segundo → valor de corriente = litros/segundo.
Solo está visible si señal = "Contador de impulso" y tipo impresión = "Valor instantáneo + contador"

Selección Segundo (s), Minuto (min), Hora (h), Día (d)

Ajuste de fábrica Segundo (s)

Unidad ingeniería

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → unidad física
Código de acceso directo: 220004-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220004-000; entrada universal 12: 220004-011

Descripción Especifique la unidad técnica (física) del punto de medida conectado a esta entrada.
Solo está visible si señal ≠ Apagado

Entrada de usuario Texto (6 caracteres)

Unidad/dimensión contador

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Unidad/ dimensión contador
Código de acceso directo: 220024-00x
Ejemplos: entrada universal 1: 220024-000; entrada universal 12: 220024-011

Descripción Unidad técnica de la entrada de contaje, p. ej., gal, cf...
Solo está visible si señal = "Contador de impulso" y tipo impresión = "Valor instantáneo + contador"

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Contador pulso

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Contador de impulso
Código de acceso directo: 220017-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220017-000; entrada universal 12: 220017-011

Descripción Especifique si el contador de pulsos es un contador rápido o lento (hasta máx. 25 Hz). Por ejemplo, si es preciso monitorizar el número de cambios de estado de un relé se debe ajustar "máx 25Hz".
Solo está visible si señal = Contador de impulso

Selección Máx. 13 kHz, máx. 25 Hz

Ajuste de fábrica Máx. 13 kHz

Valor de pulso

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Valor de impulso
Código de acceso directo: 220010-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220010-000; entrada universal 12: 220010-011

Descripción Factor con el que ha de multiplicarse la señal de entrada para obtener el valor físico requerido. Ejemplo: 1 pulso equivale a 5 m^3 -> introduzca un "5".
Solo está visible si señal = Contador de impulso

Entrada de usuario Número, máx. 8 dígitos

Ajuste de fábrica 1

Factor de calc.

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Factor de calc.
Código de acceso directo: 220045-0xx
Ejemplo: entrada universal 1: 220045-000; entrada universal 12: 220045-011

Descripción Factor para la conversión del contador (p. ej. el transmisor devuelve el valor en m^3/100 -> las unidades deseadas son m^3 --> introduzca 0,01 como factor)
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica 1.0

Decimales

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Decimales
Código de acceso directo: 220005-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220005-000; entrada universal 12: 220005-011

Descripción Número de decimales en el indicador.
Solo está visible si señal ≠ Apagado

Selección Ninguno, Uno (X.Y), Dos (X.YY), Tres (X.YYY), Cuatro (X.YYYY), Cinco (X.YYYYY)

Ajuste de fábrica Uno (X.Y)

Inicio rango de valores

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Inicio rango de valores
Código de acceso directo: 220046-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220046-000; entrada universal 12: 220046-011

Descripción Escalado del valor Modbus
Entre aquí el valor inferior de la escala que corresponda al inicio del rango de medida.
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Fin rango de valores

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Fin rango de valores
Código de acceso directo: 220047-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220047-000; entrada universal 12: 220047-011

Descripción Escalado del valor Modbus
Entre aquí el valor superior de la escala que corresponda al final del rango de medida.
Solo está visible si señal ≠ Modbus Master

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 100

Frecuencia inferior

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Frecuencia inferior
Código de acceso directo: 220018-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220018-000; entrada universal 12: 220018-011

Descripción Determine la frecuencia correspondiente al inicio del rango de medición.
Solo está visible si señal = Entrada de frecuencia

Entrada de usuario 0 a 12500 (Hz)

Ajuste de fábrica 5,0 (Hz)

Rango inicio

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Rango inicio
Código de acceso directo: 220006-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220006-000; entrada universal 12: 220006-011

Descripción

Los transmisores convierten la variable física medida en señales estandarizadas.
Introduzca aquí el inicio del rango de medición.

- El inicio y final del rango de medida no deben coincidir.
- El valor del inicio del rango de medida puede ser mayor que el del final del rango (p. ej., para pozos profundos).
- El valor de este parámetro solo afecta al indicador, por lo que puede definirse sin tener en cuenta el número de decimales configurado para el valor medido.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica

0 (Depende de la señal de entrada seleccionada)

Frecuencia superior

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Frecuencia superior
Código de acceso directo: 220019-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220019-000; entrada universal 12: 220019-011

Descripción

Determine la frecuencia superior correspondiente al final del rango de medición.
Solo está visible si señal = Entrada de frecuencia

Entrada de usuario

0 a 12500 (Hz)

Ajuste de fábrica

1000,0 (Hz)

Fondo escala

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Fondo escala
Código de acceso directo: 220007-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220007-000; entrada universal 12: 220007-011

Descripción

Los transmisores convierten la variable física medida en señales estandarizadas. Entre aquí el final del rango de medida.

- El inicio y final del rango de medida no deben coincidir.
- El final del rango de medida puede tener un valor menor que el del inicio del rango (p. ej., para pozos profundos).
- El valor de este parámetro solo afecta al indicador, por lo que puede definirse sin tener en cuenta el número de decimales configurado para el valor medido.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica

100 (Depende de la señal de entrada seleccionada)

Inicio zoom

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Inicio zoom
Código de acceso directo: 220011-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220011-000; entrada universal 12: 220011-011

Descripción

Si no va a utilizarse todo el rango de valores, puede configurar aquí el valor inferior de la parte del rango requerida. El zoom no influye en el almacenamiento.

- El zoom puede caer también fuera del rango de medida. La única restricción es que el inicio y final del rango del zoom no deben ser idénticos.
- Si se cambia la señal o el rango, se corrige el zoom si éste ya no resulta apropiado para el rango de medida.
- El inicio del zoom puede tener un valor mayor que el del final del zoom. El equipo girará automáticamente los valores visualizados en pantalla.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica

0 (Depende de la señal de entrada seleccionada)

Fin zoom

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Fin zoom
Código de acceso directo: 220012-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220012-000; entrada universal 12: 220012-011

Descripción

Como "Inicio zoom". Introduzca aquí el valor superior del rango requerido.

- El zoom puede caer también fuera del rango de medida. La única restricción es que el inicio y final del rango del zoom no deben ser idénticos.
- Si se cambia la señal o el rango, se corrige el zoom si éste ya no resulta apropiado para el rango de medida.
- El final del zoom puede tener un valor inferior al del inicio del zoom. El equipo girará automáticamente los valores visualizados en pantalla.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica

100 (Depende de la señal de entrada seleccionada)

Amortiguación

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Amortiguación
Código de acceso directo: 220008-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220008-000; entrada universal 12: 220008-011

Descripción

Cuantas más interferencias indeseadas haya, tanto mayor debe ser el valor a introducir aquí. Efecto: se amortiguan/suprimen las variaciones rápidas.
Solo está visible si señal = Corriente, Voltaje, Termómetro de resistencia o Termoelemento

Entrada de usuario

0 … 999,9 s

Ajuste de fábrica

Corriente, voltaje: 0,0 s
Termorresistencia, termopar: 0,2 s

Punto Comparación

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Punto Comparación
Código de acceso directo: 220013-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220013-000; entrada universal 12: 220013-011

Descripción Interna: Compensación del error de tensión a través de la medición de la temperatura del terminal.
Externa: Compensación del error de tensión mediante el uso de un punto de medición de comparación con control externo.
Solo está visible si señal = Termoelemento

Selección Interna, Externa

Ajuste de fábrica Interno

Comparación temp.

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Comparación temp.
Código de acceso directo: 220014-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220014-000; entrada universal 12: 220014-011

Descripción Parámetros para la comparación externa de temperatura (solo cuando se conectan termopares).
Solo está visible si punto comparación = Externa

Entrada de usuario 0 a 9999999 (Depende de la unidad de temperatura seleccionada)

Ajuste de fábrica 0 (Depende de la unidad de temperatura seleccionada)

Contador total
(Configuración online)

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → totalizador
Código de acceso directo: 220015-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220015-000; entrada universal 12: 220015-011

Descripción Parámetro para configurar el valor inicial del contador total. De utilidad, por ejemplo, cuando se continúan las mediciones registradas anteriormente con un contador electro(mecánico).
Solo está visible si señal = Contador de impulso o Contador para Modbus Master

Entrada de usuario Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Linealización"

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización

Descripción Contiene parámetros para configurar la linealización.

Solo pueden linealizarse entradas de corriente y de voltaje.

Linealización

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → linealización
Código de acceso directo: 230000-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230000-000; entrada universal 12: 230000-011

Descripción Especifique si esta entrada analógica debe ser linealizada.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Número de puntos

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Cantidad puntos de apoyo
Código de acceso directo: 230001-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230001-000; entrada universal 12: 230001-011

Descripción Especifique cuántos puntos de soporte presenta su tabla de linealización.

Nota: El primer y último punto siempre deben corresponder al inicio y al final del rango de medición, respectivamente.

Entrada de usuario 2 a 32

Ajuste de fábrica 2

Dim. valor linealizado

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Dim. valor linealizado
Código de acceso directo: 230002-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230002-000; entrada universal 12: 230002-011

Descripción Unidad/dimensión del valor linealizado.

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Inicio zoom

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Inicio zoom
Código de acceso directo: 230003-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230003-000; entrada universal 12: 230003-011

Descripción Si no se utiliza el rango total del transmisor, puede introducir el valor más bajo de la sección requerida aquí (resolución más elevada).
Ejemplo: Transmisor 0-14 pH, sección requerida: 5-9 pH. Introduzca aquí "5". El zoom no influye en el almacenamiento.

Entrada de usuario 0 a 9999999

Ajuste de fábrica 0

Fin zoom

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Fin zoom
Código de acceso directo: 230004-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230004-000; entrada universal 12: 230004-011

Descripción Como "Inicio zoom". Introduzca aquí el valor superior del rango requerido.
Ejemplo: Transmisor 0-14 pH, sección requerida: 5-9 pH. Aquí: "9".

Entrada de usuario 0 a 9999999

Ajuste de fábrica 100

Puntos

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Puntos de apoyo

Descripción Introduzca los puntos de soporte de la tabla de linealización aquí.
Nota: El primer y último punto siempre deben corresponder al inicio y al final del rango de medición, respectivamente. Los puntos de soporte se pueden observar únicamente en el software del PC aquí. Para cambiar los puntos de soporte utilice el interruptor "Editar tabla".

Ordenar tabla

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Puntos de apoyo → Clasificar tabla
Código de acceso directo: 230020-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230020-000; entrada universal 12: 230020-011

Descripción Puede ordenar la tabla de linealización aquí.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Verificar tabla

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Puntos de apoyo → Chequear tabla
Código de acceso directo: 230008-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 230008-000; entrada universal 12: 230008-011

Descripción Aquí puede verificar si la tabla de linealización se ha introducido correctamente.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Valor x (1 a 32)

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Puntos de apoyo → Valor x (1 a 32)
Código de acceso directo, valor x 1: 230100-0xx
Código de acceso directo, valor x 2: 230102-0xx
Ejemplos: Entrada universal 1, valor x 1: 230100-000; Entrada universal 12, valor x 1: 230100-011

Descripción Valor x para la linealización (valor de la entrada del equipo). por ejemplo, 10 cm corresponde a 20 litros --> introduzca 10.

Entrada de usuario 0 a 9999999

Ajuste de fábrica 0

Valor y (1 a 32)

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → linealización → Puntos de apoyo → Valor y (1 a 32)
Código de acceso directo, valor y 1: 230101-0xx
Código de acceso directo, valor y 2: 230103-0xx
Ejemplos: Entrada universal 1, valor y 1: 230101-000; Entrada universal 12, valor y 1: 230101-011

Descripción Introduzca el valor y al que corresponde el valor x medido, por ejemplo 10 cm corresponde a 20 litros --> introduzca 20.

Entrada de usuario 0 a 9999999

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Val.med.normaliz."

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz.

Descripción Para establecer los valores de corrección con los que se compensan las tolerancias en la medición.

Proceda como sigue:
- Mida el valor de corriente en el rango de medición inferior.
- Mida el valor de corriente en el rango de medición superior.
- Entre los valores inferior y superior nominales y actuales.

Offset

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Offset
Código de acceso directo: 220050-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220050-000; entrada universal 12: 220050-011

Descripción Este offset actúa solo sobre la señal de entrada analógica (no afecta a los canales matemáticos/de bus).
Solo está visible si señal = Termómetro de resistencia o Termoelemento

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Corrección TPP

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Corrección TPP
Código de acceso directo: 220057-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220057-000; entrada universal 12: 220057-011

Descripción Valor de corrección de armario posterior para esta entrada analógica (solo necesario para termoelemento).

Solo está visible/es editable si se ha entrado antes el código de servicio.

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica
-3,0 para ranura 1+2
-3,2 para ranura 3
-3,5 para ranura 4+5

Rango inicio

Valor nominal

Navegación
Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Valor nominal
Código de acceso directo: 220052-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220052-000; entrada universal 12: 220052-011

Descripción
Introduzca aquí el punto de ajuste inferior (p. ej., rango de medición de 0 °C a 100 °C: 0 °C).
Solo está visible si señal = Corriente o Voltaje

Entrada de usuario
Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica
0

Valor real

Navegación
Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Valor real
Código de acceso directo: 220053-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220053-000; entrada universal 12: 220053-011

Descripción
Introduzca aquí el valor inferior realmente medido (p. ej. rango de medición de 0 °C a 100 °C: medido 0,5 °C).
Solo está visible si señal = Corriente o Voltaje

Entrada de usuario
Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica
0

Fondo escala

Valor nominal

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Valor nominal
Código de acceso directo: 220055-0xx
Ejemplos: Entrada universal 1: 220055-000; Entrada universal 12: 220055-011

Descripción Introduzca aquí el punto de ajuste inferior (p. ej., rango de medición de 0 °C a 100 °C: 100 °C).
Solo está visible si señal = Corriente o Voltaje

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 100

Valor real

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Val.med.normaliz. → Valor real
Código de acceso directo: 220056-0xx
Ejemplos: Entrada universal 1: 220056-000; Entrada universal 12: 220056-011

Descripción Introduzca aquí el valor superior realmente medido (p. ej. rango de medición de 0 °C a 100 °C: medido 100,5 °C).
Solo está visible si señal = Corriente o Voltaje

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 100

Submenú "Integración"

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración

Descripción Ajustes solamente necesarios en caso de usar esta entrada analógica como entrada de integración, p. ej. para la medición de cantidades.

Integración

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Integración
Código de acceso directo: 220030-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220030-000; entrada universal 12: 220030-011

Descripción Integrando la señal analógica (p. ej., caudal en m^3/h) cantidades (en m^3) pueden ser calculados.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Integración base

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Integración base
Código de acceso directo: 220031-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220031-000; entrada universal 12: 220031-011

Descripción Seleccione la base de tiempo requerida. Ejemplo: ml/s -> base de tiempo en segundos (s); m^3/h -> base de tiempo en horas (h).
Solo está visible si integración = Sí

Selección Segundo (s), Minuto (min), Hora (h), Día (d)

Ajuste de fábrica Segundo (s)

Unidad

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Unidad
Código de acceso directo: 220032-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220032-000; entrada universal 12: 220032-011

Descripción Entrar la unidad del cálculo (p. ej., "m^3").
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Supresión de caudal residual

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Supr.caud.resid.
Código de acceso directo: 220033-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220033-000; entrada universal 12: 220033-011

Descripción Si el caudal volumétrico registrado es inferior al valor configurado, no se sumará en el contador.
Si la escala de la entrada es de 0 a y, o si se usa la entrada de pulsos, no se registra ningún valor inferior al valor ajustado.
Si la escala de la entrada es de -x a +y, no se registrarán los valores próximos al punto cero (o sea, tampoco los valores negativos).
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Factor de calc.

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Factor de calc.
Código de acceso directo: 220034-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220034-000; entrada universal 12: 220034-011

Descripción Factor para calcular el valor integrado (p. ej., el transmisor suministra l/s -> base de integración = segundo -> la unidad física requerida es m^3 --> introducir factor 0,001)
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 1,0

Contador total
(Configuración online)

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Integración → Totalizador
Código de acceso directo: 220035-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220035-000; entrada universal 12: 220035-011

Descripción Parámetro para configurar el valor inicial del contador total. De utilidad, por ejemplo, cuando se continúan las mediciones registradas anteriormente con un contador electro(mecánico).
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Modo de fallo"

En caso de error, el relé de alarma conmuta si así está configurado → 138

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo

Descripción Contiene ajustes que definen el comportamiento de este canal en caso de fallo (p. ej., interrupción de línea, sobrerrango).

NAMUR NE 43

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → NAMUR NE 43
Código de acceso directo: 220060-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220060-000; entrada universal 12: 220060-011

Descripción Activa/desactiva la monitorización del lazo de 4-20 mA según recomendación NAMUR NE 43.
Se consideran los siguientes rangos de error cuando NAMUR NE43 está activa:
≤ 3,8 mA: bajo rango
≥ 20,5 mA: sobre rango
≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: error del sensor
≤ 2 mA: circuito abierto del cable
Solo está visible si señal = "Corriente" o rango = "4-20 mA" o "4-20 mA cuadrática".

Selección Desactivada, Activada

Ajuste de fábrica Activada

Circuito abierto del cable

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Circuito abierto del cable
Código de acceso directo: 220060-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220060-000; entrada universal 12: 220060-011

Descripción Detección de rotura de línea
Solo está visible si señal = "Voltaje" y rango = "1-5 V" o "1-5 V cuadrática".

Selección Desactivada, Activada

Ajuste de fábrica Activada

Valor inferior error

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Valor inferior error
Código de acceso directo: 220065-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220065-000; entrada universal 12: 220065-011

Descripción Define, si se ha desactivado NE 43, el valor de margen inferior que debe sobrepasarse para que el equipo emita una señal de error.
Solo está visible si señal = "Corriente", rango = "4-20 mA" y NAMUR NE 43 = "Apagado"

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos); 0 … 4 mA

Ajuste de fábrica 3,9mA

Valor superior error

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Valor superior error
Código de acceso directo: 220066-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220066-000; entrada universal 12: 220066-011

Descripción

Define, si se ha desactivado NE43, el valor de margen inferior que debe sobrepasarse para que el equipo emita una señal de error.
Solo está visible si señal = "Corriente", rango = "4-20 mA" y NAMUR NE 43 = "Apagado"

Entrada de usuario

Número (máx. 8 dígitos); 20 … 22 mA

Ajuste de fábrica

20,8 mA

Retraso hora

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Retraso hora
Código de acceso directo: 220064-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220064-000; entrada universal 12: 220064-011

Descripción

Se reacciona a rotura de línea/ rango no alcanzado / rango sobrepasado (p. ej. relé activado) cuando este estado perdura como mínimo durante el tiempo ajustado.
Solo está visible si NAMUR NE 43 = On

Entrada de usuario

0 a 99 s

Ajuste de fábrica

0 s

En caso de error

Navegación

Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → En caso de error
Código de acceso directo: 220061-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220061-000; entrada universal 12: 220061-011

Descripción

Determine el valor con el que la unidad continuará operando (en los cálculos) en el caso de que el valor medido no sea válido (p. ej. rotura de línea).

Si se produce un valor erróneo, todos los cálculos que dependen de el mismo se indican como "valor con error". Pero los contadores no se dotan de ningún aviso.

Selección

Cálculo no válido, Valor con error

Ajuste de fábrica

Cálculo no válido

Valor con error

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Valor con error
Código de acceso directo: 220062-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220062-000; entrada universal 12: 220062-011

Descripción Si hay un error, la unidad seguirá calculando con este valor.
Solo está visible si En caso de error = Valor con error

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Guardar evento

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Modo de fallo → Guardar mensaje
Código de acceso directo: 220063-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220063-000; entrada universal 12: 220063-011

Descripción Si hay un error, memoriza un mensaje en la bitácora de eventos.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Copiar ajustes

Navegación Experto → Entradas → Entradas universales → Entrada universal x → Copiar ajustes
Código de acceso directo: 220200-0xx
Ejemplos: entrada universal 1: 220200-000; entrada universal 12: 220200-011

Descripción Copia los parámetros desde el canal actual al canal seleccionado.

Selección Apagado, Entrada universal x
Se puede escoger de entre todas las entradas universales disponibles.

Ajuste de fábrica Apagado

Submenú "Entradas digitales -> Entrada digital x"

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x

Descripción La actualización de parámetros solo es necesario si las entradas digital (p. ej., eventos) van a ser utilizadas.

x = espacio reservado para la entrada digital seleccionada

Añadir entrada

Navegación Experto → Sistema → Entradas digitales → Añadir entrada
Código de acceso directo: 252000/000

Descripción Adición de una entrada digital que se debe configurar según la función.

Selección No, Entrada digital x

Ajuste de fábrica No

Borrar entrada

Navegación Experto → Sistema → Entradas digitales → Eliminar entrada
Código de acceso directo: 252001/000

Descripción Borrar una configuración de entrada.

Selección No, Entrada digital x

Ajuste de fábrica No

Función

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Función
Código de acceso directo: 250000-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250000-000; entrada digital 6: 250000-005

Descripción Seleccione la función requerida. Las entradas digitales son Activa elevada; esto significa que el efecto descrito se alcanza mediante una entrada elevada.
Bajo = -3 a +5 V
Alto = +12 a +30 V

Selección Apagado, Entrada de control, Evento de on/off, Contador de pulsos, Hora de operación, Evento+hora de operación, Cantidad de tiempo, Profibus DP (opcional), Modbus esclavo (opcional), EtherNet/IP (opcional), PROFINET (opcional)

Ajuste de fábrica Apagado

Función

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Función
Código de acceso directo: 250014-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250014-000; entrada digital 6: 250014-005

Descripción Determina cómo van a ser interpretados/procesados los datos por el bus de campo.
Solo está visible si Función = Profibus DP, Modbus esclavo, EtherNet/IP, PROFINET

Selección Apagado, Entrada de control, Evento de on/off, Contador de pulsos, Hora de operación, Evento+hora de operación, Cantidad de tiempo

Ajuste de fábrica Apagado

Canal identific.

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Canal identific.
Código de acceso directo: 250001-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250001-000; entrada digital 6: 250001-005

Descripción Nombre del punto de medida (p. ej., "Bomba") o descripción de la función de esta entrada (p. ej., "Mensaje de fallo").
Solo está visible si función ≠ Apagado

Entrada de usuario Texto (máx. 16 caracteres)

Ajuste de fábrica Digital x

Unidad ingeniería

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 250002-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250002-000; entrada digital 6: 250002-005

Descripción Unidad técnica de la entrada de contaje, p. ej., gal, cf...
Solo está visible si función = Contador de impulso o Cantidad del tiempo

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Decimales

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Decimales
Código de acceso directo: 250004-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250004-000; entrada digital 6: 250004-005

Descripción Número de decimales en el indicador.
Solo está visible si función = Contador de impulso o Cantidad del tiempo

Selección Ninguno, Uno (X.Y), Dos (X.YY), Tres (X.YYY), Cuatro (X.YYYY), Cinco (X.YYYYY)

Ajuste de fábrica Uno (X.Y)

Entrada factor en

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Entrada factor en
Código de acceso directo: 250019-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250019-000; entrada digital 6: 250019-005

Descripción Determina si el factor introducido se refiere a 1 segundo o a 1 hora.
Solo está visible si función = Cantidad del tiempo

Selección Segundos, Horas

Ajuste de fábrica Segundos

Valor de pulso

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Valor de impulso
Código de acceso directo: 250005-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250005-000; entrada digital 6: 250005-005

Descripción Factor con el que ha de multiplicarse la señal de entrada para obtener el valor físico requerido.
Ejemplos:
1 pulso equivale a 5 m^3-> introduzca aquí "5".
Solo está visible si función = Contador de impulso

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 1

1 segundo=/1 hora= (depende de lo configurado en "Entrada factor en")

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → 1 segundo= / 1 hora=
Código de acceso directo: 250005-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250005-000; entrada digital 6: 250005-005

Descripción Factor con el que ha de multiplicarse el tiempo de operación para obtener el valor físico requerido.
Ejemplos:
1 segundo equivale a 8 l -> introduzca aquí "8".
Solo está visible si función = Cantidad del tiempo

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 1

Retraso hora

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Retraso hora
Código de acceso directo: 250017-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250017-000; entrada digital 6: 250017-005

Descripción

La señal “High” debe encontrarse activa durante por lo menos el tiempo aquí configurado para que el equipo modifique el canal de “Low” a “High”.
El cambio de “High” a “Low” es siempre inmediato.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Entrada de usuario

0 … 99 999 s

Ajuste de fábrica

0

Acción

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Acción
Código de acceso directo: 250003-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250003-000; entrada digital 6: 250003-005

Descripción

Configura el efecto de la entrada de control.
Solo está visible si función = Entrada de control

Acción	Descripción
Inicio/Stop de registro	El equipo solo guarda datos mientras esté presente una señal alta
Salvapantallas activado	Apaga la retroiluminación/el indicador, bajo = apagado, alto = encendido Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.
Configuración de bloqueo	El usuario solo puede cambiar la configuración si está presente una señal baja
Time synchronization	Si se aplica una señal de nivel alto, el equipo redondea la hora del sistema hacia arriba o hacia abajo (solo para cambio Bajo→ Alto): 0 … 29 → redondeo hacia abajo; 30 … 59 → redondeo hacia arriba
Cambiar grupo (únicamente equipo montado en panel)	El indicador conmuta al siguiente grupo activo si se produce un cambio Bajo→Alto.
Supervisar puntos de consigna on/off	La función entera de monitorización de puntos de consigna del equipo se puede encender (para "Alto") o apagar (para "Bajo").
LV individual on/off	La monitorización para un valor límite seleccionado se puede encender (para "Alto") o apagar (para "Bajo").
Bloquear teclado/ navegador	Solo puede operarse con el equipo si hay una señal “Low”. De lo contrario, se descarta cualquier acción ejecutada con el teclado o navegador. Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.
Iniciar/detener el análisis 1-4	Inicia/finaliza uno de los 4 máx. análisis externos (los análisis se ejecutan siempre que la señal sea "high"). No se interrumpe la captura de valores medidos para el visualizador gráfico. Los batches también se inician/finalizan con esta función. Nota: Esta función no se encuentra disponible en el caso de entrada por batches y control mediante un canal matemático.

Acción	Descripción
Reinicio batch número x (opcional)	Reinicia el número de batch generado automáticamente (1..x) a 0 (en el caso de un cambio "LowHigh").
Batch x valores de alarma on/off (opcional)	Activa/desactiva los límites del batch x. Los límites relacionados con el batch se determinan en función de laos parámetros de configuración del grupo (a través de los canales asignados al batch). Si se asigna un canal a varios batches, no se desactivan los límites para este canal.

Selección Apagado, Iniciar/detener grabación, Salvapantalla, Bloqueo configuración, Hora de sincronización, Cambiar grupo, Supervisar límites on/off, VL individual on/off, Bloquear teclado/navegador, Iniciar/detener análisis x, Reiniciar lote n.º x, Lote x límites on/off

Ajuste de fábrica Apagado

Grupo

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Grupo
Código de acceso directo: 250015-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250015-000; entrada digital 6: 250015-005

Descripción Elija el grupo que se debe visualizar en caso de cambio Bajo->Alto. Alternativamente se puede mostrar el grupo activo siguiente.
Solo está visible si función = Entrada de control y acción = Cambiar grupo

Selección Cambiar automáticam., Grupo x

Ajuste de fábrica Cambiar automáticam.

Punto de consigna

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Punto de consigna
Código de acceso directo: 250016-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250016-000; entrada digital 6: 250016-005

Descripción Seleccione el punto de consigna que se va a activar o desactivar a través de esta entrada de control.
Solo está visible si función = Entrada de control y acción = VL individual on/off

Selección Apagado, Entrada universal xx, Entrada digital xx, Matemática xx, Límite xx, Relé xx

Ajuste de fábrica Cambiar automáticam.

Conmuta relé

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Conmuta relé
Código de acceso directo: 250006-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250006-000; entrada digital 6: 250006-005

Descripción Conmuta el relé seleccionado cuando la entrada digital presenta valor “Low” o “High”. Tome nota de las sugerencias relativas a la conexión que figuran en el manual de operaciones.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Selección No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica No usado

Descripción 'H'

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Descripción 'H'
Código de acceso directo: 250007-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250007-000; entrada digital 6: 250007-005

Descripción Descripción del estado cuando la entrada digital está activa. Este texto se visualiza en pantalla y se guarda en la memoria.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Ajuste de fábrica On

Descripción 'L'

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Descripción 'L'
Código de acceso directo: 250008-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250008-000; entrada digital 6: 250008-005

Descripción Descripción del estado cuando la entrada digital no está activa. Este texto se visualiza en pantalla y se guarda en la memoria.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Ajuste de fábrica Off

Guardar evento

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Guardar evento
Código de acceso directo: 250009-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250009-000; entrada digital 6: 250009-005

Descripción

Determina si es preciso guardar los cambios de estado de nivel “Low” a “High” o de nivel “High” a “Low” en el registro de eventos.

Requiere una mayor capacidad de memoria.

Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Selección

No, Sí, únicamente mensaje "On"

Ajuste de fábrica

Sí

Mensaje de evento

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Vent. de mensaje
Código de acceso directo: 250018-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250018-000; entrada digital 6: 250018-005

Descripción

"No confirmar": no se visualiza ningún mensaje cuando conmuta la entrada digital.
"confirmar": aparece una ventana con mensaje que hay que confirmar pulsando un botón.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

En el caso de la versión de raíl en DIN, el mensaje se puede confirmar únicamente mediante el servidor web.

Selección

No confirmar, confirmar

Ajuste de fábrica

No confirmar

Mensaje text L->H

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Mensaje text L->H
Código de acceso directo: 250010-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250010-000; entrada digital 6: 250010-005

Descripción

Descripción del estado de cambio de nivel “Low” a “High”. Se guarda el texto del mensaje (p. ej., Inicio llenado).

Si no se define ningún texto para el mensaje, el equipo generará automáticamente un mensaje sobre el evento (ajuste de fábrica), p. ej., digital 1 L->H.

Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Entrada de usuario

Texto (máx. 22 caracteres)

Mensaje text H->L

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Mensaje text H->L
Código de acceso directo: 250011-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250011-000; entrada digital 6: 250011-005

Descripción

Descripción del estado de cambio de nivel “High” a “Low.” Se guarda el texto del mensaje (p. ej., Parar llenado).

Si no se define ningún texto para el mensaje, el equipo generará automáticamente un mensaje sobre el evento (ajuste de fábrica), p. ej., digital 1 H->L.

Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Entrada de usuario

Texto (máx. 22 caracteres)

Registrar duración

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Registrar duración
Código de acceso directo: 250012-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250012-000; entrada digital 6: 250012-005

Descripción

Se puede registrar la duración entre "On" y "Off". Esta duración se indica en el texto del mensaje de "Off" (<hhhh>h<mm>:<ss>).
La duración no se ve afectada por los periodos de fallo de la alimentación. Si el canal digital estaba activado antes de fallar la alimentación y sigue activado tras el fallo de alimentación, se sigue computando la duración.
Solo está visible si función = Entrada de control, Evento On/off, Evento+hora de opera.

Selección

No, Sí

Ajuste de fábrica

No

Contador total
(Configuración online)

Navegación

Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Contador total
Código de acceso directo: 250013-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250013-000; entrada digital 6: 250013-005

Descripción

Parámetro para configurar el valor inicial del contador total. De utilidad, por ejemplo, cuando se continúan las mediciones registradas anteriormente con un contador electro(mecánico).
Solo está visible si función = Contador de impulso, Hora de Operación, Evento+hora de opera. o Cantidad del tiempo

Entrada de usuario

Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica

0

Copiar ajustes

Navegación Experto → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital x → Copiar ajustes
Código de acceso directo: 250200-00x
Ejemplos: entrada digital 1: 250200-000; entrada digital 6: 250200-005

Descripción Copia los parámetros desde el canal actual al canal seleccionado.

Selección No, Entrada digital x
El usuario puede escoger entre todas las entradas digitales disponibles.

Ajuste de fábrica No

17.1.3 Submenú "Salidas"

Parámetro que hay que configurar únicamente si se utilizan salidas (p. ej., relés).

Submenú "Salida universal x"

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x

Descripción Parámetros de configuración para la salida universal seleccionada (de corriente o de pulsos).

Señal

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Señal
Código de acceso directo: 340000-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340000-000; Salida universal 2: 340000-001

Descripción Seleccione la señal de salida para este canal.

Selección Apagado, 4-20 mA, 0-20 mA, Salida de pulsos

Ajuste de fábrica Apagado

Canal referencia

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Canal referencia
Código de acceso directo: 340001-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340001-000; Salida universal 2: 340001-001

Descripción Seleccione la entrada a la que se refiere la salida analógica.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Matemática x, Límite x, Relé x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Start value

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Valor inicial
Código de acceso directo: 340003-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340003-000; Salida universal 2: 340003-001

Descripción Configure qué valor corresponde a 0/4 mA.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0

Valor final

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Valor final
Código de acceso directo: 340004-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340004-000; Salida universal 2: 340004-001

Descripción Configure qué valor corresponde a 20 mA.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100

Amortiguación/filtro

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Filtro Damping
Código de acceso directo: 340005-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340005-000; Salida universal 2: 340005-001

Descripción Constante de tiempo del filtro pasa bajo de primer orden para la señal de salida. Esto se utiliza para evitar fluctuaciones fuertes de la señal de salida.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario 0 a 999,9 s

Ajuste de fábrica 0,0 s

Valor de pulso

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Valor de impulso
Código de acceso directo: 340006-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340006-000; Salida universal 2: 340006-001

Descripción El valor del pulso especifica a qué cantidad corresponde un pulso de salida (por ejemplo, 1 pulso = 5 litros).
Solo está visible si señal = Salida de impulsos

Entrada de usuario Número (mín. 0,000001; máx. 8 caracteres

Ajuste de fábrica 1

Anchura de pulso

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Ancho de impulso
Código de acceso directo: 340007-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340007-000; Salida universal 2: 340007-001

Descripción La anchura del pulso limita la frecuencia máxima posible de la salida de pulsos. Escoja entre anchura de pulso fija o dinámica.
Solo está visible si señal = Salida de impulsos

Selección Definida por el usuario, Dinámica (máx. 1000 ms)

Ajuste de fábrica Definida por usuario

Anchura de pulso

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Ancho de impulso
Código de acceso directo: 340008-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340008-000; Salida universal 2: 340008-001

Descripción La anchura del pulso para introducir aquí debe tener un valor comprendido en el rango de 0,5 a 1000 ms.
Solo está visible si señal = Salida de impulsos

Valor 0,5 a 1000 ms

Ajuste de fábrica 100 ms

Submenú "Val.med.normaliz."

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Val.med.normaliz.

Descripción

Aquí puede corregir el valor de la corriente de salida (únicamente necesario si el equipo que realiza el procesamiento subsiguiente no compensa tolerancias en la zona de medición).
Proceda como sigue:
1. Lea en el indicador del equipo conectado los valores indicados para los extremos inferior e superior del rango de medición.
2. Entre los valores inferior y superior nominales y reales.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Valor de corrección más bajo

Valor nominal

Navegación

Experto → Salidas → Salida universal x → Val.med.normaliz. → Valor de corrección inferior → Valor nominal
Código de acceso directo: 340021-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340021-000; Salida universal 2: 340021-001

Descripción

Introduzca aquí el punto de ajuste inferior.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica

0

Valor real

Navegación

Experto → Salidas → Salida universal x → Val.med.normaliz. → Valor de corrección inferior → Valor real
Código de acceso directo: 340022-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340022-000; Salida universal 2: 340022-001

Descripción

Introduzca aquí el valor inferior real que se visualiza en el equipo conectado.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario

Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica

0

Valor de corrección más elevado

Valor nominal

Navegación

Experto → Salidas → Salida universal x → Val.med.normaliz. → Valor de corrección superior → Valor nominal
Código de acceso directo: 340024-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340024-000; Salida universal 2: 340024-001

Descripción Introduzca aquí el punto de ajuste más elevado.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100

Valor real

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Val.med.normaliz. → Valor de corrección superior → Valor real
Código de acceso directo: 340025-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340025-000; Salida universal 2: 340025-001

Descripción Introduzca aquí el valor más elevado real que se visualiza en el equipo conectado.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100

Submenú "Modo de fallo"

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Modo de fallo

Descripción Determine cómo debe responder la salida analógica en caso de error (p. ej. si el canal de entrada está en la rotura de línea).
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

NAMUR NE 43

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Modo de fallo → NAMUR NE 43
Código de acceso directo: 340015-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340015-000; Salida universal 2: 340015-001

Descripción Active/desactive la salida del lazo de 4-20 mA según la recomendación NAMUR NE 43. Se consideran los siguientes rangos de error cuando NAMUR NE43 está activa:
≤3,8 mA: bajo rango
≥20,5 mA: sobrerrango
≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: circuito abierto del cable
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Selección Desactivada, Activada

Ajuste de fábrica On

En caso de error

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Modo de fallo → En caso de error
Código de acceso directo: 340016-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340016-000; Salida universal 2: 340016-001

Descripción ¿Qué valor debe adoptar la salida en caso de error (por ejemplo, rotura de cable o valor calculado no válido)?
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Selección Cálculo no válido, Valor con error

Ajuste de fábrica Cálculo no válido

Valor con error

Navegación Experto → Salidas → Salida universal x → Modo de fallo → Valor con error
Código de acceso directo: 340017-00x
Ejemplos: Salida universal 1: 340017-000; Salida universal 2: 340017-001

Descripción Este valor se genera en caso de error. Nota: Se debe encontrar entre 0 y 22 mA.
Solo está visible si señal = 4-20 mA o 0-20 mA.

Entrada de usuario 0 a 22 mA

Ajuste de fábrica 0 mA

Submenú "Relé x"

Navegación Experto → Salidas → Relé x

Descripción Contiene parámetros para el relé seleccionado

x = espacio reservado para el relé seleccionado

Modo operativo

Navegación Experto → Salidas → Relé x → Modo operación
Código de acceso directo: 330000-00x
Ejemplos: relé 1:330000-000; relé 6: 330000-005

Descripción Función del relé:
Contacto NC: El relé está cerrado en su estado de reposo (seguridad máxima).
Contacto NO (normalmente abierto): el relé está abierto en estado de reposo.

Selección Contacto NO, contacto NC

Ajuste de fábrica Contacto NO

Identificador

Navegación Experto → Salidas → Relé x → Identificador
Código de acceso directo: 330001-00x
Ejemplos: relé 1:330001-000; relé 6: 330001-005

Descripción Nombre de definición libre para el relé.

Entrada de usuario Texto (máx. 16 caracteres)

Ajuste de fábrica Relé x

Con control remoto

Navegación Experto → Salidas → Relé x → Con control remoto
Código de acceso directo: 330002-00x
Ejemplos: Relé 1:330002-000; Relé 6: 330002-005

Descripción Determine si el relé puede ser controlado a distancia o no (p. ej. vía PC o SMS).
Solo visible con la posición "Telealarma".

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

17.1.4 Submenú "Communication"

Parámetros a configurar si se utiliza la interfaz USB, RS232, RS485 o Ethernet de la unidad (operación mediante PC, lectura en serie de datos, uso del módem, etc.).

Las distintas interfaces pueden operar en paralelo.

Lectura timeout de forma cíclica

Navegación Experto → Comunicación → Timeout
Código de acceso directo: 150200-000

Descripción Monitoriza si valores ya medidos se leen de forma cíclica mediante OPC o Fieldbus. Este timeout (tiempo de espera) puede configurarse con un valor comprendido entre 1 y 99 segundos. 0 segundos es equivalente a que la función está desactivada.

Entrada de usuario 0 … 99 s

Ajuste de fábrica 0 s

Conmuta

Navegación Experto → Comunicación → Conmuta
Código de acceso directo: 150201-000

Descripción Tras el tiempo de espera, el relé/OC se activa mientras no se lean las mediciones que están en proceso.

Selección No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica No usado

Timeout fieldbus

Navegación Experto → Comunicación → Timeout bus de campo
Código de acceso directo: 150210-000

Descripción Periodo de tiempo durante el cual deben recibirse valores medidos a través del bus de campo (de lo contrario, se considerará error). No es pertinente si únicamente han de obtenerse valores medidos.

Entrada de usuario 1 … 99s

Ajuste de fábrica 10 s

Función USB-B

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Comunicación → Función USB-B
Código de acceso directo: 012001-000

Descripción Determina el modo de operación de la interfaz USB cuando un cable está conectado al equipo.

Selección Siempre USB
Siempre Ethernet antes que USB
Mediante interacción del usuario

Ajuste de fábrica Siempre USB

Submenú "Ethernet"

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet

Descripción Contiene los parámetros a configurar si se utiliza la interfaz Ethernet de la unidad.

Dirección MAC
(Configuración online)

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Dirección MAC
Código de acceso directo: 150000-000

Descripción Muestra la dirección MAC

DHCP

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → DHCP
Código de acceso directo: 150002-000

Descripción El equipo puede obtener la configuración Ethernet a través de DHCP.
Atención: estos ajustes no se visualizan mientras no se haya aceptado la nueva configuración.

Nota: la unidad obtiene siempre la misma dirección IP si el tiempo de alquiler en el servidor DHCP es suficientemente largo. El software de PC necesita la dirección IP para establecer la conexión.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica Sí

Dirección IP

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Dirección IP
Código de acceso directo: 150003-000

Descripción Introduzca la dirección IP. (Se la proporcionará su administrador de red).
Solo se puede editar si DHCP = No

Entrada de usuario Dirección IP

Ajuste de fábrica 000.000.000.000

Subnetmask

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Subnetmask
Código de acceso directo: 150004-000

Descripción Por favor, introduzca la máscara de la subred (suministrada por su administrador de red).
Solo se puede editar si DHCP = No

Entrada de usuario Dirección IP

Ajuste de fábrica 255.255.255.000

Gateway

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Gateway
Código de acceso directo: 150005-000

Descripción Por favor, introduzca el Gateway (suministrado por su administrador de red).
Solo se puede editar si DHCP = No

Entrada de usuario Dirección IP

Ajuste de fábrica 000.000.000.000

Domain Name System (DNS)

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Domain Name System (DNS)
Código de acceso directo: 150009-000

Descripción Entre por favor la dirección IP del servidor DNS (su administrador de red puede proporcionársela).
Se necesita en el caso de que quiera enviar correos electrónicos utilizando el nombre del servidor de Email en lugar de la dirección IP (p. ej., smtp.ejemplo.org).
Solo se puede editar si DHCP = No

Entrada de usuario Dirección IP

Ajuste de fábrica 000.000.000.000

Desactivar puerto

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Desactivar puerto
Código de acceso directo: 150020-000

Descripción

Por motivos de seguridad, puede desactivar los puertos que no se utilicen.
CDI es el protocolo que el software de configuración o de elaboración de informes usa para comunicarse con el equipo.

Todos los puertos restantes (por ejemplo, SNTP, SMTP, servidor web) se desactivan automáticamente si se desactiva esta función.

Selección

CDI, OPC, Modbus Esclavo, HART IP

Ajuste de fábrica

---- (no se desactiva ningún puerto)

Puerto

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Puerto
Código de acceso directo: 150001-000

Descripción

El sistema se comunica con el software de PC mediante este puerto de comunicación.

Si su red está protegida mediante un firewall, es posible que tenga que habilitar este puerto. Póngase en tal caso en contacto con su administrador de red.

Entrada de usuario

Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica

8000

Puerto OPC

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Puerto OPC
Código de acceso directo: 150010-000

Descripción

Se utiliza este puerto de comunicación para la obtención de valores mediante servidor OPC.

Si su red está protegida mediante un firewall, es posible que tenga que habilitar este puerto. Póngase en tal caso en contacto con su administrador de red.

Entrada de usuario

Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica

8002

Puerto HART IP

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Puerto IP HART
Código de acceso directo: 150030-000

Descripción

Se puede acceder a los equipos HART conectados a través de este puerto de comunicación utilizando el gestor de tipos de equipo de comunicación (DTM).
Únicamente visible si hay una tarjeta HART.

Nota: Si su red está protegida mediante un firewall, tendrá que habilitar este puerto. Póngase en tal caso en contacto con su administrador de red.

Se requiere el "RSG45 HART CommDTM" para acceder a los equipos HART conectados a través del RSG45. Esto establece la conexión entre una aplicación FDT y un equipo HART. El DTM para el equipo conectado debe instalarse también en la aplicación FDT. El "RSG45 HART CommDTM" está disponible a través de www.endress.com/rsg45.
Información adicional → 42

Entrada de usuario

Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica

5094

Servidor Web

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Servidor Web
Código de acceso directo: 470000-000

Descripción

Activar o desactivar la función Servidor Web. Los valores instantáneos solo pueden visualizarse mediante un navegador de Internet cuando se ha activado el servidor Web.

Solo resulta posible conectarse al servidor web a través de la interfaz Ethernet.

Selección

No (el servidor web está apagado), Sí (el servidor web está activo)

Ajuste de fábrica

Sí

Submenú "Configuración servidor Web"

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web

Descripción

Configure el servidor Web o especifique qué funcionalidades deben poder ejecutarse mediante el servidor Web. Solo está visible si servidor web = Sí.

Siempre pueden visualizarse los valores instantáneos cuando está activado el servidor Web.

Puerto

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Puerto
Código de acceso directo: 470003-000

Descripción

El servidor web se comunica con el equipo a través de este puerto de comunicación.

Si su red está protegida mediante un firewall, es posible que tenga que habilitar este puerto.
Póngase en tal caso en contacto con su administrador de red.

Entrada de usuario Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica 80

Parametrización

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Parametrización
Código de acceso directo: 470001-000

Descripción El equipo puede configurarse mediante servidor Web.
Por motivos de seguridad, conviene desactivar tras la puesta en marcha la posibilidad de configurar a través de un servidor Web.
En lo que respecta a la seguridad TI, póngase por favor en contacto con el administrador de su red, si fuera necesario.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica Sí

Actual. firmware

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Actual. firmware
Código de acceso directo: 470002-000

Descripción El firmware puede actualizarse mediante servidor Web.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Control remoto

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Control remoto
Código de acceso directo: 470004-000

Descripción El equipo se puede controlar a distancia a través del servidor web.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Servidor WebDAV

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Servidor WebDAV
Código de acceso directo: 470006-000

Descripción La tarjeta SD se puede leer a través del cliente WebDAV.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Batch (opcional)

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Lote
Código de acceso directo: 470007-000

Descripción Los batches pueden controlarse a través del servidor web.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Relés de control (opcional)

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Control de relés
Código de acceso directo: 470008-000

Descripción Los relés pueden controlarse a distancia a través del servidor web.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Val. medidos sin login

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Val. medidos sin login
Código de acceso directo: 470009-000

Descripción Permitir el acceso a los valores medidos actuales sin iniciar sesión.
URL: http:\\<ip>\iv

Selección Sí, No

Ajuste de fábrica Sí

Submenú "Autentificación"

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación

Descripción Especifique las contraseñas de los distintos usuarios con autorización para acceder al equipo mediante servidor web.
Solo es pertinente si el equipo no está protegido mediante la administración de usuarios.

	operador	Admin	Servicio
Indicador del valor medido	Sí	Sí	Sí
Visualización del estado del equipo	Sí	Sí	Sí
Configuración	No	Sí	Sí
Configuración incl. parámetros para mantenimiento	No	No	Sí
Actualizar firmware	No	Sí	Sí
WebDAV	Sí	Sí	Sí

Nota: Conviene cambiar las contraseñas siguientes durante la puesta en marcha.

Operador

ID

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → ID
Código de acceso directo: 470104-000

Descripción Se requiere ID para acceder al equipo. Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
No puede editarse.

Ajuste de fábrica operador

Contraseña

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470105-000

Descripción Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.
Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Entrada de usuario Texto (máx. 12 caracteres)

Ajuste de fábrica operador

Administrador

ID

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → ID
Código de acceso directo: 470101-000

Descripción Se requiere ID para acceder al equipo. Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
No puede editarse.

Ajuste de fábrica admin

Contraseña

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470102-000

Descripción Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.
Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Entrada de usuario Texto (máx. 12 caracteres)

Ajuste de fábrica admin

Servicio

ID

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → ID
Código de acceso directo: 470107-000

Descripción

Se requiere ID para acceder al equipo. Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
No puede editarse.

Ajuste de fábrica

mantenimiento

Contraseña

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Autentificación → Contraseña
Código de acceso directo: 470108-000

Descripción

Entre una contraseña para esta cuenta de usuario.
Tenga en cuenta que se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Entrada de usuario

Texto (máx. 12 caracteres)

Ajuste de fábrica

mantenimiento

"Timeouts" submenú

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera

Descripción

Timeouts para el servidor web. La configuración únicamente debería modificarse si conexiones de red lentas provocan problemas de transmisión.

Los parámetros de configuración se adoptan únicamente hasta que el navegador se reinicia o se abre una nueva pestaña.
Atención: Solo un experto puede cambiar la configuración.

Calidad de conexión

Navegación

Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Calidad de conexión
Código de acceso directo: 470200-000

Descripción

Configuración de los valores de timeouts habituales para la conexión con el servidor web.

Los valores predeterminados pueden cambiarse si resulta necesario.

Selección Seleccione, Red local (LAN / WLAN), Inalámbrico/móvil (conexión rápida), Inalámbrico/móvil (conexión lenta)

Ajuste de fábrica Seleccione por favor

Obtener timeout

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Obtener timeout
Código de acceso directo: 470201-000

Descripción Tiempo máximo de carga de una página nueva antes de que el navegador termine la conexión.

Entrada de usuario 5 a 999 s

Ajuste de fábrica 25

Establecer timeout

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Establecer timeout
Código de acceso directo: 470202-000

Descripción Tiempo máximo de escritura de valor o de ejecución de una acción antes de que el navegador termine la conexión.

Entrada de usuario 5 a 999 s

Ajuste de fábrica 5

Poner timeout

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Poner timeout
Código de acceso directo: 470203-000

Descripción Tiempo máximo de transmisión de archivos desde o hacia un instrumento antes de que el navegador termine la conexión.

Entrada de usuario 5 a 9999 s

Ajuste de fábrica 240

Intervalo de ping

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Intervalo de ping
Código de acceso directo: 470204-000

Descripción Intervalo en el que el navegador comprueba la accesibilidad del equipo.

La comprobación se desactiva si se establecen 0. Esto solo sirve propósitos de diagnóstico y no debería suceder.

Entrada de usuario 0 a 999 s

Ajuste de fábrica 10

Timeout del ping

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Timeout del ping
Código de acceso directo: 470205-000

Descripción Tiempo máximo de respuesta antes de que el navegador termine la conexión.

Entrada de usuario 5 a 999 s

Ajuste de fábrica 15

Reintento de ping

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Reintento de ping
Código de acceso directo: 470206-000

Descripción Número de reintentos si el equipo no responde.

Entrada de usuario 0 a 5

Ajuste de fábrica 0

Timeout de petición

Navegación Experto → Comunicación → Ethernet → Configuración servidor Web → Tiempos de espera → Timeout de petición
Código de acceso directo: 470207-000

Descripción Tiempo máximo admisible para actualizar la página web.

Entrada de usuario 5 a 999 s

Ajuste de fábrica 5

Submenú "HART"

Navegación Experto → Comunicación → HART

Descripción Especifique los valores a leer mediante HART.

Tipo de máster

Navegación Experto → Comunicación → HART → Tipo de máster
Código de acceso directo: 550010-000

Descripción Seleccione el tipo de máster HART - normalmente "Primario". Seleccione "Secundaria" si ya hay otro dispositivo (p. ej., un PLC) que funciona como máster primario.

Selección Primario, Secundario

Ajuste de fábrica Primario

Intentos ante error

Navegación Experto → Comunicación → HART → Intentos ante error
Código de acceso directo: 550011-000

Descripción Número de intentos en establecer comunicaciones HART antes de que se emita el mensaje de error.

Entrada de usuario 0 a 99

Ajuste de fábrica 3

Modo fallo

Navegación Experto → Comunicación → HART → Modo de fallo
Código de acceso directo: 550013-000

Descripción Si se interrumpe la comunicación HART, el valor primario (PV) del proceso se puede calcular si existe una corriente válida.

Esta función no es posible en modo Multidrop.
El inicio/final del rango de medición debe estar configurado correctamente.

Selección Valor primario (PV) invalidado, Calcular valor primario (PV) basándose en la corriente

Ajuste de fábrica Valor primario (PV) invalidado

Añadir valor

Navegación Experto → Comunicación → HART → Añadir valor
Código de acceso directo: 550300-000

Descripción Se añade un valor leído desde un equipo HART conectado.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Borrar valor

Navegación Experto → Comunicación → HART → Eliminar valor
Código de acceso directo: 550301-000

Descripción Borra un valor de proceso de la lista.

Selección No, Valor x

Ajuste de fábrica No

Submenú "Valor x"

Navegación Experto → Comunicación → HART → Valor x

Descripción Especifique el valor que debe obtenerse mediante HART.
Nota: este valor tiene que asignarse a un canal de entrada universal.

Conexión

Navegación Experto → Comunicación → HART → Valor x → Tipo de conexión
Código de acceso directo: 550000-0xx

Descripción Seleccione el canal físico al que está conectado el equipo HART y desde el que pretende consultar el valor.

Selección Apagado, Canal x

Ajuste de fábrica Apagado

Dirección equipo

Navegación Experto → Comunicación → HART → Valor x → Dirección equipo
Código de acceso directo: 550001-0xx

Descripción Entre la dirección del dispositivo HART.

Nota: La dirección del equipo introducida debe coincidir con la dirección establecida en el equipo HART (dirección de petición; dirección HART).

Entrada de usuario 0 a 62

Ajuste de fábrica 0

Variable de proceso

Navegación Experto → Comunicación → HART → Valor x → Variable de proceso
Código de acceso directo: 550002-0xx

Descripción Seleccione la variable de proceso a solicitar.

Selección Variable de proceso primaria (valor primario (PV)), Variable de proceso secundaria (valor secundario (SV)), Variable de proceso terciaria (valor terciario (TV)), Variable de proceso cuaternaria (valor cuaternario (CV))

Ajuste de fábrica Variable de proceso primaria (PV)

Canal identific

Navegación Experto → Comunicación → HART → Valor x → Canal identific.
Código de acceso directo: 550003-0xx

Descripción Designación del punto de medición conectado a esta entrada.

Entrada de usuario Texto (máx. 16 caracteres)

Ajuste de fábrica Valor x

Submenú "Interfaz serie"

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie

Descripción Contiene los parámetros a configurar si se utiliza la interfaz RS232 o RS485 de la unidad.

Tipo

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Tipo
Código de acceso directo: 150100-000

Descripción Determine cómo ha de utilizarse la interfaz serie. Tenga en cuenta la ocupación de las conexiones.

Selección RS232, RS485, Debug (solo para mantenimiento)

Ajuste de fábrica RS232

Protocolo

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Protocolo
Código de acceso directo: 150105-000

Descripción Defina el protocolo de la interfaz serie.
Nota: el equipo inhabilita automáticamente los parámetros incompatibles.

Selección Software de PC, Impresora, Modbus Esclavo (solo si tipo = RS485), Modbus Master (solo si tipo = RS485)

Ajuste de fábrica Software de PC

Velocidad de transmisión

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Velocidad de transmisión
Código de acceso directo: 150101-000

Descripción Velocidad de transmisión ("Baudrate") - debe ser la misma que los parámetros de configuración para el software del PC.

Selección 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200

Ajuste de fábrica 19 200

Paridad

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Paridad
Código de acceso directo: 150103-000

Descripción Paridad
Solo está visible si protocolo ≠ Software de PC

Selección Ninguna, Par, Impar

Ajuste de fábrica Ninguno

Bits de stop

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Bits de stop
Código de acceso directo: 150104-000

Descripción Bits de stop
Solo está visible si protocolo ≠ Software de PC

Selección 1, 2

Ajuste de fábrica 1

Dirección equipo

Navegación Experto → Comunicación → Interfaz serie → Dirección equipo
Código de acceso directo: 150102-000

Descripción Todo equipo que funcione usando RS232/RS485 debe tener una dirección individual (00-30).
Solo está visible si tipo = RS485

Entrada de usuario 0 … 30

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Modbus Esclavo" (opción)

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo

Descripción Configure los parámetros de ajuste de Modbus de su equipo.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Modbus

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Modbus
Código de acceso directo: 480000-000

Descripción Especifique la interfaz física que desee utilizar.

Selección No aplicada, RS485, Ethernet

Ajuste de fábrica No usado

Dirección equipo

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Dirección equipo
Código de acceso directo: 480001-000

Descripción Introduzca la unidad en la que se va a poder localizarla en el bus.
Solo está visible si Modbus = RS485

Entrada de usuario 1 … 247

Ajuste de fábrica 1

Puerto

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Puerto
Código de acceso directo: 480004-000

Descripción Puerto por el que puede activarse el protocolo Modbus.
Solo está visible si Modbus = Ethernet

Entrada de usuario Número (máx. 5 dígitos)

Ajuste de fábrica 502

Submenú "Interfaz serie"

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Interfaz serie

Descripción Contiene los parámetros para configurar la interfaz serie.
Solo está visible si Modbus = RS485

Velocidad de transmisión

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Interfaz serie → Velocidad de transmisión
Código de acceso directo: 150101-000

Descripción Velocidad de transmisión ("Baudrate") - debe ser la misma que los parámetros de configuración para el software del PC.
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200

Ajuste de fábrica 19 200

Paridad

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Interfaz serie → Paridad
Código de acceso directo: 150103-000

Descripción Paridad
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección Ninguna, Par, Impar

Ajuste de fábrica Ninguno

Bits de stop

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Esclavo → Interfaz serie → Bits de stop
Código de acceso directo: 150104-000

Descripción Paridad
Solo está visible si Modbus = RS485 y paridad = Ninguna

Selección 1, 2

Ajuste de fábrica 1

Submenú "Modbus Master"

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master

Descripción Configure los parámetros de ajuste de Modbus de su equipo.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Modbus

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Modbus
Código de acceso directo: 480050-000

Descripción Especifique la interfaz física que desee utilizar.

Selección No aplicada, RS485, Ethernet

Ajuste de fábrica No usado

Ciclo de escaneado

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Ciclo de escaneado
Código de acceso directo: 480053-000

Descripción Tiempo del ciclo para escanear los equipos finales.
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección Off, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min

Ajuste de fábrica 1 s

Timeout de respuesta

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Tiempo límite respuesta
Código de acceso directo: 480054-000

Descripción Tiempo dentro del que el sistema debe recibir una respuesta del equipo final.
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección Off, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min

Ajuste de fábrica 1 s

Registro por comando

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Registro por comando
Código de acceso directo: 480055-000

Descripción Número máximo de registros que se pueden leer por comando.

Entrada de usuario 3 a 125

Ajuste de fábrica 20

Intentos de conexión

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Intentos de conexión
Código de acceso directo: 480056-000

Descripción Número de intentos de conexión repetidos hasta que un esclavo señala un timeout.
Solo está visible si Modbus = RS485

Entrada de usuario 1 a 10

Ajuste de fábrica 1

Distribución de comando

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Distribución de comandos
Código de acceso directo: 480057-000

Descripción Distribuido en el ciclo de escaneado: los comandos se distribuyen uniformemente en el ciclo de escaneado.
Al inicio del ciclo de escaneado: los comandos se envían en el inicio del ciclo de escaneado con una pausa entre los comandos. Se inicia un nuevo escaneado cuando finaliza el ciclo de escaneado.
Continuamente: los comandos se envían continuamente con únicamente una pausa entre los comandos. El ciclo de escaneado no se tiene en cuenta.
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección Distribuido en el ciclo de escaneado, Al inicio del ciclo de escaneado, Continuamente

Ajuste de fábrica Distribuido en el ciclo de escaneado

Pausa entre comandos

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Pausa entre comandos
Código de acceso directo: 480058-000

Descripción El sistema de tiempo espera entre una respuesta y un nuevo comando para ser enviado.
Solo está visible si Modbus = RS485

Entrada de usuario 5 a 600000 ms

Ajuste de fábrica 10 ms

Submenú "Interfaz serie"

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Interfaz serie

Descripción Contiene los parámetros de configuración si se utiliza la interfaz RS485 del equipo.

Velocidad de transmisión

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Interfaz serie → Velocidad de transmisión
Código de acceso directo: 150101-000

Descripción Velocidad de transmisión ("Baudrate") - debe ser la misma que los parámetros de configuración para el software del PC.
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200

Ajuste de fábrica 19 200

Paridad

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Interfaz serie → Paridad
Código de acceso directo: 150103-000

Descripción Paridad
Solo está visible si Modbus = RS485

Selección Ninguna, Par, Impar

Ajuste de fábrica Ninguno

Bits de stop

Navegación Experto → Comunicación → Modbus Master → Interfaz serie → Bits de stop
Código de acceso directo: 150104-000

Descripción Paridad
Solo está visible si Modbus = RS485 y paridad = Ninguna

Selección 1, 2

Ajuste de fábrica 1

Submenú "Profibus DP" (opcional)

Navegación Experto → Comunicación → Profibus DP

Descripción Configure los parámetro para Profibus DP del equipo.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Dirección esclavo

Navegación Experto → Comunicación → Profibus DP → Dirección esclavo
Código de acceso directo: 480100-000

Descripción Introduzca la unidad en la que se va a poder localizarla en el bus.

Entrada de usuario 1 a 125

Ajuste de fábrica 1

Mostrar estado

Navegación Experto → Comunicación → Profibus DP → Mostrar estado
Código de acceso directo: 480101-000

Descripción El estado se muestra en le indicador además del valor medido. Los cambios de estado se guardan en el registro de eventos.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Submenú "Ranura x"

Navegación Experto → Comunicación → Profibus DP → Ranura x

Descripción Asignación de las ranuras de los canales.
Únicamente se requieren parámetros de configuración si pretende conectar el equipo a un PLC mediante Profibus DP.

Máster In/Out

Navegación Experto → Comunicación → Profibus DP → Ranura x → Máster In/Out
Código de acceso directo: 480110-0xx
Ejemplos: Ranura 1: 480110-000; Ranura 16: 480110-015

Descripción
Selección de los módulos que se pueden seleccionar en el PLC.
AI/AO: transmisión de un número de coma flotante + estado.
DI/DO: transmisión de estados digitales.
AI/DI: al PLC.
AO/DO: desde el PLC.

Selección
No utilizado, 1 AI-PA: 5 bytes, 2 AI-PA: 10 bytes, 3 AI-PA: 15 bytes, 4 AI-PA: 10 palabras, 8 DI: 2 bytes, 1 AO-PA: 5 bytes, 2 AO-PA: 10 bytes, 3 AO-PA: 15 bytes, 4 AO-PA: 10 palabras, 8 DO: 2 bytes

Ajuste de fábrica
No usado

Byte x...y

Navegación
Experto → Comunicación → Profibus DP → Ranura x → Byte x...y
Código de acceso directo, byte 0..4: 480111-0xx
Código de acceso directo, byte 5..9: 480113-0xx
Código de acceso directo, byte 10..14: 480115-0xx
Código de acceso directo, byte 15..19: 480117-0xx
Ejemplos: Ranura 1, byte 0..4: 480111-000; ranura 16: 480111-015

Descripción
Seleccione el valor que debe utilizarse dentro del módulo a partir de este offset.

Selección
Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Matemática x, Límite x, Relé x
Nota: Puede escoger entre las siguientes entradas activas.

Ajuste de fábrica
Apagado

-->

Navegación
Experto → Comunicación → Profibus DP → Ranura x → -->
Código de acceso directo, byte 0..4: 480112-0xx
Código de acceso directo, byte 5..9: 480114-0xx
Código de acceso directo, byte 10..14: 480116-0xx
Código de acceso directo, byte 15..19: 480118-0xx
Ejemplos: Ranura 1, byte 0..4 -->: 480112-000; ranura 16 -->: 480112-015

Descripción
Tipo de datos del valor por transmitir.
Nota: El elemento únicamente está visible si se ha seleccionado una entrada digital con la función Tiempo operativo, Evento+tiempo operativo o Cantidad de tiempo en "Byte x..y".

Selección
No utilizado, Valor instantáneo, Estado, Totalizador, Tiempo operativo total

Ajuste de fábrica
No usado

Bit 0.0 a 0.7

Navegación

Experto → Comunicación → Profibus DP → Ranura x → Bit 0.0 … 0.7
Código de acceso directo, bit 0.0: 480111-0xx
Código de acceso directo, bit 0.1: 480113-0xx
Código de acceso directo, bit 0.2: 480115-0xx
Código de acceso directo, bit 0.3: 480117-0xx
Código de acceso directo, bit 0.4: 480119-0xx
Código de acceso directo, bit 0.5: 480120-0xx
Código de acceso directo, bit 0.6: 480121-0xx
Código de acceso directo, bit 0.7: 480122-0xx
Ejemplos: Ranura 1, bit 0.0: 480111-000; ranura 16: 480111-015

Descripción

Seleccione el valor que debe utilizarse dentro del módulo a partir de este offset.

Selección

Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Matemática x, Límite x, Relé x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica

Apagado

17.1.5 Submenú "Aplicación"

Configure los parámetros específicos de la aplicación (p. ej., parámetros de conf. de grupos, valores límite, etc.).

Submenú "Mate - Mate x"
(Configuración online)

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x

Descripción

Configuración de los canales matemáticos.

x = espacio reservado para indicar el canal matemático seleccionado

Función

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Función
Código de acceso directo: 400000-000
Ejemplos: Mate 1: 400000-000; Mate 4: 400000-003

Descripción

Activa o desactiva el canal matemático.

Selección

Apagado, Editor de fórmulas
Incluido con el paquete de energía (opción): Cálculo energía, Cálculo másico, Cálculo densidad, Cálculo de la entalpía, Cálculo másico DP-Caudal

Ajuste de fábrica

Apagado

Canal identific.

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Canal identific.
Código de acceso directo: 400001-000
Ejemplos: Mate 1: 400001-000; Mate 4: 400001-003

Descripción Nombre del punto de medida (p. ej., "Bomba") o descripción de la función de esta entrada (p. ej., "Mensaje de fallo").

Entrada de usuario Texto (máx. 16 caracteres)

Ajuste de fábrica Matemáticas x

Fórmula

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Fórmula
Código de acceso directo: 400002-000
Ejemplos: Mate 1: 400002-000; Mate 4: 400002-003

Descripción Entre la fórmula de cálculo deseada.
La fórmula puede consistir en cualquier combinación de cálculos aritméticos y operaciones lógicas.
Se pueden utilizar canales analógicos, digitales o canales matemáticos activados anteriormente.
Descripción del editor de fórmulas → 234
Solo está visible si función = Editor de fórmulas

Entrada de usuario Fórmula

Aplicación

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Aplicación
Código de acceso directo: 400100-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400100-000; Mate 4: 400100-003

Descripción Seleccione la aplicación.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y función de energía seleccionada.

Selección Entalpía del agua, diferencia de calor del agua, cantidad de calor de vapor, diferencia de calor de vapor, diferencia de calor de agua/glicol, presión diferencial del caudal de agua, presión diferencial del caudal de vapor, presión diferencial del caudal de líquidos, presión diferencial del caudal de gas

Ajuste de fábrica Entalpía del agua o presión diferencial del caudal de agua (depende de la función seleccionada)

Tipo de equipo

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Tipo de equipo
Código de acceso directo: 400122-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400122-000; Mate 4: 400122-003

Descripción Configure el tipo de transmisor utilizado.
Únicamente visible con el paquete de energía (opción) y función = Cálculo másico DP-Caudal.

Selección Orificio (esquina), Orificio (D/D2), Orificio (brida), Tubulad. (SA1932), Tubul. (radio l.), Tobera de Venturi, T.Venturi, colado, T. Venturi, mecaniz., Venturi tbe, acero, V-Cone, Tubo de Pitot, Gilflo

Ajuste de fábrica Orificio (esquina)

Caudal

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Caudal
Código de acceso directo: 400101-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400101-000; Mate 4: 400101-003

Descripción Seleccione una entrada de caudal.
Únicamente visible con el paquete de energía (opción) y función = Energía o Cálculo másico.

Selección Apagado, Entrada universal x, Matemáticas x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Unidad ingeniería

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 400102-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400102-000; Mate 4: 400102-003

Descripción Seleccione la unidad que le gustaría utilizar para escalar la entrada de flujo seleccionada.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y entrada de caudal seleccionada.

Selección m^3/h, l/h, ft^3/m, ft^3/h, gpm, gal/h, kg/h, t/h, tm/h, lb/h

Ajuste de fábrica m^3/h

Punto de instalación del caudal

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Ubicación caudal
Código de acceso directo: 400103-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400103-000; Mate 4: 400103-003

Descripción Especifique dónde está instalado el sensor del caudal. Esto es importante a fin de que se use para el cálculo de densidad la temperatura correcta.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y entrada de caudal activa.

Selección Vapor, agua, caliente, frío (según la aplicación seleccionada)

Ajuste de fábrica Vapor o cal. (según la aplicación seleccionada)

Presión

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Presión
Código de acceso directo: 400104-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400104-000; Mate 4: 400104-003

Descripción Por favor, seleccione una entrada de presión. Si selecciona "desactivado", la entrada de temperatura se usa para calcular las condiciones de vapor saturado.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y aplicación de vapor seleccionada.

Selección Apagado, Entrada universal x, Matemáticas x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Unidad ingeniería

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 400105-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400105-000; Mate 4: 400105-003

Descripción Seleccione la unidad utilizada para escalar la entrada de presión seleccionada.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y aplicación de vapor seleccionada.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y entrada de presión activa.

Selección bar (a), psi (a), MPa (a), inH20 (a), bar (g), psi (g), MPa (g), inH20 (g)

Ajuste de fábrica bar (a)

Temperatura (agua/vapor/calor)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Temperatura (Agua/Vapor/Cal.)
Código de acceso directo: 400106-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400106-000; Mate 4: 400106-003

Descripción Seleccione la entrada de temperatura utilizada para medir el lado caliente (o la línea de vapor). Si selecciona "apagado", la entrada de presión se usa para calcular las condiciones de vapor saturado (solo para aplicaciones de vapor).
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y función de energía seleccionada.

Selección Apagado, Entrada universal x, Matemáticas x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Temperatura (vapor/frío)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Temperatura (Vapor/Frío)
Código de acceso directo: 400107-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400107-000; Mate 4: 400107-003

Descripción Seleccione la entrada de temperatura utilizada para medir el lado fío (o la línea de condensación).
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y medición de diferencia de calor seleccionada.

Selección Apagado, Entrada universal x, Matemáticas x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Unidad ingeniería

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 400108-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400108-000; Mate 4: 400108-003

Descripción Seleccione la unidad utilizada para escalar los sensores de temperatura seleccionados.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y función de energía seleccionada.

Selección °C, °F, K

Ajuste de fábrica °C

Medio

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Medio
Código de acceso directo: 400110-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400110-000; Mate 4: 400110-003

Descripción Seleccione un producto refrigerante. Si el producto utilizado no se encuentra en la lista, seleccione etilenglicol o propilenglicol.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y aplicación = diferencia de calor agua/glicol.

Selección Etilenglicol, Antifrogen N, Glykosol N, Propilenglicol

Ajuste de fábrica Etilenglicol

Concentración agua/glicol

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Concentración agua/glicol
Código de acceso directo: 400109-0xx
Ejemplos: Mate 1: 400109-000; Mate 4: 400109-003

Descripción Concentración de la mezcla de agua/glicol en % en volumen (0-60 %).
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y aplicación = diferencia de calor agua/glicol.

Entrada de usuario 0 a 60 %

Ajuste de fábrica 20 %

El resultado es

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → El resultado es
Código de acceso directo: 400003-000
Ejemplos: Mate 1: 400003-000; Mate 4: 400003-003

Descripción

Configure qué tipos de datos que proporciona el cálculo. Este parámetro afecta a cómo se guarda y visualiza el canal.
Por ejemplo, si se suman 2 canales analógicos, el resultado es un "valor instantáneo".
Si, por ejemplo, usted enlaza lógicamente 2 canales (digital 1 AND digital 2), el resultado es un "estado" (on/off).
Valor instantáneo: si, por ejemplo, se suman dos canales analógicos (AI(1;1)+AI(1;2)), el resultado de la suma es un valor instantáneo.
Estado: una salida puede proporcionar como resultado el estado de una entrada analógica en particular. También puede activarse como resultado un relé.
Contador: si, por ejemplo, se suman dos contadores de entradas digitales (DI(3;1)+DI(3;5)), el resultado es otro contador.
Tiempo funcionam. de Estado: el estado ("0" o "1" lógicos) de una o más entradas digitales conectadas por adición puede someterse a un análisis. Si el resultado del cálculo es distinto de 0, se activa el contador de tiempo de funcionamiento. El tiempo aumenta en 0,1 s cada 100 ms.
Tiempo de funcionam. de Total: si se suman varias entradas digitales configuradas como "tiempos de operación", el resultado es el total de la suma de los tiempos de operación.
Entrada de control: esta función representa una entrada digital que ha sido configurada como entrada de control.

Selección

Valor instantáneo, Estado, Contador, Tiempo funcionam. de Estado, Tiempo de funcionam. de Total, Entrada de control, Eficacia

Ajuste de fábrica

Valor instantáneo

Tipo impresión

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Tipo impresión
Código de acceso directo: 400015-000
Ejemplos: Mate 1: 400015-000; Mate 4: 400015-003

Descripción

Se recalculan los canales matemáticos cada 100 ms.
Según el ciclo de almacenado, los datos seleccionados se determinan/guardan a partir de los valores calculados.

Selección

Valor instantáneo, Medio, Valor mínimo, Valor máximo, Mínimo + máximo, Contador, Valor instantáneo + contador

Ajuste de fábrica

Medio

Unidad ingeniería

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 400004-000
Ejemplos: Mate 1: 400004-000; Mate 4: 400004-003

Descripción

Unidad del valor calculado.
Solo está visible si el resultado es = Valor instantáneo, Contador o Eficiencia

Entrada de usuario

Texto (máx. 6 caracteres)

Unidad ingeniería

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Unidad ingeniería
Código de acceso directo: 400111-000
Ejemplos: Mate 1: 400111-000; Mate 4: 400111-003

Descripción

Unidad del valor calculado.
Únicamente visible con el paquete de energía (opcional) y función de energía seleccionada.

Selección

kW, MW, GJ/h, kBtu/m, kBtu/h, MBtu/h, ther/m, ther/h, ton, RT, kg/h, t/h, lbs/h, ton/h, kg/m³, lb/ft³, kJ/kg, Btu/lb

Ajuste de fábrica

(Varía según la función seleccionada)

Decimales

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Decimales
Código de acceso directo: 400005-000
Ejemplos: Mate 1: 400005-000; Mate 4: 400005-003

Descripción

Número de decimales en el indicador.
Solo está visible si función = Editor de fórmulas, Cálculo energía, Cálculo másico, Cálculo densidad, Cálculo de la entalpía y el resultado es = Valor instantáneo, Contador o Eficacia.

Selección

Ninguno, Uno (X.Y), Dos (X.YY), Tres (X.YYY), Cuatro (X.YYYY), Cinco (X.YYYYY)

Ajuste de fábrica

Uno (X.Y)

Acción

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Acción
Código de acceso directo: 400006-000
Ejemplos: Mate 1: 400006-000; Mate 4: 400006-003

Descripción

Configura el efecto de la entrada de control.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control

Acción	Descripción
Inicio/Stop de registro	El equipo solo guarda datos mientras esté presente una señal alta
Salvapantallas activado	Apaga la retroiluminación/el indicador, bajo = apagado, alto = encendido
Configuración de bloqueo	El usuario solo puede cambiar la configuración si está presente una señal baja
Time synchronization	Si se aplica una señal de nivel alto, el equipo redondea la hora del sistema hacia arriba o hacia abajo (solo para cambio Bajo→ Alto): 0 … 29 → redondeo hacia abajo; 30 … 59 → redondeo hacia arriba
Cambiar de grupo	El indicador conmuta al siguiente grupo activo si se produce un cambio Bajo→Alto.

Acción	Descripción
Supervisar puntos de consigna on/off	La función entera de monitorización de puntos de consigna del equipo se puede encender (para "Alto") o apagar (para "Bajo").
LV individual on/off	La monitorización para un valor límite seleccionado se puede encender (para "Alto") o apagar (para "Bajo").
Bloquear teclado/ navegador	Solo puede operarse con el equipo si hay una señal “Low”. De lo contrario, se descarta cualquier acción ejecutada con el teclado o navegador.
Iniciar/detener el análisis 1-4	Inicia/finaliza uno de los 4 máx. análisis externos (los análisis se ejecutan siempre que la señal sea "high"). No se interrumpe la captura de valores medidos para el visualizador gráfico. Los batches también se inician/finalizan con esta función. Nota: Esta función no se encuentra disponible en el caso de entrada por batches y control mediante un canal matemático.
Reinicio batch número x (opcional)	Reinicia el número de batch generado automáticamente (1..x) a 0 (en el caso de un cambio "LowHigh").
Batch x valores de alarma on/off (opcional)	Activa/desactiva los límites del batch x. Los límites relacionados con el batch se determinan en función de laos parámetros de configuración del grupo (a través de los canales asignados al batch). Si se asigna un canal a varios batches, no se desactivan los límites para este canal.

Selección

Apagado, Iniciar/detener grabación, Salvapantalla, Bloqueo configuración, Hora de sincronización, Cambiar grupo, Supervisar límites on/off, VL individual on/off, Bloquear teclado/navegador, Iniciar/detener análisis x, Reiniciar lote n.º x, Lote x límites on/off

Ajuste de fábrica

Apagado

Punto de consigna

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Punto de consigna
Código de acceso directo: 400019-000
Ejemplos: Mate 1: 400019-000; Mate 4: 400019-003

Descripción

Seleccione el punto de consigna que se va a activar o desactivar a través de esta entrada de control.
Solo está visible si acción = VL individual on/off

Selección

Apagado, Límite x

Ajuste de fábrica

Apagado

Conmuta relé

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Conmuta relé
Código de acceso directo: 400007-000
Ejemplos: Mate 1: 400007-000; Mate 4: 400007-003

Descripción

Conmuta el relé seleccionado cuando la entrada digital presenta valor “Low” o “High”.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Selección
No aplicada, relé x
Se visualizan todos los relés disponibles.

Ajuste de fábrica
No usado

Descripción 'H'

Navegación
Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Descripción 'H'
Código de acceso directo: 400008-00x
Ejemplos: Mate 1: 400008-000; Mate 4: 400008-003

Descripción
Descripción del estado cuando la entrada digital está activa. Este texto se visualiza en pantalla y se guarda en la memoria.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Entrada de usuario
Texto (máx. 6 caracteres)

Ajuste de fábrica
On

Descripción 'L'

Navegación
Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Descripción 'L'
Código de acceso directo: 400009-00x
Ejemplos: Mate 1: 400009-000; Mate 4: 400009-003

Descripción
Descripción del estado cuando la entrada digital no está activa. Este texto se visualiza en pantalla y se guarda en la memoria.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Entrada de usuario
Texto (máx. 6 caracteres)

Ajuste de fábrica
Off

Guardar evento

Navegación
Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Guardar mensaje
Código de acceso directo: 400010-00x
Ejemplos: Mate 1: 400010-000; Mate 4: 400010-003

Descripción
Determina si es preciso guardar los cambios de estado de nivel “Low” a “High” o de nivel “High” a “Low” en el registro de eventos.

Requiere una mayor capacidad de memoria.

Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Selección
No, Sí, únicamente mensaje "On"

Ajuste de fábrica Sí

Mensaje de evento

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Vent. de mensaje
Código de acceso directo: 400018-00x
Ejemplos: Mate 1: 400018-000; Mate 4: 400018-003

Descripción "No confirmar": no se muestra ningún mensaje si el estado del canal matemático cambia.
"confirmar": aparece una ventana con mensaje que hay que confirmar pulsando un botón.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Nota: En el caso de la versión de raíl DIN, el mensaje solo se puede confirmar a través del servidor web.

Selección No confirmar, confirmar

Ajuste de fábrica No confirmar

Mensaje text L->H

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Mensaje text L->H
Código de acceso directo: 400011-00x
Ejemplos: Mate 1: 400011-000; Mate 4: 400011-003

Descripción Descripción del estado de cambio de nivel “Low” a “High”. Se guarda el texto del mensaje (p. ej., Inicio llenado).
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Entrada de usuario Texto (máx. 22 caracteres)

Mensaje text H->L

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Mensaje text H->L
Código de acceso directo: 400012-00x
Ejemplos: Mate 1: 400012-000; Mate 4: 400012-003

Descripción Descripción del estado de cambio de nivel “High” a “Low.” Se guarda el texto del mensaje (p. ej., Parar llenado).
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Entrada de usuario Texto (máx. 22 caracteres)

Registrar duración

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Registrar duración
Código de acceso directo: 400013-00x
Ejemplos: Mate 1: 400013-000; Mate 4: 400013-003

Descripción Se puede registrar la duración entre "On" y "Off". Esta duración se indica en el texto del mensaje de "Off" (<hhhh>h<mm>:<ss>).
La duración no se ve afectada por los periodos de fallo de la alimentación. Si el canal digital estaba activado antes de fallar la alimentación y sigue activado tras el fallo de alimentación, se sigue computando la duración.
Solo está visible si el resultado es = Entrada de control o Estado

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Inicio zoom

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Inicio zoom
Código de acceso directo: 400016-00x
Ejemplos: Mate 1: 400016-000; Mate 4: 400016-003

Descripción Si no va a utilizarse todo el rango de valores, puede configurar aquí el valor inferior de la parte del rango requerida. El zoom no influye en el almacenamiento.
Solo está visible si el resultado es = Valor instantáneo

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Fin zoom

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Fin zoom
Código de acceso directo: 400017-00x
Ejemplos: Mate 1: 400017-000; Mate 4: 400017-003

Descripción Como "Inicio zoom". Introduzca aquí el valor superior del rango requerido.
Solo está visible si el resultado es = Valor instantáneo

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 100

Contador total
(Configuración online)

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Contador total
Código de acceso directo: 400014-00x
Ejemplos: Mate 1: 400014-000; Mate 4: 400014-003

Descripción

Parámetro para configurar el valor inicial del contador total. De utilidad, por ejemplo, cuando se continúan las mediciones registradas anteriormente con un contador electro(mecánico).
Solo está visible si el resultado es = Contador, Tiempo funcionam. de Estado o Tiempo de funcionam. de Total

Entrada de usuario

Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica

0

Editor de fórmulas

Entre la fórmula de cálculo deseada.

La fórmula puede consistir en cualquier combinación de cálculos aritméticos y operaciones lógicas.

Se pueden utilizar canales analógicos, digitales o canales matemáticos activados anteriormente.

Editor de fórmulas

Navegación

Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Fórmula
Código de acceso directo: 400002-000

x = espacio reservado para indicar el canal matemático seleccionado

Aparece un campo para texto en el que se visualiza la fórmula que se está utilizando. Si el campo está vacío, entonces no se ha definido aún una fórmula para el canal matemático en cuestión.

Descripción

Los distintos canales pueden vincularse matemáticamente y utilizarse para cálculos con funciones. Los canales matemáticos que intervienen de este modo en los cálculos funcionan como canales "reales", independientemente de si se han conectado de forma convencional o mediante bus de campo. Entre la fórmula de cálculo deseada.
La fórmula puede consistir en cualquier combinación de cálculos aritméticos y operaciones lógicas.
Se pueden utilizar canales analógicos y digitales, así como también canales matemáticos ya activados.
Se puede crear con el editor una fórmula de hasta 200 caracteres. Una vez acabada de expresar la fórmula, haga clic en OK y acepte la fórmula entrada. En las siguientes secciones se describen detalladamente las entradas en fórmulas y los operadores aritméticos comunes.

Entradas

Las entradas se describen en la fórmula utilizando la sintaxis siguiente:

Tipo de entrada (tipo de señal; número del canal)

Tipo de entrada	Descripción
AI	Entradas analógicas
DI	Entradas digitales
MI	Entradas matemáticas

Clase de señal	Descripción
1	Valor instantáneo (valor medido)
2	Estado
3	Contador/hora de operación
5	Validez: La validez de un canal analógico o un canal matemático se transmite. El valor transmitido de esta función es 0 en caso de: ▪ Circuito abierto ▪ Valor medido no válido ▪ Error del sensor ▪ Señal de entrada demasiado alta/baja ▪ Valor con error El valor transmitido de esta función es 1 cuando: Valor medido correcto, incluso si se ha rebasado un valor de alarma
6	Contador Delta
7 a 10	Análisis 1 a 4
11	Contador total
12	Duración

No todos los tipos de señales están disponibles para cada tipo de entrada. Estos dependen de las opciones correspondientes del equipo.

Números para canal:

Canal analógico 1 = 1, canal analógico 2 = 2, canal digital 1 = 1, ...

Ejemplos:

DI(2;4)	Estado del canal digital 4
AI(1;1)	Valor instantáneo del canal analógico 1

Estado de un valor de alarma:

LMT (tipo, número límite)

Tipo	Descripción
1	"Valor instantáneo": valor de alarma establecido actualmente
2	"Estado": la función da información sobre el estado de un valor de alarma. El resultado es 1 si se ha infringido el valor de alarma. El resultado es 0 si ▪ No se ha infringido el valor de alarma ▪ No se ha activado el valor de alarma ▪ Se ha desactivado la monitorización del valor de alarma (p. ej., por entrada de control)

Ejemplos:

LMT (1;1)	Valor instantáneo del valor de alarma 1
LMT (2;3)	Estado del valor de alarma 3

Prioridad de operadores / funciones

La fórmula se procesa siguiendo las reglas de operaciones matemáticas aceptadas universalmente:
- Primero paréntesis
- Exponentes antes que multiplicación o división
- Multiplicación o división antes que adición o sustracción
- Cálculo de izquierda a derecha

Operadores

Operadores aritméticos:

operador	Función
+	Suma
-	Resta / signo negativo
*	Multiplicación
/	División
%	Módulo (resto de la división x/y), vea función "mod"
^	x elevado a y

Operadores de relación:

operador	Función
>	Mayor que
>=	Mayor que o igual a
<	Menor que
<=	Menor que o igual a
=	Igual a
<>	Distinto de

Operadores lógicos:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
||	Valor1 || Valor2	"O" lógico (vea asimismo la función "o")	DI(2;1) || DI(2;2)
&&	Valor1 && Valor2	"Y" lógico (vea asimismo la función "y")	DI(2;1) && DI(2;2)

Funciones

Funciones estándar:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
ln	ln(número)	Devuelve logaritmo natural de un número. Los logaritmos naturales se basan en una constante e (2,71828182845904). En el caso de los valores ≤ 0 el resultado es indeterminado. El equipo continúa con 0	ln(86) = 4,454347
log	log(número)	Calcula el logaritmo del argumento en base 10. En el caso de los valores ≤ 0 el resultado es indeterminado. El equipo continúa con 0.	log(10) = 1
exp	exp(número)	Eleva la base e al número definido como argumento. La constante e es la base del logaritmo natural y tiene el valor 2,71828182845904.	exp(2,00) = 7,389056
abs	abs(número)	Devuelve el valor absoluto de un número. El valor absoluto de un número es el mismo número sin el signo algebraico.	abs(-1,23) = 1,23
pi	pi()	Devuelve el valor del número PI (3,14159265358979323846264)	
sqrt	sqrt(número)	sqrt calcula la raíz cuadrada positiva del argumento "Número". El resultado es indefinido para valores negativos. El equipo continúa con 0.	sqrt(4) = 2
mod	mod(número; divisor)	Devuelve el resto de una división. El resultado tiene el mismo signo algebraico que el divisor. Si el divisor tiene el valor 0, el resultado es indeterminado. El equipo continúa con 0.	mod(5;2) = 1
rnd	rnd(número; número_cifras)	Redondea un número a un cierto número de decimales. "Número" es el número que pretende redondear hacia arriba/abajo. "Número_cifras" indica cuántos decimales pretende redondear el número hacia arriba/abajo. **Notas:** ▪ Si "Número_cifras" es superior a 0 (cero), el número se redondea al número especificado de lugares decimales. ▪ Si "Número_cifras" es igual a 0 (cero), el número se redondea con el número entero siguiente. ▪ Si "Número_cifras" es inferior a 0 (cero), se redondea la parte del número a la izquierda de la coma decimal.	rnd(2,15;1) = 2,2 rnd(2,149;1) = 2,1 rnd(-1,475;2) = -1,48 rnd(-1,473;2) = -1,47 rnd(21,5;-1) = 20 rnd(5.5;-2) = 10 rnd(5.5;-3) = 0

Funciones trigonométricas:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
rad	rad(número)	Conversión de grados a radianes	rad(270) = 4,712389
grados	grados (número)	Conversión de radianes a grados	grad(pi()) = 180

Las siguientes funciones esperan un ángulo en radianes como argumento. Si el ángulo se encuentra en grados, debe convertirse a radianes multiplicándolo por pi()/180. Alternativamente, se puede utilizar la función "rad":

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
sin	sin(número)	Devuelve el seno de un número	sin(pi ()) -> seno de pi radianes sin(30*pi()/180) -> seno de 30 grados (0,5)
cos	cos(número)	Conversión de radianes a grados	grad(pi()) = 180
tan	tan(número)	Devuelve la tangente del argumento	tan(0,785) = 0,99920

Con las siguientes funciones, el ángulo devuelto se especifica en radianes con un valor comprendido entre −pi/2 y +pi/2. Si el resultado se expresa en grados, el resultado correspondiente se debe multiplicar por 180/pi() o se debe usar la función "Grados":

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
asin	asin(número)	Devuelve el arcoseno o seno inverso de un número (función inversa). El argumento de la función arcoseno debe ser un número real comprendido entre -1 y +1. En caso de valores fuera de este rango, el equipo continúa con 0.	arcsin(-0,5) = -0,5236 arcsin(-0,5)*180/pi() = -30°
acos	acos(número)	Devuelve el arco coseno o coseno inverso de un número (función inversa). El argumento de la función arcocoseno debe ser un número real comprendido entre -1 y +1. En caso de valores fuera de este rango, el equipo continúa con 0.	arccos(-0,5) = 2,094395
atan	atan(número)	Devuelve el arcotangente o tangente inversa de un número (función inversa).	atan(1) = 0,785398

Funciones lógicas:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
si	si(check; then_value; otherwise_value)	"Check" es cualquier valor o expresión; el resultado puede ser VERDADERO o FALSO. Este argumento puede adoptar cualquier operador de cálculo de comparación. "Then_value" es el valor obtenido cuando "Check" es VERDADERO. "Otherwise_value" es el valor obtenido cuando "Check" es FALSO.	if(x>10;1;0) Si el valor x es mayor que 10, la función devuelve 1, de lo contrario 0
o	o(true1;true2)	Devuelve VERDADERO si un argumento es VERDADERO. Devuelve FALSO si todos los argumentos son FALSOS. Nota: Vea también el operador "||"	o(2>1;3>2) = verdadero or(2<1;3>2) = verdadero or(2<1;3<2) = falso
y	y(true1;true2)	Devuelve VERDADERO si un argumento es VERDADERO. Si uno de los argumentos es FALSO, esta función devuelve el valor FALSO Nota: Vea también el operador "&&"	y(2>1;3>2) = verdadero y(2<1;3<2) = falso
no	no(valor verdadero)	Invierte el valor de un argumento. NO se puede usar para especificar que un valor no coincide con un valor específico.	no(falso) = verdadero

En las funciones siguientes, XX es una de las entradas explicadas en → 🗎 234. Las funciones de rango solo pueden ser ejecutadas a través de un tipo de entrada.

Funciones de rango:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
sumXX	sumXX(Type;From;To)	Suma el total de los valores para el rango especificado de las señales de entrada. "Tipo": Tipo de señal (véase → 🗎 234)) "From": número de canal a partir del que se deben sumar los valores (1 = canal 1) "To": número de canal a partir del que se deben sumar los valores (1 = canal 1)	sumXX (1;2;5) = suma de todos los valores instantáneos del canal 2 al 5
avgXX	avgXX(Type;From;To)	Calcula la media para el rango especificado de las señales de entrada.	avgXX(1;1;6)
minXX	minXX(Type;From;To)	Devuelve el valor mínimo para el rango especificado de las señales de entrada.	minXX(1;1;6)
maxXX	maxXX(Type;From;To)	Devuelve el valor máximo para el rango especificado de las señales de entrada.	maxXX (1;1;6)

Funciones de fecha/hora:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
dow	dow()	Devuelve el día actual de la semana como un número entre 1 y 7.	Domingo = 1 Lunes = 2 Martes = 3 Miércoles = 4 Jueves = 5 Viernes = 6 Sábado = 7
hora	time()	Devuelve la hora actual en segundos.	00:00 = 0 s 12:00 = 43.200 s 23:59:59 = 86.399 s

Caract. Decimales

En el editor de fórmulas pueden utilizarse tanto el punto decimal como la coma decimal. Pero no admite separadores de mil.

Revise si la fórmula es válida o no

Una fórmula no es válida si:
- Los canales utilizados no están activados o se han activado con un modo de funcionamiento inapropiado (no se detecta mientras se entra la fórmula porque el canal puede activarse también posteriormente)
- Contiene caracteres/fórmulas/funciones/operadores inválidos
- Contiene errores de sintaxis (p. ej., números incorrectos de parámetros)
- No se han escrito bien los paréntesis en la fórmula (número de paréntesis de apertura distinto al número de paréntesis de cierre)
- Hay una división por cero
- Un canal hace referencia a si mismo (recursividad infinita)

Las fórmulas inválidas se desactivan cuando se acepta la configuración o cuando se pone el equipo en funcionamiento.

Errores no detectados: siempre que es posible, el equipo avisa inmediatamente, mientras se entra la fórmula, de que la fórmula entrada tiene algún error. No obstante, si la fórmula es muy compleja (p. ej., muchas fórmulas dentro de fórmulas) puede ocurrir que no se detecten todos los errores.

Submenú "Presión diferencial del caudal" ("Paquete de energía opcional")

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal

Descripción Configuración de una medición del caudal siguiendo el proceso de presión diferencial.
Solo está visible si función = Cálculo másico DP-Caudal

Presión diferencial

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Presión diferencial
Código de acceso directo: 400115-00x
Ejemplos: Mate 1: 400115-000; Mate 4: 400115-003

Descripción Por favor, seleccione la entrada de presión diferencial.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Unidad DP

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Unidad DP
Código de acceso directo: 400116-00x
Ejemplos: Mate 1: 400116-000; Mate 4: 400116-003

Descripción Unidad de la presión diferencial.

Selección mbar, en H2O

Ajuste de fábrica mbar

Unidad de diámetro

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Unidad del diám.
Código de acceso directo: 400118-00x
Ejemplos: Mate 1: 400118-000; Mate 4: 400118-003

Descripción Unidad del diámetro interno de la tubería.

Selección mm (pulgadas)

Ajuste de fábrica mm

D a 20 °C

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → D a 20°C
Código de acceso directo: 400119-00x
Ejemplos: Mate 1: 400119-000; Mate 4: 400119-003

Descripción Diámetro interno de la tubería (D) en condiciones de diseño a 20 °C/68 °F.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100 (mm o pulgadas)

d a 20 °C

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → D a 20°C
Código de acceso directo: 400120-00x
Ejemplos: Mate 1: 400120-000; Mate 4: 400120-003

Descripción Diámetro interno de la tubería (d) en condiciones de diseño a 20 °C/68 °F.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 70 (mm o pulgadas)

Factor K

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Factor K
Código de acceso directo: 400121-00x
Ejemplos: Mate 1: 400121-000; Mate 4: 400121-003

Descripción Establezca el factor K (factor de bloqueo) para el tubo Pitot (consulte la placa de identificación en la sonda).
Solo está visible si tipo = Tubo de Pitot

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0,6

Material tubo

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Material tubería
Código de acceso directo: 400127-00x
Ejemplos: Mate 1: 400127-000; Mate 4: 400127-003

Descripción Material de la tubería.

Selección Acero C, acero inoxidable, 1.5415/A182F1, 1.7335/A182F12, 1.7380/A182F22, 1.4922, 1.4401/316, 1.4404/316L, 1.4571/316Ti

Ajuste de fábrica Acero C

Densidad

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Densidad
Código de acceso directo: 400123-00x
Ejemplos: Mate 1: 400123-000; Mate 4: 400123-003

Descripción Seleccione la entrada de densidad o el canal matemático en el que se calcula la densidad.
Solo está visible si aplicación = DP-Caudal líquidos o DP-Caudal gas

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica Apagado

Unidad densidad

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Unidad de densidad
Código de acceso directo: 400124-00x
Ejemplos: Mate 1: 400124-000; Mate 4: 400124-003

Descripción Por favor seleccione la unidad de densidad.
Solo está visible si aplicación = DP-Caudal líquidos o DP-Caudal gas

Selección kg/m^3, lb/ft^3

Ajuste de fábrica kg/m^3

Densidad del diseño

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Densidad nominal
Código de acceso directo: 400125-00x
Ejemplos: Mate 1: 400125-000; Mate 4: 400125-003

Descripción Densidad bajo condiciones de diseño (a presión/temperatura de diseño).
Solo está visible si tipo = V-Cone o Gilflo

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 1000 (kg/m^3 o lb/ft^3)

Exponente isentrópico

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Exponente isentrópico
Código de acceso directo: 400128-00x
Ejemplos: Mate 1: 400128-000; Mate 4: 400128-003

Descripción Entrada del exponente isentrópico kappa. (Requerido para calcular el número de expansión).
Solo está visible si aplicación = DP-Caudal gas

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 1,2

Submenú "Viscosidad"

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Viscosidad

Descripción Entrada de la viscosidad en dos puntos de soporte. (Necesario para calcular el número de Reynolds y el coeficiente de flujo).
Solo está visible si aplicación = DP-Caudal líquidos o DP-Caudal gas

Punto 1

Temperatura

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Viscosidad → Temperatura
Código de acceso directo: 400130-00x
Ejemplos: Mate 1: 400130-000; Mate 4: 400130-003

Descripción Temperatura

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0

Viscosidad

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Viscosidad → Viscosidad
Código de acceso directo: 400131-00x
Ejemplos: Mate 1: 400131-000; Mate 4: 400131-003

Descripción Viscosidad a la temperatura especificada.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 1 cp

Punto 2

Temperatura

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Viscosidad → Temperatura
Código de acceso directo: 400135-00x
Ejemplos: Mate 1: 400135-000; Mate 4: 400135-003

Descripción Temperatura

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100

Viscosidad

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → DP-Caudal → Viscosidad → Viscosidad
Código de acceso directo: 400136-00x
Ejemplos: Mate 1: 400136-000; Mate 4: 400136-003

Descripción Viscosidad a la temperatura especificada.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0,3 cp

Submenú "Integración"

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración

Descripción Parámetros que solo tienen que configurarse si el valor calculado (p. ej., para cálculos de cantidad) debe integrarse. Para los periodos de evaluación, véase el "Análisis de señales".

Integración

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Integración
Código de acceso directo: 400050-00x
Ejemplos: Mate 1: 400050-000; Mate 4: 400050-003

Descripción Integrando la señal analógica (p. ej., caudal en m^3/h) cantidades (en m^3) pueden ser calculados.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Integración base

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Integración base
Código de acceso directo: 400051-00x
Ejemplos: Mate 1: 400051-000; Mate 4: 400051-003

Descripción Seleccione la base de tiempo requerida. Ejemplo: ml/s -> base de tiempo en segundos (s); m^3/h -> base de tiempo en horas (h).
Solo está visible si integración = Sí

Selección Segundo (s), Minuto (min), Hora (h), Día (d)

Ajuste de fábrica Segundo (s)

Unidad

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Unidad
Código de acceso directo: 400052-00x
Ejemplos: Mate 1: 400052-000; Mate 4: 400052-003

Descripción Entrar la unidad del cálculo (p. ej., "m^3").
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Unidad de ingeniería de integración ("Paquete de energía" opcional)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Unidad integrac.
Código de acceso directo: 400112-00x
Ejemplos: Mate 1: 400112-000; Mate 4: 400112-003

Descripción Seleccione aquí la unidad de la cantidad determinada mediante integración.
Solo está visible si función = Energía o Cálculo másico e integración = Sí

Selección kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, tonh, therm, kg, t, lbs, ton

Supresión de caudal residual

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Supr.caud.resid.
Código de acceso directo: 400053-00x
Ejemplos: Mate 1: 400053-000; Mate 4: 400053-003

Descripción Si el caudal volumétrico registrado es inferior al valor configurado, no se sumará en el contador.
Si la escala de la entrada es de 0 a y, o si se usa la entrada de pulsos, no se registra ningún valor inferior al valor ajustado.
Si la escala de la entrada es de -x a +y, no se registrarán los valores próximos al punto cero (o sea, tampoco los valores negativos).
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Factor de calc.

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Factor de calc.
Código de acceso directo: 400054-00x
Ejemplos: Mate 1: 400054-000; Mate 4: 400054-003

Descripción Factor para calcular el valor integrado (p. ej., el transmisor suministra l/s -> base de integración = segundo -> la unidad física requerida es m^3 --> introducir factor 0,001)
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 1,0

Contador total
(Configuración online)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Integración → Contador total
Código de acceso directo: 400055-00x
Ejemplos: Mate 1: 400055-000; Mate 4: 400055-003

Descripción Parámetro para configurar el valor inicial del contador total. De utilidad, por ejemplo, cuando se continúan las mediciones registradas anteriormente con un contador electro(mecánico).
Solo está visible si integración = Sí

Entrada de usuario Número (máx. 15 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Linealización"

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización

Descripción Parámetros de configuración de la linealización
Solo está visible si función = Editor de fórmulas

Linealización

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Linealización
Código de acceso directo: 400301-00x
Ejemplos: Mate 1: 400301-000; Mate 4: 400301-003

Descripción Especifique si esta entrada debe ser linealizada.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Número de puntos

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Cantidad puntos de apoyo
Código de acceso directo: 400302-00x
Ejemplos: Mate 1: 400302-000; Mate 4: 400302-003

Descripción Especifique cuántos puntos de soporte presenta su tabla de linealización.
Nota: El primer y último punto siempre deben corresponder al inicio y al final del rango de medición, respectivamente.

Entrada de usuario 2 a 32

Ajuste de fábrica 2

Dim. valor linealizado

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Dim. valor linealizado
Código de acceso directo: 400303-00x
Ejemplos: Mate 1: 400303-000; Mate 4: 400303-003

Descripción Unidad/dimensión del valor linealizado.
Nota: El primer y último punto siempre deben corresponder al inicio y al final del rango de medición, respectivamente.

Entrada de usuario Texto (máx. 6 caracteres)

Inicio zoom

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Inicio zoom
Código de acceso directo: 400304-00x
Ejemplos: Mate 1: 400304-000; Mate 4: 400304-003

Descripción Si no se utiliza el rango total del transmisor, puede introducir el valor más bajo de la sección requerida aquí (resolución más elevada).
Ejemplo: Transmisor 0-14 pH, sección requerida: 5-9 pH. Introduzca aquí "5". El zoom no influye en el almacenamiento.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0

Fin zoom

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Fin zoom
Código de acceso directo: 400305-00x
Ejemplos: Mate 1: 400305-000; Mate 4: 400305-003

Descripción Como "Inicio zoom". Introduzca aquí el valor superior del rango requerido.
Ejemplo: Transmisor 0-14 pH, sección requerida: 5-9 pH. Aquí: "9".

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 100

Submenú "Puntos"

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Puntos de apoyo

Descripción Introduzca los puntos de soporte de la tabla de linealización aquí.
Nota: El primer y último punto siempre deben corresponder al inicio y al final del rango de medición, respectivamente. Los puntos de soporte se pueden observar únicamente en el software del PC aquí. Para cambiar los puntos de soporte utilice el interruptor "Editar tabla".

Verificar tabla

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Puntos de apoyo → Chequear tabla
Código de acceso directo: 400306-00x
Ejemplos: Mate 1: 400306-000; Mate 4: 400306-003

Descripción Aquí puede verificar si la tabla de linealización se ha introducido correctamente.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Ordenar tabla

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Puntos de apoyo → Clasificar tabla
Código de acceso directo: 400307-00x
Ejemplos: Mate 1: 400307-000; Mate 4: 400307-003

Descripción Puede ordenar la tabla de linealización aquí.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Valor x (1 a 32)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Puntos de apoyo → Valor x (1 a 32)
Código de acceso directo, valor x 1: 400310-00x
Código de acceso directo, valor x 2: 400312-00x
Ejemplos: matemáticas 1, valor x 1: 400310-000; matemáticas 4: 400310-003

Descripción Valor x para la linealización (valor de la entrada del equipo). por ejemplo, 10 cm corresponde a 20 litros --> introduzca 10.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0

Valor y (1 a 32)

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Linealización → Puntos de apoyo → Valor y (1 a 32)
Código de acceso directo, valor y 1: 400311-00x
Código de acceso directo, valor y 2: 400313-00x
Ejemplos: matemáticas 1, valor y 1: 400311-000; matemáticas 4: 400311-003

Descripción Introduzca el valor y al que corresponde el valor x medido, por ejemplo 10 cm corresponde a 20 litros --> introduzca 20.

Entrada de usuario Número (máx. 8 caracteres)

Ajuste de fábrica 0

Submenú "Modo de fallo"

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Modo de fallo

Descripción Contiene ajustes que definen el comportamiento de este canal en caso de fallo (p. ej., si una canal de entrada presenta un circuito abierto de cable o hay una división entre 0).

Alarm VaporHúm

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Modo de fallo → Alarm VaporHúm
Código de acceso directo: 400113-00x
Ejemplos: Mate 1: 400113-000; Mate 4: 400113-003

Descripción ¡Condensación de vapor! Temperatura de proceso = temperatura de vapor saturado = Temperatura de condensación
Solo está visible si aplicación = Vapor cant calor o Vapor dif. térmica

Selección Stop contad, Cálculo vapor satur

Ajuste de fábrica Stop contad

En caso de error

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Modo de fallo → En caso de error
Código de acceso directo: 400060-00x
Ejemplos: Mate 1: 400060-000; Mate 4: 400060-003

Descripción Determine el valor con el que la unidad continuará operando (en los cálculos) en el caso de que el valor medido no sea válido (p. ej. rotura de línea).

Selección Cálculo no válido, Valor con error

Ajuste de fábrica Cálculo no válido

Valor con error

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Modo de fallo → Valor con error
Código de acceso directo: 400061-00x
Ejemplos: Mate 1: 400061-000; Mate 4: 400061-003

Descripción Si hay un error, la unidad seguirá calculando con este valor.
Solo está visible si En caso de error = Valor con error

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Copiar ajustes

Navegación Experto → Aplicación → Mate → Mate x → Copiar ajustes
Código de acceso directo: 400200-00x
Ejemplos: Mate 1: 400200-000; Mate 4: 400200-003

Descripción Copia los parámetros desde el canal actual al canal seleccionado.

Selección No, En matemáticas. canal x
El usuario puede escoger de entre todos los canales matemáticos disponibles.

Ajuste de fábrica No

Submenú "Análisis de señal"

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal

Descripción Contiene los parámetros de configuración para el análisis de señales (almacenado)

Análisis x

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → Análisis x
Código de acceso directo: 44000x-000
Ejemplos: Análisis 1: 440000-000; Análisis 4: 440003-000

Descripción Determina los valores mínimo, máximo y promedio para el rango de tiempo configurado, o cantidades y tiempos de operación.

Si se va a usar la opción "Controlado externamente", se debe ajustar una entrada digital o un canal matemático a "Función = Entrada de control" y "Acción = Iniciar/detener análisis x".

Selección Apagado, Controlado externamente, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h
Evaluación diaria, Evaluación semanal, Evaluación mensual, Evaluación anual

Ajuste de fábrica Apagado

Sincron. Hora

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → Sincron. Hora
Código de acceso directo: 440004-000

Descripción Hora para la realización del análisis de señal.
Si está configurado, p. ej., 07:00, el análisis diario se ejecutará desde las 07:00 del día real hasta las 07:00 del día siguiente.

Entrada de usuario Hora

Ajuste de fábrica 00:00

La semana comienza el

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → La semana comienza el
Código de acceso directo: 440005-000

Descripción Determine el día de la semana en que va a comenzar la evaluación semanal.
Solo está visible si al menos un análisis = Evaluación semanal

Selección Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado

Ajuste de fábrica Lunes

Estadística de alarmas (opción "Telealarma")

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → Estadística de alarmas
Código de acceso directo: 440006-000

Descripción Se puede obtener la siguiente información mediante los distintos ciclos de análisis de señal (p. ej., Evaluación diaria):
- Cuántas veces se ha infringido un punto de consigna
- Durante cuánto tiempo se ha infringido un punto de consigna

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Agrupar días (opción "Telealarma")

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → Agrupar días
Código de acceso directo: 440008-000

Descripción

Define con qué frecuencia se deben calcular los análisis semanales, mensuales o anuales.
"No": Se cuenta cada alarma individual.
"Sí": El número de días dentro del ciclo de análisis en los que ha tenido lugar al menos una alarma (p. ej., requerido para el número de desbordamientos en un depósito de desbordamiento de aguas pluviales).

Selección

No, Sí

Ajuste de fábrica

No

Puesta a cero
(Configuración online)

Navegación

Experto → Aplicación → Análisis de señal → Puesta a cero
Código de acceso directo: 440007-000

Descripción

Reinicia los valores del análisis.
Nota: Solo se debe ejecutar una vez que el equipo haya asumido la configuración.

Selección

Seleccione por favor, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica

Seleccione por favor

Reset canal
(Configuración online)

Navegación

Experto → Aplicación → Análisis de señal → Reset canal
Código de acceso directo: 440010-000

Descripción

Reinicia el análisis de un solo canal.
Nota: Solo se debe ejecutar una vez que el equipo haya asumido la configuración.

Selección

Seleccione, Entrada universal x, Entrada digital x, Matemática x, Límite x, Relé x
Puede escoger entre todas las entradas activas.

Ajuste de fábrica

Seleccione por favor

Submenú "Impresión automática"

Navegación

Experto → Aplicación → Análisis de señal → Impresión automática

Descripción

Especifique si ha de imprimirse automáticamente el resultado al finalizar una evaluación.

La impresión solo puede realizarse si hay una impresora USB conectada con el equipo o una impresora conectada a la red se encuentra disponible.
En el caso de las impresoras compatibles, consulte el Manual de instrucciones.
Si se selecciona la opción Batch, la impresión se configura en el modo Batch/Menú de impresión.

Análisis x

Navegación Experto → Aplicación → Análisis de señal → Impresión automática → Análisis x
Código de acceso directo, análisis 1: 440020-000
Código de acceso directo, análisis 2: 440021-000
Código de acceso directo, análisis 3: 440022-000
Código de acceso directo, análisis 4: 440023-000

Descripción Especifique si ha de imprimirse automáticamente el resultado al finalizar una evaluación.

La impresión solo puede realizarse si hay una impresora USB conectada con el equipo.
En el caso de las impresoras compatibles, consulte el Manual de instrucciones.
Si se selecciona la opción Batch, la impresión se configura en el modo Batch/Menú de impresión.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Submenú "Valores límite"

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite

Descripción Los valores medidos pueden monitorizarse mediante valores de alarma. Por ejemplo, se puede activar un relé cuando se infrinja un valor de alarma.

Añadir valor de alarma

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Añadir valor límite
Código de acceso directo: 450300-000

Descripción Añadir un nuevo valor de alarma.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Borrar valor de alarma

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Eliminar valor límite
Código de acceso directo: 450301-000

Descripción Borrar un valor de alarma de la lista.

Selección No, Valor límite x

Ajuste de fábrica No

Cambiar valores de alarma

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Cambiar Valores límite
Código de acceso directo: 450100-000

Descripción Especifique dónde se pueden cambiar los valores de alarma. Si selecciona "Fuera de ajuste también", puede cambiar los valores límite tanto en el menú "Operación" como en "Parametrización". Esto le permite ajustar sus valores límite en el proceso aunque la parametrización esté bloqueada.
Nota: Esta función puede/debe protegerse mediante el código de valor de alarma.

Selección Únicamente en configuración, Fuera de configuración también

Ajuste de fábrica Únicamente en configuración

Submenú "Valor límite x"

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x

Descripción Vea o cambie los ajustes para el punto de ajuste seleccionado.

x = espacio reservado para indicar el valor de alarma seleccionado

Canal/valor

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Canal/valor
Código de acceso directo: 450000-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450000-000; valor límite 30: 450000-029

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada a la que deba referirse el valor límite.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Matemática x, Valor límite x

Ajuste de fábrica Apagado

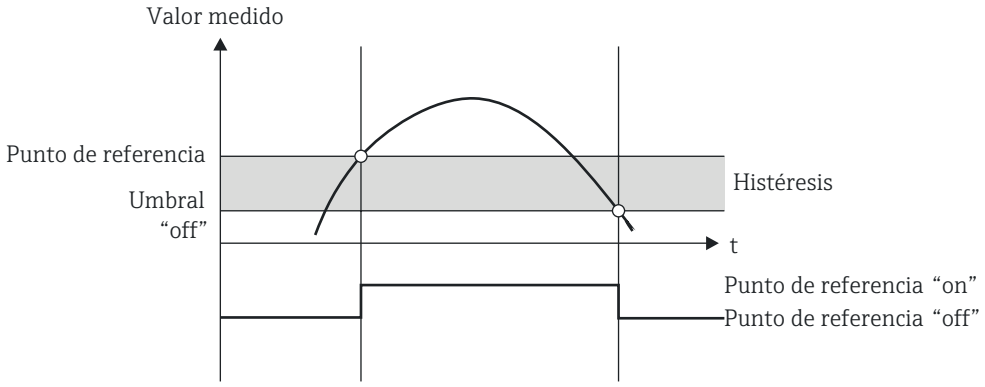
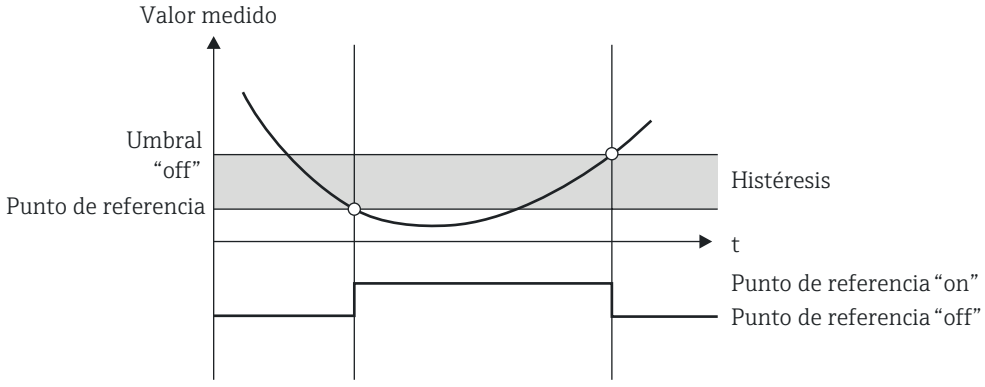
Tipo

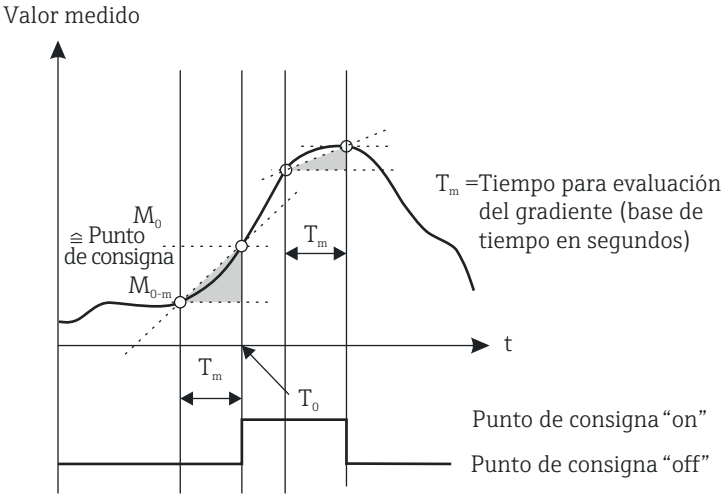
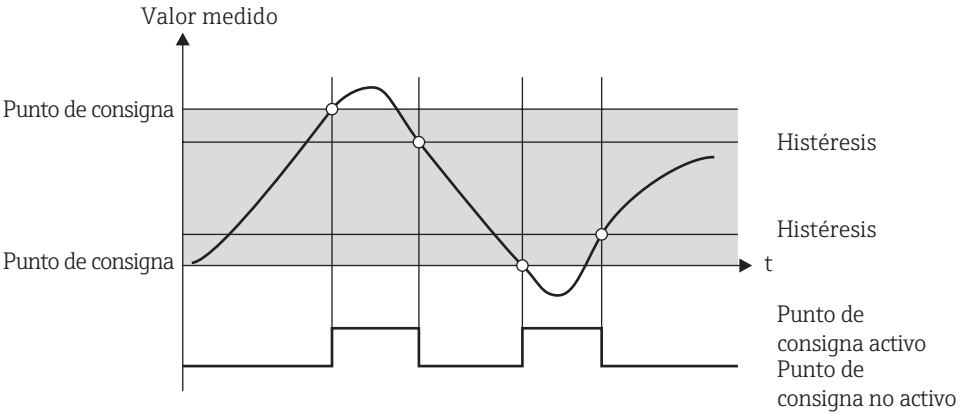
Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Tipo
Código de acceso directo: 450001-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450001-000; valor límite 30: 450001-029

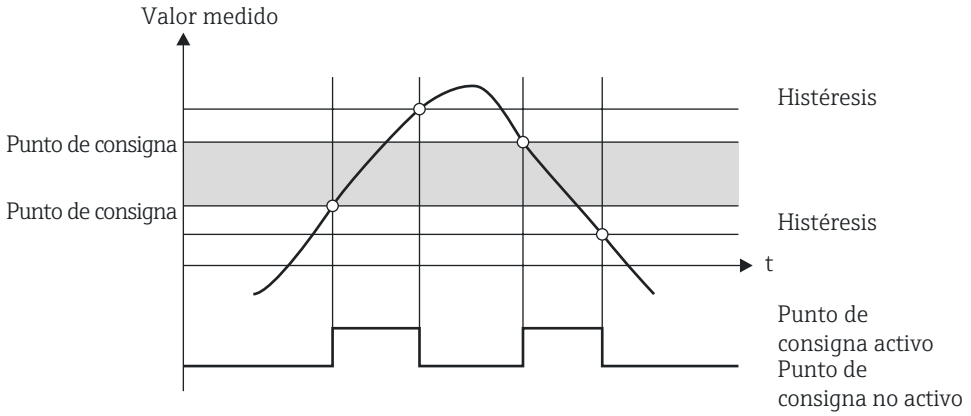
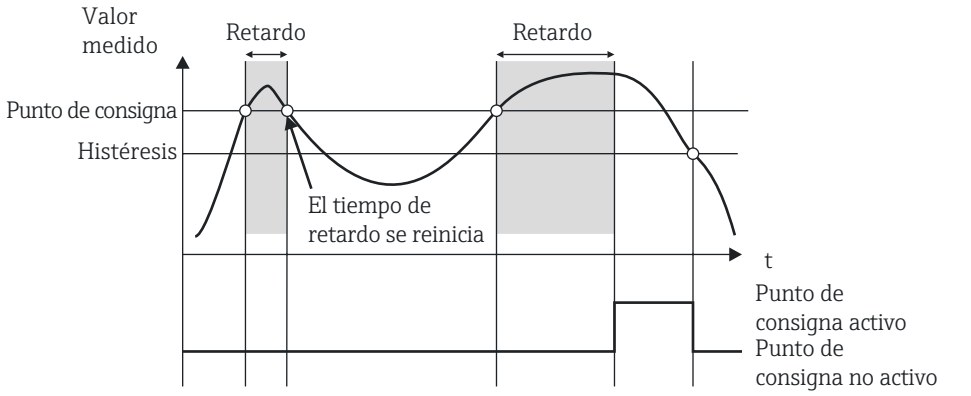
Descripción Tipo de valor límite (depende de la variable de entrada).

Selección Apagado, punto de ajuste superior, punto de ajuste inferior, Análisis x, Gradiente dy/dt, Análisis x frecuencia, Análisis x duración, Inband (dentro banda), Outband (fuera banda)

Descripción de los tipos de punto de ajuste individuales

Tipo/función punto de ajuste	Descripción
Histéresis	Para cada punto de ajuste, se puede controlar el punto de conmutación mediante una histéresis. La histéresis se ajusta como un valor absoluto (solo valores positivos) en la unidad del canal respectivo (p. ej., punto de consigna superior = 100 m, histéresis = 1 m: punto de consigna on = 100 m, punto de consigna off = 99 m)
Punto de ajuste superior	El valor de alarma se activa cuando se sobrepasa por exceso el valor configurado. El valor de alarma se desactiva cuando se sobrepasa por defecto el valor de alarma más el valor de histéresis. 
Punto de ajuste inferior	El valor de alarma se activa cuando se sobrepasa por defecto del valor configurado. El valor de alarma se desactiva cuando se sobrepasa por exceso el valor de alarma más el valor de histéresis. 

Tipo/función punto de ajuste	Descripción
Gradiente dy/dt	El modo operativo "Gradiente" se utiliza para monitorizar el cambio temporal de la señal de entrada. Si el valor medido alcanza o sobrepasa por exceso el valor predeterminado se activa la alarma. Si está ajustado un valor positivo, el valor límite se monitoriza a partir de gradientes crecientes. En el caso de valores negativos se monitoriza el gradiente decreciente. La alarma se cancela cuando el gradiente desciende por debajo del valor predeterminado. El modo de operación en gradiente no admite histéresis. La alarma se puede suprimir durante el tiempo de retardo preestablecido (unidad: segundos s) a fin de disminuir la sensibilidad.  A0010188-ES
En la banda	Se infringe el valor de alarma cuando el valor medido por verificar supera o desciende por debajo de un máximo o mínimo preestablecido, respectivamente. La histéresis debe monitorizarse dentro de la banda. Para que no se produzca una infracción del valor de alarma, el valor se debe encontrar dentro del rango de histéresis.  A0010192-ES

Tipo/función punto de ajuste	Descripción
Fuera de banda	Se produce una infracción del valor de alarma cuando el valor medido por verificar se encuentra dentro de una banda predeterminada entre el mínimo y el máximo. La histéresis debe monitorizarse fuera de la banda. Para que no se produzca una infracción del valor de alarma, el valor se debe encontrar fuera del rango de histéresis. 
Caso especial: histéresis y retraso para un valor de alarma	En el caso especial de que se activen la histéresis y el retardo del valor límite, un valor límite conmuta según el principio siguiente. Si se activan la histéresis y el retardo del valor límite, el retardo se activa cuando se excede un valor límite y mide el tiempo desde el que se excede el valor. Si el valor medido se sitúa por debajo del valor de alarma, se reinicia el retardo. Esto también ocurre si el valor medido desciende por debajo del valor de alarma, pero continúa siendo superior al valor de histéresis establecido. Cuando el valor límite se excede de nuevo, se activa una vez más el tiempo de retardo y empieza a medir desde 0. 

Ajuste de fábrica Apagado

Identificador

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Identificador
Código de acceso directo: 450015-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450015-000; valor límite 30: 450015-029

Descripción Denominación del valor límite para su identificación.

Entrada de usuario Texto (máx. 16 caracteres)

Ajuste de fábrica Límite x

Punto de consigna

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Punto de consigna
Código de acceso directo: 450003-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450003-000; valor límite 30: 450003-029

Descripción Valor límite en la unidad de proceso configurada, p. ej., °C, m^3/h

Entrada de usuario Número (máx. 10 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Punto de consigna 2

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Punto de consigna 2
Código de acceso directo: 450017-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450017-000; valor límite 30: 450017-029

Descripción Introduzca el valor de alarma superior para la banda.
Solo está visible si tipo = En banda o Fuera de banda

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Intervalo tiempo dt

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Tiempo cambio dt
Código de acceso directo: 450014-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450014-000; valor límite 30: 450014-029

Descripción Span de tiempo dentro del que la señal debe cambiar por el valor especificado antes de que se reconozca como punto de ajuste.
Nota: Máx. 60 segundos.
Solo está visible si tipo = Gradiente dy/dt

Entrada de usuario 0 a 60 s

Ajuste de fábrica 60 s

Histéresis (abs.)

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Histéresis (abs.)
Código de acceso directo: 450004-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450004-000; valor límite 30: 450004-029

Descripción La alarma se cancela únicamente si la señal ha cambiado en la cantidad especificada en el rango de funcionamiento normal.

Entrada de usuario Número (máx. 8 dígitos)

Ajuste de fábrica 0

Retraso hora

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Retraso hora
Código de acceso directo: 450005-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450005-000; valor límite 30: 450005-029

Descripción A fin de ser interpretado como una alarma la señal debe exceder, o bajar del valor preseleccionado como mínimo el tiempo programado.

Entrada de usuario 0 a 99999 s

Ajuste de fábrica 0 s

Conmuta

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Conmuta
Código de acceso directo: 450006-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450006-000; valor límite 30: 450006-029

Descripción Conmuta la salida correspondiente al estado de valor límite.

Selección No aplicada, relé x

Ajuste de fábrica No usado

Mensajes LV

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Mensajes LV
Código de acceso directo: 450007-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450007-000; valor límite 30: 450007-029

Descripción

"No confirmar": Es estado de alarma se señala destacando el nombre de la etiqueta (TAG) en rojo (no se emite ningún mensaje).
"Confirmar": en caso de alarma se muestra también un mensaje. Este mensaje tiene que confirmarse.

Nota: En el caso de la versión de raíl DIN, el mensaje solo se puede confirmar a través del servidor web.

Selección

No confirmar, confirmar

Ajuste de fábrica

No confirmar

Guardar evento

Navegación

Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Guardar mensaje
Código de acceso directo: 450008-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450008-000; valor límite 30: 450008-029

Descripción

Cuando se infringe un valor de alarma, guarda un mensaje en el registro de eventos.

Selección

No, Sí, únicamente mensaje "On"

Ajuste de fábrica

Sí

Texto de evento LV on

Navegación

Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Mensj texto LV on
Código de acceso directo: 450009-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450009-000; valor límite 30: 450009-029

Descripción

Este texto (incl. fecha y hora) se visualiza en la pantalla y/o se guarda en el registro de eventos.
Solo está disponible si "Mensajes LV" se ha configurado con "Confirmar" o "Guardar mensaje" se ha configurado con "Sí".
Si no se entra ningún texto, el equipo generará automáticamente un texto (p. ej., Analógica 1 > 100 %).

Entrada de usuario

Texto (máx. 22 caracteres)

Texto de evento LV off

Navegación

Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Mensj text LV off
Código de acceso directo: 450010-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450010-000; valor límite 30: 450010-029

Descripción

Lo mismo que en "Texto de evento LV activado", pero volviendo desde la condición de alarma a condición normal.

Entrada de usuario Texto (máx. 22 caracteres)

Registrar duración VL on

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Registrar duración VL on
Código de acceso directo: 450011-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450011-000; valor límite 30: 450011-029

Descripción La duración de una infracción de punto de consigna se puede registrar. La duración se agrega al texto del evento "Valor límite off" (formato: <hhhh>h<mm>:<ss>).
La duración no se ve afectada por los periodos de fallo de la alimentación. Si la infracción del punto de ajuste se produjo antes del fallo de alimentación y esta infracción se mantiene tras restablecerse la alimentación, se sigue contabilizando la duración.

Selección No, Sí

Ajuste de fábrica No

Reset relé

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Reset relé
Código de acceso directo: 450016-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450016-000; valor límite 30: 450016-029

Descripción Si ya no se viola VL: el relé está activado mientras se infringe el valor de alarma y se desactiva cuando ya no se infringe el valor de alarma.
Tras confirmar mensaje: aunque ya se deje de infringir el valor de alarma, el relé permanece conmutado hasta que se confirme el mensaje. Si al confirmar el mensaje se sigue infringiendo aún el valor de alarma, el relé permanece conmutado hasta que se deje de infringir el valor de alarma.
Hasta la confirmación del mensaje: el relé permanece conmutado hasta que se confirme el mensaje o hasta que el punto de consigna deje de ser activo.

Selección Si ya no se viola VL, Tras confirmar mensaje, Hasta confirmar mensaje

Ajuste de fábrica Si ya no se viola VL

Ciclo alm.

Navegación Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Ciclo alm.
Código de acceso directo: 450012-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450012-000; valor límite 30: 450012-029

Descripción

Normal: ciclos normales de almacenado.
Ciclo de alarma: almacenado rápido durante una situación de alarma, p. ej., cada segundo.
Atención: Requiere una mayor capacidad de memoria.

- El ciclo de almacenamiento se ajusta en los grupos de señal .
- En caso de producirse una alarma por infracción, todos los grupos se guardan en el ciclo de alarma.

Selección

Normal, Ciclo de alarma

Ajuste de fábrica

Normal

Dibujar línea auxiliar

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación

Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Dibujar línea auxiliar
Código de acceso directo: 450013-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450013-000; valor límite 30: 450013-029

Descripción

Se puede determinar si este punto de consigna va a ser indicado en el gráfico como línea auxiliar (con el color del canal).
Nota: Se pueden mostrar 4 líneas por canal en un solo grupo.

Selección

No, Sí

Ajuste de fábrica

No

Copiar ajustes

Navegación

Experto → Aplicación → Valores límite → Límite x → Copiar ajustes
Código de acceso directo: 450200-0xx
Ejemplos: valor límite 1: 450200-000; valor límite 30: 450200-029

Descripción

Copia los parámetros desde el canal actual al canal seleccionado.

Selección

No, En límite x (se muestran todos los valores límite)

Ajuste de fábrica

No

Submenú "Modo batch" (opcional)

Navegación

Experto → Aplicación → Modo batch

Descripción

Contiene unos ajustes para el modo de procesamiento por lotes (batch).

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Submenú "Grupos de señal"

Navegación

Experto → Aplicación → Grupos de señal

Descripción

Agrupe los canales analógicos, digitales y/o matemáticos de tal forma que pueda consultar información importante durante la operación (p. ej., temperaturas, señales en sección de planta 1).

- Máximo 8 canales por grupo
- La memorización de alta velocidad (100 ms) solo está disponible en el grupo 1.

Submenú "Grupo x"

Navegación

Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x

Descripción

x = espacio reservado para el grupo seleccionado

Parámetros de configuración generales para mostrar el valor medido y guardar datos.

Identificador

Navegación

Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Identificador
Código de acceso directo: 460000-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460000-000; Grupo 4: 460000-003

Descripción

Entre un nombre para estos grupos.

Entrada de usuario

Texto (máx. 20 caracteres)

Ajuste de fábrica

Grupo x

Ciclo alm.

Navegación

Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Ciclo alm.
Código de acceso directo: 460001-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460001-000; Grupo 4: 460001-003

Descripción

Configure el ciclo de salvaguardia con el que deben guardarse los datos de este grupo en condiciones normales (véase también punto de ajuste/ciclo almacenamiento).

El ciclo de almacenado es independiente de la visualización de valores medidos (véase el manual de instrucciones).

Selección Apagado, 100ms (solo para grupo 1), 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h

Ajuste de fábrica 1min

Ciclo de alarma

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Ciclo de alarma
Código de acceso directo: 460002-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460002-000; Grupo 4: 460002-003

Descripción Configure el ciclo de salvaguardia con el que deben guardarse los datos de este grupo cuando está en estado de alarma (infracción de un valor de alarma).
Atención: requiere una mayor capacidad de memoria.

Selección Apagado, 100ms (solo para grupo 1), 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h

Ajuste de fábrica 1min

Indicación azul

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Indicación azul
Código de acceso directo: 460003-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460003-000; Grupo 4: 460003-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460004-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460004-000; Grupo 4: 460004-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Si se selecciona la opción "Todo", el equipo presentará cíclica y sucesivamente las distintas magnitudes del canal (valor instantáneo, análisis 1, etc.)

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Indicación negra

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Indicación negra
Código de acceso directo: 460005-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460005-000; Grupo 4: 460005-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460006-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460006-000; Grupo 4: 460006-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Indicación roja

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Indicación roja
Código de acceso directo: 460007-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460007-000; Grupo 4: 460007-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460008-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460008-000; Grupo 4: 460008-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Indicación verde

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Indicación verde
Código de acceso directo: 460009-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460009-000; Grupo 4: 460009-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460010-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460010-000; Grupo 4: 460010-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Ind. violeta

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Ind. violeta
Código de acceso directo: 460011-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460011-000; Grupo 4: 460011-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460012-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460012-000; Grupo 4: 460012-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Ind. naranja

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Ind. naranja
Código de acceso directo: 460013-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460013-000; Grupo 4: 460013-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460014-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460014-000; Grupo 4: 460014-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Indicación cian

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Indicación cian
Código de acceso directo: 460015-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460015-000; Grupo 4: 460015-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460016-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460016-000; Grupo 4: 460016-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Indicación marrón

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display marrón
Código de acceso directo: 460017-00x
Ejemplos: Grupo 1: 460017-000; Grupo 4: 460017-003

Descripción Seleccione la entrada/magnitud calculada que deba visualizarse en este grupo.

Selección Apagado, Entrada universal x, Entrada digital x, Mate x

Ajuste de fábrica Apagado

Display

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Display
Código de acceso directo: 460018-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460018-000; Grupo 4: 460018-003

Descripción Elija los datos del canal seleccionado que se van a visualizar.

Selección Valor instantáneo/Estado, Análisis x, Contador total, Todo

Ajuste de fábrica Valor instantáneo/Estado

Div. de grilla

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Div. de grilla
Código de acceso directo: 460019-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460019-000; Grupo 4: 460019-003

Descripción Indica el número de líneas ("divisiones de amplitud") que deben visualizarse. Ejemplo: visualización de 0 a 100 %: seleccione 10 divisiones, visualización de 0 a 14 pH: seleccione 14 divisiones.

Selección Logarítmico, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Ajuste de fábrica 10

Década mínima

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Década mínima
Código de acceso directo: 460020-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460020-000; Grupo 4: 460020-003

Descripción Ajuste la década a partir de la que se va a subdividir la visualización.

Selección 1, 10, 100, 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000, 10 000 000

Ajuste de fábrica 1

Década máxima

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Década mínima
Código de acceso directo: 460021-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460021-000; Grupo 4: 460021-003

Descripción Ajuste la década hasta la que se va a subdividir la visualización.

Selección 1, 10, 100, 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000, 10 000 000

Ajuste de fábrica 10 000

Representación con curvas

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x v Representación con curvas
Código de acceso directo: 460022-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460022-000; Grupo 4: 460022-003

Descripción Los valores instantáneos se muestran de forma predeterminada para las curvas de valores medidos.
De manera alternativa, esta visualización del valor actual también se puede deshabilitar, lo que significa que como resultado se pueden mostrar más datos en el indicador.

Selección Sin valores instantáneos, con valores instantáneos

Ajuste de fábrica Con valores instantáneos

Representación con curvas

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Representación con curvas
Código de acceso directo: 460023-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460023-000; Grupo 4: 460023-003

Descripción Configure el color de fondo para la representación con curvas.

Selección Fondo blanco, Fondo negro

Ajuste de fábrica Fondo blanco

Zoom

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Zoom
Código de acceso directo: 460028-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460028-000; Grupo 4: 460028-003

Descripción Define el zoom que se indica en los modos de visualización "Curvas" o "Representación en cascada". Este parámetro no afecta a los otros modos de visualización (p. ej., Curvas en rango, Gráfico de barras, etc.).

Selección Sin display, Indicad desplazan, Indicación azul, Indicación negra, Indicación roja, Indicación verde, Ind. violeta, Ind. naranja, Indicación cian, Indicación marrón

Ajuste de fábrica Sin display

Gráfico de barra

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Bargraf
Código de acceso directo: 460024-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460024-000; Grupo 4: 460024-003

Descripción Determine la dirección en la que se van a dibujar los gráficos de barras.

Selección Vertical (abajo->arriba), Vertical (arriba->abajo), Horizontal (izda.->dcha.), Horizontal (dcha.-> izda.), Centrada/vertical, Centrada/horizontal

Ajuste de fábrica Vertical (abajo->arriba)

Asignación de batch (opcional)

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Asignación de lotes
Código de acceso directo: 460025-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460025-000; Grupo 4: 460025-003

Descripción Especifique el lote/los lotes que pertenecen a este grupo.

- Los canales pueden asignarse a múltiples lotes/grupos.
- Solo es pertinente para la impresión de lotes.

Selección No asignar lotes, Asignar todos los lotes, Lote x

Ajuste de fábrica Asignar todos los batches

Guardar grupo (Batch opcional)

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Guardar grupo
Código de acceso directo: 460026-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460026-000; Grupo 4: 460026-003

Descripción El grupo se guarda siempre, o solo cuando está activo el batch activo.

Selección Solo cuando batch está activo, Siempre

Ajuste de fábrica Siempre

Submenú "Diagrama circular"

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Diagrama circular

Descripción Contiene ajustes del diagrama circular.

1 revolución =

Navegación Experto → Aplicación → Grupos de señal → Grupo x → Diagrama circular → 1 vuelta =
Código de acceso directo: 460027-0xx
Ejemplos: Grupo 1: 460027-000; Grupo 4: 460027-003

Descripción

Configure cuánto tiempo se tarda en escribir completamente una vez el gráfico circular (una revolución completa).
Nota: El equipo muestra únicamente 1/4 del gráfico circular.

Selección

1 hora , x horas , 1 día, x días

Ajuste de fábrica

1 hora

Submenú "Email"

Navegación

Experto → Aplicación → Email

En el caso de la opción "Telealarma" en
Experto → Aplicación → Telealarma → General → Setup email

Descripción

Contiene parámetros a configurar si las alarmas de transmitirán mediante correo electrónico.

Pruebe los ajustes de correo electrónico en Diagnóstico → Simulación → Email.

Host SMTP

Navegación

Experto → Aplicación → Email → Host SMTP
Código de acceso directo: 510062-000

Descripción

Entre aquí su host SMTP. Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Entrada de usuario

Texto (máx. 40 caracteres)

Servidor requiere SSL

Navegación

Experto → Aplicación → Email → Servidor requiere SSL
Código de acceso directo: 510061-000

Descripción

Especifique aquí si el servidor de correo electrónico requiere una conexión segura (SSL).
STARTTLS: funciona con el mismo puerto TCP como SMTP sin encriptar (puertos 25 o 587).
SMTPS: encriptado completamente con puerto TPC propio (465).
Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Selección

No, Sí (SMTPS), Sí (STARTTLS)

Ajuste de fábrica

No

Puerto

Navegación Experto → Aplicación → Email → Puerto
Código de acceso directo: 510063-000

Descripción Introduzca aquí el puerto SMTP. Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Entrada de usuario Número (máx. 4 dígitos)

Ajuste de fábrica 25

Remitente

Navegación Experto → Aplicación → Email → Remitente
Código de acceso directo: 510064-000

Descripción Entre aquí la dirección de correo electrónico del equipo (aparecerá indicada como remitente del correo electrónico). Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Si no se configura con una dirección de correo electrónico válida, pueden producirse problemas en la transmisión del correo, dependiendo del proveedor del correo electrónico.

Entrada de usuario Texto (máx. 60 caracteres)

Nombre de usuario

Navegación Experto → Aplicación → Email → Nombre de usuario
Código de acceso directo: 510066-000

Descripción Entre aquí el nombre de usuario de la cuenta de email. Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Entrada de usuario Texto (máx. 60 caracteres)

Contraseña

Navegación Experto → Aplicación → Email → Contraseña
Código de acceso directo: 510067-000

Descripción Introduzca aquí la contraseña para su autenticación. Si fuera necesario, póngase en contacto con su administrador de red o proveedor de correo electrónico.

Entrada de usuario Texto (máx. 22 caracteres)

Submenú "Direcciones de Email"

Navegación Experto → Aplicación → Email → Direcciones de email

Descripción Entre aquí todas las direcciones de correo electrónico a las que deben enviarse mensajes en caso de alarma.

La asignación de alarmas se realiza más adelante.

Dirección Email x

Navegación Experto → Aplicación → Email → Direcciones de email → Dirección de email x
Código de acceso directo:
Dirección de email 1: 510080-000
...
Dirección de email 5: 510084-000

Descripción Entre aquí una dirección de correo electrónico a la que debe enviarse un mensaje.

La asignación de alarmas se realiza más adelante.

Entrada de usuario Texto (máx. 60 caracteres)

Submenú "Infracción de valores límite"

Navegación Experto → Aplicación → Email → Infracción de valores límite

Descripción Especifique todos los que deben recibir correos electrónicos (mensajes de On y Off) en caso de producirse una infracción del valor de alarma.

Solo para valores de alarma si "Guardar mensaje" está configurada con "Sí".

Destinatario x

Navegación Experto → Aplicación → Email → Infracción de valores límite → Destinatario x
Código de acceso directo:
Destinatario 1: 510110-000; Destinatario 2: 510111-000

Descripción Seleccione los destinatarios del correo electrónico.

Selección No aplicada, Dirección Email x

Ajuste de fábrica No usado

Submenú "Mensajes de "on"/"off""

Navegación Experto → Aplicación → Email → Mensajes de "on"/"off"

Descripción Especifique todos los que deben recibir un correo electrónico cuando se emiten mensajes de on/off (para entradas digitales o canales matemáticos).

Solo para entradas en las que "Guardar mensaje" esté ajustado a "Sí".

Destinatario x

Navegación Experto → Aplicación → Email → Mensajes de "on"/"off" → Destinatario x
Código de acceso directo:
Destinatario 1: 510115-000; Destinatario 2: 510116-000

Descripción Seleccione los destinatarios del correo electrónico.

Selección No aplicada, Dirección Email x

Ajuste de fábrica No usado

Submenú "Errores (Fxxx/Sxxx)"

Navegación Experto → Aplicación → Email → Errores (Fxxx/Sxxx)

Descripción Especifique todos los destinatarios que deben recibir correos electrónicos en caso de que se produzca algún error (mensajes Fxxx y Sxxx).

Destinatario x

Navegación Experto → Aplicación → Email → Error → Destinatario x
Código de acceso directo:
Destinatario 1: 510120-000; Destinatario 2: 510121-000

Descripción Seleccione los destinatarios del correo electrónico.

Selección No aplicada, Dirección Email x

Ajuste de fábrica No usado

Mantenim. necesario (submenú)

Navegación Experto → Aplicación → Email → Mantenim. necesario

Descripción Especifique quien debe recibir un correo electrónico cuando el equipo requiere mantenimiento (mensajes Mxxx).

Destinatario x

Navegación Experto → Aplicación → Email → Mantenim. necesario → Destinatario x
Código de acceso directo:
Destinatario 1: 510130-000; Destinatario 2: 510131-000

Descripción Seleccione los destinatarios del correo electrónico.

Selección No aplicada, Dirección Email x

Ajuste de fábrica No usado

Submenú "Impresora"

Navegación Experto → Aplicación → Impresora

Descripción Contiene los parámetros de configuración de la impresora.

Solo son pertinentes si el equipo tiene una impresora conectada directamente.

Parámetro	Descripción	Código de acceso directo
Impresor	Seleccione la impresora que pretende utilizar. En el caso de las impresoras compatibles, consulte el Manual de instrucciones.	540000-000
Dirección IP	Introduzca aquí la dirección IP de la impresora conectada a la red. Si desconoce la dirección IP, póngase en contacto con su administrador de red. Nota: Se puede utilizar también un nombre de DNS.	540001-000
Puerto	Introduzca el puerto de su impresora de red (disponible mediante su administrador de red). Nota: Se utiliza generalmente el puerto 9100.	540002-000
Impresora a color	Especifique si está utilizando una impresora en blanco y negro o en color.	540003-000
Tamaño del papel	Por favor seleccione el tamaño de papel de su impresora.	540004-000
Dirección de impresión	Seleccione la dirección de impresión según las propiedades de la impresora utilizada.	540006-000
Caracteres/ línea	Introduzca aquí el número máximo de caracteres por línea.	540007-000
Filas en blanco al final	Introduzca el número de líneas en blanco requeridas al final de la impresión para que resulte más fácil de arrancar.	540008-000
Conmutador es por fallo	Puede cambiar un relé si se produce un error durante la impresión. El relé permanece activado hasta que la impresora esté lista nuevamente o se reinicie el equipo.	540005-000
Submenú "Interfaz serie"	Parámetros de configuración requeridos si se utiliza la interfaz RS232 o RS485 del equipo.	150101-000 150103-000

Submenú "Softkeys"

Esta función **no** se admite en la **versión rail en DIN**.

Navegación Experto → Aplicación → Softkeys

Descripción Puede determinar la función que se va a asignar a las teclas software de la unidad.

Softkey 1-3

Navegación Experto → Aplicación → Softkeys → Softkey x
Código de acceso directo, tecla de configuración rápida 1: 520000-000
Código de acceso directo, tecla de configuración rápida 2: 520001-000
Código de acceso directo, tecla de configuración rápida 3: 520002-000

Descripción Especifique la función que se asignará a esta tecla de configuración rápida.

Selección No aplicada, Extraer tarjeta SD segura, Extraer stick USB seguro, Impresión, Introducir información de lote, Bitácora eventos / Audit Trail, Valores de medición históricos, Conectar en la unidad (login), Desconectar en unidad (logout), Screnshot, Buscar indicios, Mostrar evaluaciones, Cambio de valor límite, Siguiente grupo, Operación

Ajuste de fábrica Softkey 1: Registro de eventos/registro de auditoría
Softkey 2: Valores medidos históricos
Tecla de configuración rápida 3: Buscar indicios

Submenú "Textos"

Navegación Experto → Aplicación → Textos

Descripción Parámetros que solo tienen que configurarse si usted quiere guardar textos para informes posteriores. Configure aquí los textos que deben guardarse en el registro de eventos durante el funcionamiento.

Texto 1-30

Navegación Experto → Aplicación → Textos → Texto x
Código de acceso directo, texto 1: 530000-000
...
Código de acceso directo, texto 30: 530029-000

Descripción Generar o cambiar el texto.

Entrada de usuario Texto (máx. 22 caracteres)

Submenú "Aguas residuales" (opcional)

Navegación Experto → Aplicación → Aguas residuales

Descripción Contiene la configuración para usar la unidad en el ámbito de aguas residuales.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Submenú "Telealarma" (opcional)

Navegación Experto → Aplicación → Telealarma

Descripción Contiene parámetros para configurar mensajes de alarma a transmitir mediante un módem conectado con el equipo o mediante correo electrónico.

Las descripciones detalladas de esta opción de equipo se pueden encontrar en la documentación adjunta.

Submenú "Cliente WebDAV"

Navegación Experto → Aplicación → Cliente WebDAV

Descripción Todos los datos registrados se transmiten a un servidor WebDAV externo (por ejemplo, NAS). El formato se puede especificar o seleccionar en **"Configuración → Configuración avanzada → Sistema → Memoria externa -> Guardar como"**.

Parámetro	Descripción	Código de acceso directo
Activar	Activar/desactivar la funcionalidad del cliente WebDAV. Cuando está activo, el equipo copia los valores medidos guardados automáticamente en el servidor configurado. Esto solo es posible mediante la interfaz Ethernet. **Opciones:** No, Sí, Sí (SSL) **Ajuste de fábrica:** No	472000-000
Dirección IP	Introduzca aquí la dirección IP del servidor WebDAV. Se puede utilizar también un nombre de DNS. **Entrada de usuario:** Dirección IP **Ajuste de fábrica:** 0.0.0.0	472001-000
Puerto	Este puerto de comunicación se utiliza para comunicarse con el servidor WebDAV. Si su red está protegida mediante un firewall, es posible que tenga que habilitar este puerto. Póngase en tal caso en contacto con su administrador de red. **Entrada de usuario:** Números (máx. 5 cifras) **Configuración de fábrica:** 80	472002-000
Nombre de usuario	Ingreso del nombre de usuario que puede acceder al servidor WebDAV. **Entrada de usuario:** Texto (máx. 20 caracteres)	472004-000
Contraseña	Contraseña para acceder al servidor WebDAV. **Entrada de usuario:** Texto (máx. 20 caracteres)	472007-000

Parámetro	Descripción	Código de acceso directo
Directorio	Introduzca el directorio en el que deben guardarse los datos. **Entrada de usuario:** Texto (máx. 120 caracteres)	472005-000
Guardar como	"Formato protegido": Todos los datos se guardan en un formato cifrado protegido contra manipulaciones. Estos datos solo se pueden visualizar con el software analítico para PC que se suministra. "Formato abierto": Los datos se guardan en formato CSV, que se puede abrir con diferentes programas (p. ej., MS Excel) (Atención: sin seguridad contra manipulaciones). **Opciones:** Formato protegido, Formato abierto (*.csv) **Ajuste de fábrica:** Formato protegido	472010-000

Pruebe los ajustes del cliente WebDAV en **"Diagnóstico → Simulación → Cliente WebDAV"**.

17.1.6 Submenú "Diagnósticos"

Información sobre el equipo y funciones de servicio para hacer una comprobación rápida del equipo.

Solo algunas de las funciones de diagnóstico están disponibles en Experto → Diagnóstico. Para usar otras funciones, véase Menú principal → Diagnóstico

Diagnóstico actual
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Diagnóstico actual
Código de acceso directo: 050000-000

Descripción Visualización del mensaje de diagnóstico actual.

Último diagnóstico
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Último diagnóstico
Código de acceso directo: 050005-000

Descripción Visualización del último mensaje de diagnóstico.

Último reinicio
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Último reinicio
Código de acceso directo: 050010-000

Descripción Información sobre cuando se reinició por última vez el equipo (p. ej., debido a un fallo de alimentación).

Submenú "Registro de eventos"

Navegación Experto → Diagnóstico → Registro de eventos

Descripción Los eventos como violación de puntos de consigna de alarma y fallo de alimentación son listados en el orden correcto.

Submenú "Info. del equipo"
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnósticos → Información del equipo

Descripción Indicación de información importante sobre la unidad.

Etiqueta del equipo (TAG)

Navegación Experto → Diagnóstico → Información del equipo → Etiqueta del equipo
Código de acceso directo: 000031-000

Descripción Designación individual de la unidad (máx. 32 caracteres).

Número de serie
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Número de serie
Código de acceso directo: 000027-000

Descripción Número de serie del equipo. Por favor, indique siempre estos datos cuando pida piezas de repuesto para el equipo o cuando desee aclarar alguna cuestión sobre el mismo.

Código pedido
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Código pedido
Código de acceso directo: 000029-000

Descripción Visualiza el código de producto.
El código de producto da información sobre todas las características contempladas en la estructura de pedido del producto, por lo que identifica unívocamente el equipo. También se encuentra en la placa de identificación.

Utilidad del código de pedido
- Para pedir un equipo de repuesto idéntico.
- Para verificar mediante albarán las características del equipo pedido.

Versión Firmware
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Versión Firmware
Código de acceso directo: 000026-000

Descripción Visualiza la versión del firmware instalado en el equipo. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Versión ENP
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Información del equipo → Versión ENP
Código de acceso directo: 000032-000

Descripción Visualiza la versión de la placa de identificación electrónica. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Nombre equipo ENP
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Nombre equipo ENP
Código de acceso directo: 000020-000

Descripción Visualiza el nombre del equipo indicado en la ENP (placa de identificación electrónica). Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Nombre del equipo
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Nombre del equipo
Código de acceso directo: 000021-000

Descripción Muestra el nombre del equipo. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

ID fabricante
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Información del equipo → ID del fabricante
Código de acceso directo: 000022-000

Descripción Visualiza la ID del fabricante. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Nombre fabricante
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnósticos → Información del equipo → Nombre del fabricante
Código de acceso directo: 000023-000

Descripción Visualiza el nombre del fabricante. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Firmware
(Configuración online)

Navegación Experto → Diagnóstico → Info. del equipo → Firmware
Código de acceso directo: 009998-000

Descripción Visualiza el firmware instalado en el equipo. Por favor envíe estos datos con las preguntas sobre la unidad.

Submenú "Simulación"

Navegación Experto → Diagnóstico → Simulación

Descripción Configuración para el modo simulación.

Modo operativo

Navegación Experto → Diagnóstico → Simulación → Modo operación
Código de acceso directo: 010010-000

Descripción Operación normal: la unidad traza las señales de los puntos de medida conectados con ella.
Simulación: en lugar de operar con los puntos de medida reales, la unidad simula las señales (en base a los parámetros efectivos).

Selección Operación normal, Simulación

Ajuste de fábrica Funcionamiento normal

Índice alfabético

Símbolos

--> Profibus DP (parámetro) 221

0 ... 9

1 hora= (parámetro) 185
1 revolución = (parámetro) 272
1 segundo= (parámetro) 185

A

Acceso directo (parámetro) 137
Acción (parámetro) 186
Acción Matemáticas x (parámetro) 229
Actual. firmware (parámetro) 203
Administrador (parámetro) 206
Administrador, ID, contraseña (parámetro) 150
Agrupar días (parámetro) 252
Aguas residuales (submenú) 278
Ajustes de fecha/hora (submenú) 141
Ajustes para CSV (parámetro) 152
Alarm VaporHúm (parámetro) 250
Amortiguación (parámetro) 170
Amortiguación/filtro (parámetro) 192
Análisis de señal (submenú) 251
Análisis x (parámetro) 251
Análisis x para impresión automática (parámetro) . . 254
Anchura pulso (parámetro) 193
Añadir entrada (parámetro) 160, 183
Añadir valor de alarma (parámetro) 254
Añadir valor HART (parámetro) 211
Aplicación (parámetro) 159, 223
Aplicación (submenú) 222
Asignación de lotes (parámetro) 272
Atención en (parámetro) 151
Autentificación (submenú) 149

B

Batch (parámetro) 204
Bits de stop (parámetro) 214
Bits de stop Modbus Esclavo (parámetro) 216
Bits de stop Modbus Master (parámetro) 219
Bloqueo hardware (parámetro) 149
Borrar entrada (parámetro) 160, 183
Borrar valor de alarma (parámetro) 254
Borrar valor HART (parámetro) 211
Bus de campo (parámetro) 159

C

Calidad de conexión (parámetro) 207
Cambiar fecha/hora (submenú) 142
Cambiar valores de alarma (parámetro) 255
Cambio NT/ST (parámetro) 143
Cambio NT/ST (submenú) 143
Canal identificación matemáticas x (parámetro) 222
Canal referencia (parámetro) 191
Canal/valor (parámetro) 255
Caract. decimales (parámetro) 138
Caracteres (parámetro) 155
Caudal (parámetro) 224
Ciclo alm. (parámetro) 262, 264
Ciclo de alarma (parámetro) 265
Ciclo de escaneado Modbus Master (parámetro) 217
Circuito abierto del cable (parámetro) 180
Cliente WebDAV (submenú) 279
Cód. punto de consigna (parámetro) 148
Código activación (parámetro) 156
Código de acceso (parámetro) 148
Código pedido 281
Comparación temp. (parámetro) 171
Comunicación
  Ethernet TCP/IP 27
Comunicación (parámetro) 158
Comunicación (submenú) 197
Con control remoto (parámetro) 197
Concentración agua/glicol (parámetro) 227
Conexión (parámetro) 162
Conexión HART (parámetro) 211
Configuración de Ethernet (submenú) 198
Configuración del teclado (parámetro) 139
Configuración mediante servidor web 50
Configuración servidor Web (submenú) 202
Confirmación de mensajes (parámetro) 153
Conm. por fallo (parámetro) 138
Conmuta (parámetro) 198, 260
Conmuta relé (parámetro) 152, 153, 187, 230
Contador de pulsos (parámetro) 166
Contador total (parámetro) . . . 171, 179, 190, 233, 246
Contraseña (parámetro) 274
Contraseña Admin (parámetro) 206
Contraseña del operador (parámetro) 206
Contraseña mantenimiento (parámetro) 207
Control remoto (parámetro) 203
Copiar ajustes (parámetro) 182, 191, 251, 263
Corrección TPP (parámetro) 175

D

d a 20 °C (parámetro) 241
D a 20 °C (parámetro) 241
Década máxima (parámetro) 270
Década mínima (parámetro) 270
Decimales (parámetro) 167, 184
Decimales Matemáticas x (parámetro) 229
Declaración de conformidad 9
Densidad (parámetro) 242
Densidad del diseño (parámetro) 242
Desactivar puerto (parámetro) 200
Descripción 'H' (parámetro) 188, 231
Descripción 'L' (parámetro) 188, 231
Destinatario x (parámetro) 275, 276, 277
Devolución del equipo 100
DHCP (parámetro) 199
Día (parámetro) 144, 145
Diagnóstico (submenú) 280
Diagnóstico real (parámetro) 280

Diagrama circular (submenú) 272
Diagrama de barras (parámetro) 271
Dibujar línea auxiliar (parámetro) 263
Dim. valor linealizado (parámetro) 172, 247
Dirección de equipo HART (parámetro) 212
Dirección de esclavo (parámetro) 163
Dirección de registro (parámetro) 164
Dirección Email x (parámetro) 275
Dirección equipo (parámetro) 214, 215
Dirección esclavo Profibus DP (parameter) 220
Dirección IP (parámetro) 163, 199
Dirección MAC (parámetro) 199
Direcciones de Email (submenú) 275
Display (parámetro) 265, 266, 267, 268, 269
Display marrón (parámetro) 269
Distribución de comandos Modbus Master (parámetro) 218
Div. de grilla (parámetro) 269
Domain Name System (DNS) (parámetro) 200

E

Editor de fórmulas (parámetro) 234
Editor de fórmulas (submenú) 234
El resultado es (parámetro) 227
Email (submenú) 273
En caso de error (parámetro) 181, 195, 250
Entrada de texto 40
Entrada factor en (parámetro) 185
Entrada universal x (submenú) 160
Entradas (submenú) 160
Entradas digitales (submenú) 182
Entradas universales (submenú) 160
Error (Fxxx/Sxxx) (submenú) 276
Establecer timeout (parámetro) 208
Estadística de alarmas (parámetro) 252
Estruct. memoria (parámetro) 151
Estructura del menú de configuración 33, 34
Ethernet 43
Etiqueta del equipo (TAG) 281
Etiqueta del equipo (TAG) (parámetro) 137
Experto (menú) 137
Exponente isentrópico (parámetro) 243

F

Factor de calc. (parámetro) 167, 179, 246
Factor K (parámetro) 241
FDA 21 CFR apt 11 135
Fecha (parámetro) 145, 146
Fecha/Hora (parámetro) 143, 152
Fecha/Hora (submenú) 141
Fecha/hora actual (parámetro) 142
Fin rango de valores (parámetro) 168
Fin zoom (parámetro) 170, 173, 233
Fin zoom para la linealización (parámetro) 248
Final hor. verano (parámetro) 145
Firmware (parámetro) 283
Fondo escala (parámetro) 169, 176
Formato fecha (parámetro) 141
Formato hora (parámetro) 141
Fórmula (parámetro) 223
Frecuencia inferior (parámetro) 168
Frecuencia superior (parámetro) 169
Frontal de la caja (parámetro) 159
Función (parámetro) 183
Función de lectura (parámetro) 164
Función Matemáticas x (parámetro) 222
Función USB-B (parámetro) 198
Funcionamiento seguro 9

G

Gateway (parámetro) 200
Grupo (parámetro) 187
Grupo x (submenú) 264
Grupos de señal (submenú) 264
Guardar como evento (parámetro) 156
Guardar grupo (parámetro) 272
Guardar mensaje (parámetro) 182, 188, 231, 261

H

HART (submenú) 210
Histéresis (abs.) (parámetro) 259
Hora (parámetro) 145, 146
Hora de Operación (parámetro) 153
Host SMTP (parámetro) 273
Huso horario UTC (parámetro) 142

I

ID Admin (parámetro) 206
ID fabricante (parámetro) 282
ID mantenimiento (parámetro) 207
ID operador (parámetro) 205
Ident. canal (parámetro) 184
Ident. canal(parámetro) 165
Identificación de canal HART. (parámetro) 212
Identificador (parámetro) 197, 258, 264
Impresión automática (submenú) 253
Impresora (submenú) 277
Ind. naranja (parámetro) 268
Ind. violeta (parámetro) 267
Indicación azul (parámetro) 265
Indicación cian (parámetro) 268
Indicación negra (parámetro) 266
Indicación roja (parámetro) 266
Indicación verde (parámetro) 267
Info del equipo (submenú) 281
Infracción de valores límite (submenú) 275
Inicio horario verano (parámetro) 144
Inicio rango de valores (parámetro) 167
Inicio zoom (parámetro) 169, 173, 233
Inicio zoom para la linealización (parámetro) 248
Integración (parámetro) 177, 244
Integración (submenú) 177, 244
Integración base (parámetro) 178, 245
Intentos ante error HART (parámetro) 210
Intentos de conexión Modbus Master (parámetro) . . 218
Intercambiar botones del ratón (parámetro) 139
Interfaz serie (submenú) 212
Interfaz serie Modbus Esclavo (submenú) 215

Interfaz serie Modbus Master (submenú) 218
Intervalo de ping (parámetro) 209
Intervalo tiempo dt (parámetro) 259

L

La semana comienza el (parámetro) 252
Lector códigos barra (submenú) 155
Lenguaje (parámetro) 137
Limpiar memoria (parámetro) 140, 141
Linealización (parámetro) 172, 247
Linealización (submenú) 172, 247
Localización y resolución de fallos
  Relé de alarma 86

M

Maestro Modbus (parámetro) 159, 216
Mantenim. necesario (submenú) 276
Mantenimiento (parámetro) 206
Marca CE (declaración de conformidad) 9
Marcado CE 134
Marcas registradas 8
Mate (submenú) 222
Mate x unidad ingeniería (parámetro) 228, 229
Matemáticas x tipo impresión (parámetro) 228
Material de la tubería (parámetro) 241
Memoria externa (submenú) 150
Mensaje de evento (parámetro) 189, 232
Mensaje text H->L (parámetro) 189, 232
Mensaje text L->H (parámetro) 189, 232
Mensajes (submenú) 153
Mensajes de "on"/"off" (submenú) 275
Mensajes de diagnóstico 86
Mensajes de error 86
Mensajes LV (parámetro) 260
Mes (parámetro) 144, 146
Modbus (parámetro) 214
Modbus Esclavo (submenú) 214
Modbus Master (submenú) 216
Modbus RTU/(TCP/IP) 45
Modo batch (parámetro) 263
Modo de fallo (submenú) 179, 195, 250
Modo fallo (parámetro) 210
Modo LED (parámetro) 140
Modo operación (parámetro) 196, 283
Mostrar estado Profibus DP (parámetro) 220

N

NAMUR NE 43 (parámetro) 179, 195
Nombre de usuario (parámetro) 274
Nombre del equipo 282
Nombre del fabricante 283
Nombre equipo ENP 282
Número de puntos (parámetro) 172
Número de puntos de linealización (parámetro) 247
Número de serie 281

O

Obtener timeout (parámetro) 208
Ocurre (parámetro) 144, 145
OFF diariamente desde (parámetro) 154
Offset (parámetro) 175
ON diariamt desde (parámetro) 154
Opciones de configuración
  Configuración local 32
  Software de configuración 32
  Visión general 32
Opciones equipo (submenú) 156
Operación de bloqueo (parámetro) 139
Operador (parámetro) 205
Operador, ID, contraseña (parámetro) 149
Ordenar tabla (parámetro) 173
Ordenar tabla para la linealización (parámetro) 249
Otras normas y directrices 135

P

Parametrización (parámetro) 203
Paridad (parámetro) 213
Paridad Maestro Modbus (parámetro) 219
Paridad Modbus Esclavo (parámetro) 216
Pausa entre comandos Modbus Master (parámetro) 218
Personal
  Requisitos 8
Poner timeout (parámetro) 208
Presión (parámetro) 225
Presión diferencial (parámetro) 240
Presión diferencial del caudal (submenú) 240
Producto (parámetro) 226
Profibus DP (submenú) 219
Profibus DP bit 0.0 a 0.7 (parámetro) 221
Profibus DP byte x...y (parámetro) 221
Profibus DP Máster in/out (parámetro) 220
Profibus DP ranura x (submenú) 220
Protegida por (parámetro) 148
Protocolo (parámetro) 213
Protocolo de transmisión (parámetro) 162
Puerto (parámetro) 163, 201, 202, 215, 273
Puerto HART IP (parámetro) 201
Puerto OPC (parámetro) 201
Puesta a cero (parámetro) 253
Punto 1 de viscosidad (parámetro) 243
Punto 2 de viscosidad (parámetro) 244
Punto Comparación (parámetro) 171
Punto de ajuste 2 (parámetro) 259
Punto de ajuste matemáticas x (parámetro) 230
Punto de consigna (parámetro) 187, 259
Punto de instalación del caudal (parámetro) 224
Puntos (submenú) 173
Puntos de linealización (submenú) 248

R

Rango (parámetro) 161
Rango inicio (parámetro) 168, 176
Región NT/ST (parámetro) 143
Registrar duración (parámetro) 190, 232
Registrar duración VL on (parámetro) 262
Registro de eventos (submenú) 281
Registro por comando Modbus Master (parámetro) . 217
Reintento de ping (parámetro) 209
Relé (submenú) 196

Relés de control (parámetro) 204
Remitente (parámetro) 274
Representación con curvas (parámetro) 270, 271
Reset canal (parámetro) 253
Reset relé (parámetro) 262
Respuesta de alarma (parámetro) 155
Retraso hora (parámetro) 181, 186, 260

S

Salida universal (submenú) 191
Salidas (submenú) 191
Salvapantallas (parámetro) 154
Salvapantallas (submenú) 154
Se guarda (parámetro) 150
Seguridad (submenú) 148
Seguridad del producto 9
Seguridad en el puesto de trabajo 9
Señal (parámetro) 161, 191
Separador CSV (parámetro) 152
Servicio, ID, contraseña (parámetro) 150
Servidor OPC
  Alcance funcional 42
Servidor requiere SSL (parámetro) 273
Servidor SNTP 1 (parámetro) 147
Servidor SNTP 2 (parámetro) 147
Servidor web 66
  Alcance funcional 41
Servidor Web (parámetro) 202
Servidor Web Autentificación (submenú) 205
Servidor WebDAV (parámetro) 204
Símbolos
  Libro de registro de eventos 40
  Menús de configuración 39
Simulación (submenú) 283
Sincron. Hora (parámetro) 251
Sistema (submenú) 137
Slot 1 (parámetro) 157
Slot 2 (parámetro) 157
Slot 3 (parámetro) 157
Slot 4 (parámetro) 158
Slot 5 (parámetro) 158
SNTP (parámetro) 147
SNTP (submenú) 147
Softkey 1-3 (parámetro) 278
Softkeys (submenú) 278
Software de análisis de gestor de datos de campo (FDM)
  Alcance funcional 41
Software de configuración FieldCare/DeviceCare
  Alcance funcional 42
Software de configuraciónFieldCare 52
Subnetmask (parámetro) 199
Supr. caud. resid. (parámetro) 178, 246

T

Tamaño del papel (parámetro) 139
Tarjeta SD (parámetro) 151
Telealarma (submenú) 279
Temperatura (agua/vapor/calor) (parámetro) 225
Temperatura (parámetro) 243, 244
Temperatura (vapor/frío) (diferencia de calor) (parámetro) 226
Texto 1-30 (parámetro) 278
Texto de evento LV off (parámetro) 261
Texto de evento LV on (parámetro) 261
Textos (submenú) 278
Tiempo base (parámetro) 165
Tiempo límite respuesta Modbus Master (parámetro) 217
Timeout (parámetro) 197
Timeout de petición (parámetro) 209
Timeout de secuencias (parámetro) 156
Timeout del ping (parámetro) 209
Timeout fieldbus (parámetro) 198
Timeouts (submenú) 207
Tipo (parámetro) 255
Tipo de datos (parámetro) 164
Tipo de equipo (parámetro) 223
Tipo de máster HART (parámetro) 210
Tipo de valor medido (parámetro) 162
Tipo impresión (parámetro) 165
Tipo RS232/RS485 (parámetro) 213

U

Último diagnóstico (parámetro) 280
Último reinicio (parámetro) 280
Unidad (parámetro) 178, 245
Unidad de diámetro (parámetro) 240
Unidad de presión diferencial (parámetro) 240
Unidad densidad (parámetro) 242
Unidad ingeniería (parámetro) 166, 184
Unidad ingeniería Caudal (parámetro) 224
Unidad ingeniería presión (parámetro) 225
Unidad ingeniería temperatura, agua/vapor (parámetro) 226
Unidad integrac. (parámetro) 245
Unidad/dimensión contador (parámetro) 166
Unidades de Temp. (parámetro) 138

V

Val. medidos sin login (parámetro) 204
Val.med.normaliz. (submenú) 175, 193
Valor (parámetro) 161
Valor con error (parámetro) 181, 196, 250
Valor de corrección más bajo (parámetro) 194
Valor de corrección más elevado (parámetro) 194
Valor de fondo de escala (parámetro) 192
Valor de impulso (parámetro) 166, 185, 193
Valor inferior error (parámetro) 180
Valor inicio (parámetro) 192
Valor límite x (submenú) 255
Valor nominal (parámetro) 176, 194
Valor real (parámetro) 176, 177, 194, 195
Valor superior error (parámetro) 180
Valor x (1 a 32) (parámetro) 174
Valor x (1 a 32) para linealización (parámetro) 249
Valor x HART (submenú) 211
Valor y (1 a 32) (parámetro) 174
Valor y (1 a 32) para linealización (parámetro) 249

Valores límite (submenú) 254
Valores preestabl (parámetro) 140
Variable de proceso HART (parámetro) 212
Velocidad de transmisión (parámetro) 213
Velocidad de transmisión Modbus Esclavo (parámetro) 215
Velocidad de transmisión Modbus Master (parámetro) 219
Verificar tabla (parámetro) 174
Verificar tabla para la linealización (parámetro) 248
Versión ENP 282
Versión Firmware (parámetro) 282
Viscosidad (parámetro) 243, 244
Viscosidad (submenú) 243
Visión general sobre los símbolos 38

Z

Zoom (parámetro) 271

71547442

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation