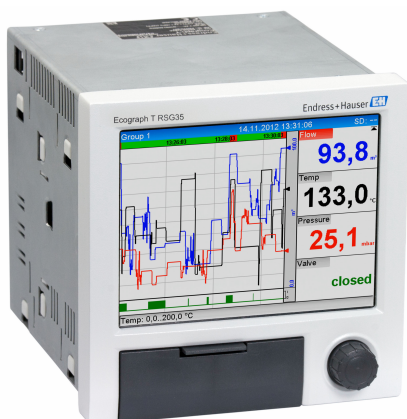


Información técnica

Ecograph T, RSG35

Gestor de datos universal



Registre, visualice y monitorice

Aplicación

El registrador del indicador gráfico Ecograph T registra y visualiza los valores de proceso relevantes mediante señales de entrada analógicas o digitales. Los valores medidos se guardan de modo seguro y se monitorizan los valores de alarma. Además, Ecograph T ofrece un funcionamiento intuitivo y una integración al sistema sencilla. La configuración y la visualización a distancia de los datos en curso y registrados es fácil gracias al servidor web integrado, que no requiere la instalación de ningún software adicional. Además se suministra con el producto como estándar la versión Essential del software Field Data Manager. Este software puede usarse para exportar los datos registrados, guardar los datos en una base de datos SQL de modo que los datos no puedan ser manipulados, y visualizar los datos externamente.

El equipo Ecograph T es la solución adecuada para una amplia gama de aplicaciones, como:

- Monitorización de la calidad y la cantidad en la industria del agua y las aguas residuales
- Monitorización de procesos en centrales eléctricas
- Visualización y registro de parámetros de proceso críticos
- Monitorización de depósito y nivel
- Monitorización de temperaturas en trabajos metalúrgicos

Ventajas

- Versátil: hasta 12 entradas universales registran una amplia gama de señales de medición
- Diseño simple: pantalla TFT 5,7" para la indicación de los valores medidos en un máximo de cuatro grupos, con indicador digital de funciones y gráfico de barras
- Rápido: velocidad de lectura de 100 ms para todos los canales
- Compacto: poca profundidad de instalación; ahorro en espacio y dinero
- Sencillo: manejo intuitivo desde el navegador (refrescar/desplazar el dial) en campo, o manejo amigable desde el PC gracias al servidor web integrado
- Seguro: almacenamiento fiable de datos en memoria interna y en tarjeta SD separada
- Informativo: notificación por correo electrónico en caso de alarmas e infracción de los límites

[Continúa de la página de portada]

- Conectado al sistema: interfaces comunes, como Ethernet, RS232/485, USB y función esclava opcional para Modbus RTU/TCP
- Inteligente: funciones matemáticas opcionales para calcular otros valores
- WebDAV: datos guardados en tarjeta SD transmitidos directamente a un PC mediante HTTP sin ningún software adicional.

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema	4	Idiomas	18
Principio de medición	4	Configuración a distancia	18
Sistema de medición	4	Integración en el sistema	18
Confiabilidad	4		
Seguridad TI	5	Certificados y homologaciones	19
		Marcado CE	19
Entrada	5	Otras normas y directrices	19
Variables medidas	5		
Rango de medida de las entradas universales analógicas	5	Información para cursar pedidos	19
Entradas digitales	8	Datos para cursar pedidos	19
		Alcance del suministro	19
Salida	8		
Salida de voltaje auxiliar	8	Accesorios	21
Aislamiento galvánico	9	Accesorios específicos del equipo	21
Salidas de relé	9		
Especificaciones de los cables	9	Documentación suplementaria	22
Alimentación	10		
Asignación de terminales	10		
Tensión de alimentación	10		
Consumo de energía	10		
Fallo de alimentación	11		
Conexión eléctrica	11		
Conectores del equipo	12		
Protección contra sobretensiones	12		
Interfaz de datos de conexión, comunicación	12		
Características de funcionamiento	13		
Tiempo de respuesta	13		
Condiciones de trabajo de referencia	13		
Histéresis	13		
Deriva a largo plazo	14		
Instalación	14		
Lugar de montaje y medidas de instalación	14		
Equipo con caja para montaje en campo (opcional)	14		
Equipo con caja para sobremesa (opcional)	14		
Entorno	15		
Rango de temperatura ambiente	15		
Temperatura de almacenamiento	15		
Humedad	15		
Clase climática	15		
Seguridad eléctrica	15		
Altitud de funcionamiento	15		
Grado de protección	15		
Compatibilidad electromagnética	15		
Construcción mecánica	15		
Diseño, dimensiones	15		
Peso	15		
Materiales	15		
Elementos de indicación y configuración	16		
Concepto operativo	16		
Configuración local	16		

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición	Adquisición electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y archivado de señales de entradas analógicas y digitales. El equipo ha sido diseñado para ser instalado en un panel o armario. Pero tiene también la posibilidad de dotarlo de una caja para sobremesa o una caja para montaje en campo.
Sistema de medición	Sistema multicanal de registro de datos con pantalla TFT de colores (tamaño de pantalla 145 mm / 5,7"), entradas universales aisladas galvánicamente (U, I, TC, RTD, impulsos, frecuencia), entradas digitales, unidad de alimentación para transmisor, relés de límite, interfaces para comunicación (USB, Ethernet, opcionalmente RS232/485), opcionalmente con protocolo Modbus, memoria interna de 128 MB, tarjeta externa SD y lápiz USB. Incluye una versión esencial del software Field Data Manager con el que pueden realizarse análisis de datos soportados por SQL en el PC.  Se puede aumentar el número de entradas de la versión básica del equipo mediante el uso de como máximo 3 tarjetas insertables. El equipo es también fuente de alimentación para los transmisores a dos hilos conectados con él. Para configurar el equipo y operar con él puede utilizarse su navegador (selector jog/shuttle), el servidor Web integrado en él y un PC, o un teclado externo. Dispone de una ayuda online que facilita la operación y configuración local del equipo.
Confiabilidad	Fiabilidad El tiempo medio entre fallos del equipo está entre 52 y 24 años, según la versión del equipo (evaluación a 40°C basada en la norma SN29500) Mantenimiento Batería de respaldo para memoria de datos y fechas. Conviene sustituir la batería de la memoria al cabo de 10 años y es recomendable que esta sustitución sea realizada por un técnico de mantenimiento. Reloj en tiempo real (RTC) ■ Cambio de horario verano/normal configurable ■ Memoria de batería. Conviene sustituir la batería de la memoria al cabo de 10 años y es recomendable que esta sustitución sea realizada por un técnico de mantenimiento. ■ Desviación: <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 en el funcionamiento (p. ej., una rotura de línea), se activa el relé/salida seleccionado. Este "relé de alarma" se activa cuando se produce un error tipo "F" (F = fallo), es decir, los errores tipo "M" (M= Mantenim. necesario) no activan el relé de alarma. Seguridad Los datos registrados a prueba de manipulación se salvaguardan y pueden ser transferidos a una base de datos SQL externa para archivarlos de forma que quedan protegidos contra cualquier manipulación posterior.

Seguridad TI

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

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

Entrada

Variables medidas**Número de entradas universales analógicas**

Versión estándar sin entradas universales. Tarjetas de entrada opcionales (slot 1-3) con 4 entradas universales (4/8/12) cada una.

Número de entradas digitales

6 entradas digitales

Número de canales matemáticos

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

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

Número de valores de alarma

30 valores de alarma (asignación individual de canales)

Función de entradas universales analógicas

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

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

Variables de proceso calculadas

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

Rango de medida de las entradas universales analógicas

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

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

Variable medida	Rango de medición	Error medido máximo del rango de medición (d.r.m.), deriva por variación de temperatura	Resistencia de entrada
Corriente (I)	0 a 20 mA; 0 a 20 mA cuadrática 0 a 5 mA 4 a 20 mA; 4 a 20 mA cuadrática ± 20 mA Sobrerango: hasta 22 mA o -22 mA	$\pm 0,1$ % d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	Carga: 50 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	$\pm 0,1$ % d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	≥ 1 M Ω
Voltaje (U) ≤ 1 V	0 a 1 V; 0 a 1 V cuadrática ± 1 V ± 150 mV	$\pm 0,1$ % d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	$\geq 2,5$ M Ω

Variable medida	Rango de medición	Error medido máximo del rango de medición (d.r.m.), deriva por variación de temperatura	Resistencia de entrada
Termómetro de resistencia (RTD)	Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt100: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Pt500: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt500: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt1000: -200 a 600 °C (-328 a 1112 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt1000: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$)	a 4 hilos: $\pm 0,1$ % d.r.m. a 3 hilos: $\pm (0,1$ % d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: $\pm (0,1$ % d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	
	Cu50: -50 a 200 °C (-58 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu100: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	a 4 hilos: $\pm 0,2$ % d.r.m. a 3 hilos: $\pm (0,2$ % d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: $\pm (0,2$ % d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,02$ %/K d.r.m.	
	Pt46: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu53: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	a 4 hilos: $\pm 0,3$ % d.r.m. a 3 hilos: $\pm (0,3$ % d.r.m. + 0,8 K) a 2 hilos: $\pm (0,3$ % d.r.m. + 1,5 K) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,02$ %/K d.r.m.	
Termopares (TC)	Tipo J (Fe-CuNi): -210 a 1200 °C (-346 a 2192 °F) (IEC 60584:2013) Tipo K (NiCr-Ni): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo L (NiCr-CuNi): -200 a 800 °C (-328 a 1472 °F) (GOST R 8.585:2001) Tipo L (Fe-CuNi): -200 a 900 °C (-328 a 1652 °F) (DIN 43710-1985) Tipo N (NiCrSi-NiSi): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo T (Cu-CuNi): -270 a 400 °C (-454 a 752 °F) (IEC 60584:2013)	$\pm 0,1$ % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1$ % d.r.m. desde -130 °C (-202 °F) $\pm 0,1$ % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1$ % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1$ % d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1$ % d.r.m. desde -200 °C (-328 °F) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	≥ 1 M Ω
	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)	$\pm 0,15$ % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) $\pm 0,15$ % d.r.m. desde 600 °C (1112 °F) $\pm 0,15$ % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) $\pm 0,15$ % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) $\pm 0,15$ % d.r.m. desde 100 °C (212 °F) $\pm 0,15$ % d.r.m. desde 100 °C (212 °F) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01$ %/K d.r.m.	≥ 1 M Ω
Entrada de pulsos (I) ¹⁾	Longitud mín. del pulso 40 μ s, máx. 12,5 kHz; 0 a 7 mA = BAJO; 13 a 20 mA = ALTO		Carga: 50 Ω ± 1 Ω
Entrada de frecuencia (I) ¹⁾	0 a 10 kHz, sobrerango: hasta 12,5 kHz; 0 a 7 mA = LOW; 13 a 20 mA = HIGH	$\pm 0,02$ % @ f < 100 Hz de lectura $\pm 0,01$ % @ f $\geq$ 100 Hz de lectura Deriva por variación de temperatura: 0,01 % del valor medido en todo el rango de temperatura	

1) Si una entrada universal es usada como entrada de frecuencia o de pulsos, se debe usar una resistencia conectada en serie con la fuente de tensión. Ejemplo: resistencia en serie de 1,2 k Ω para 24 V

Carga máxima de entradas

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 límite (estado estacionario, sin inutilizar 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. Rangos de error cuando se activa NE43: ≤3,8 mA: bajo rango ≥20,5 mA: sobrerango ≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA: circuito abierto (en el indicador se 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	
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 cable: <0,001 %/Ω Error, compensación interna de temperatura: ≤ 2 K

Velocidad de lectura

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

Termopares y termómetro de resistencia: 1 s por canal

Almacenamiento de datos/ciclo de almacenamiento

Ciclo de salvaguarda seleccionable. Escoja entre: 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

Duración típica del registro

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 128 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	668, 4, 14	135, 0, 5	67, 4, 4	22, 3, 20	2, 1, 18
4	4/0/0/0	491, 0, 10	99, 4, 17	49, 6, 12	16, 4, 15	1, 4, 16
8	4/4/0/0	246, 1, 14	49, 6, 1	24, 6, 19	8, 2, 7	0, 5, 20
12	4/4/4/0	164, 2, 4	33, 1, 18	16, 4, 13	5, 3, 21	0, 3, 21

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	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4

Resolución del convertidor

24 bit

Integración

Permite determinar los valores interín, diario, mensual, anual y total (15 dígitos, 64 bit).

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	Según IEC 61131-2: "0" lógico (corresponde a -3 a +5 V), activación con "1" lógico (corresponde a +12 a +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), hora de operación, evento+hora de operación, cantidad del tiempo, modbus esclavo.
- Funciones de la entrada de control: inicio de registro, activar salvapantallas, bloquear configuración, hora de sincronización, activar/desactivar la monitorización del punto de ajuste, bloquear teclado/navegador, iniciar/detener análisis.

Salida

Salida de voltaje 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

Aislamiento galvánico

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

	Relé	Entr. digital	Entr. analógica	Ethernet	RS232/RS485	USB	Salida de voltaje auxiliar
Relé	500 V _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}
Entr. digital	2 kV _{CC}	Conectada galvánicamente	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}
Entr. analógica	2 kV _{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}
RS232/RS485	2 kV _{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}	Conectada galvánicamente	500 V _{CC}
Salida de voltaje auxiliar	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	-

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 de alarma (pueden configurarse como contactos NC).

Características de conmutación de los relés

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

Ciclos de conmutación

>10⁵

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

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

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

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



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

Apantallamiento y puesta a tierra

La compatibilidad electromagnética óptima (EMC) únicamente queda garantizada si los componentes del sistema y, en particular, las líneas (tanto las de sensores como las de comunicación) están blindados y el blindaje forma un conjunto apantallado lo más completo posible. Es necesario utilizar una línea de apantallado para las líneas de sensores de más de 30 m. Un apantallamiento del

90% es ideal. Además, compruebe que no cruza las líneas de sensores ni las de comunicación cuando las coloque. Conecte el blindaje tantas veces como sea posible con la tierra de referencia para asegurar el efecto protector óptimo de EMC de los diferentes protocolos de comunicación y los sensores conectados.

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

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

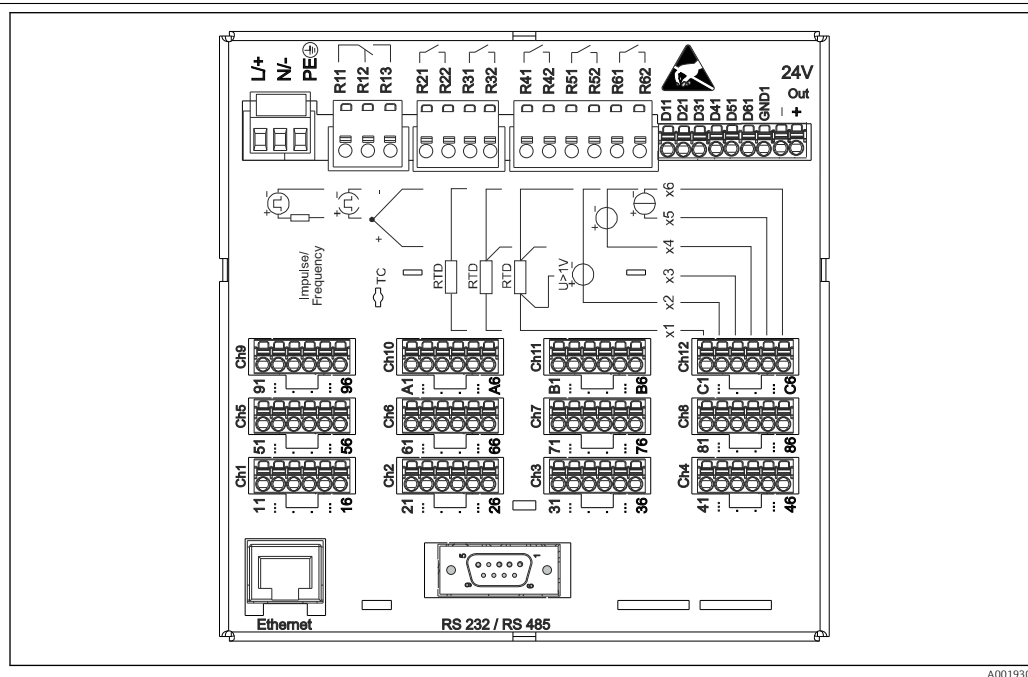
La experiencia ha demostrado que los mejores resultados para la EMC se obtienen generalmente cuando la instalación se ha apantallado por un extremo, en el lado de alimentación (sin terminación capacitiva en el equipo). Hay que tomar medidas apropiadas para el cableado interno del equipo si se quiere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

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

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

Alimentación

Asignación de terminales



1 Terminales en la parte posterior del equipo

Tensión de alimentación

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

i Hay que instalar un elemento de protección contra sobrecargas (corriente nominal ≤ 10 A) para el cable de alimentación.

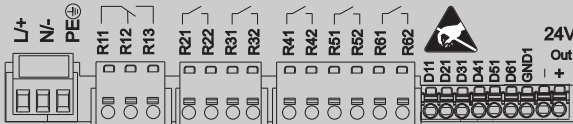
Consumo de energía

- 100 a 230 V: máx. 35 VA
- 24 V: máx. 24 VA

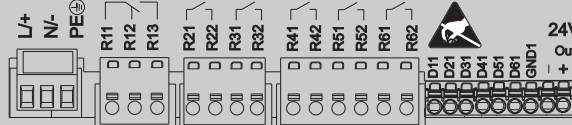
La energía consumida realmente depende del estado operativo individual y de la versión del equipo (LPS, USB, brillo de la pantalla, número de canales, etc). La potencia activa es de aprox. 3 a 20 W.

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

Conexión eléctrica	Tensión de alimentación
--------------------	-------------------------

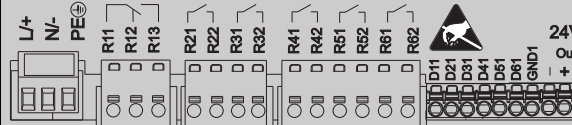
Tipo de unidad de alimentación	Terminal		
			
100-230 V CA	L+	N-	PE
	Fase L	Cero conductor N	Tierra
24 VCA/CC	L+	N-	PE
	Fase L o +	Conductor neutro N o -	Tierra

Relé

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)

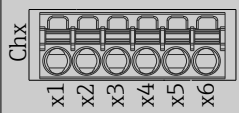
Entradas digitales; salida de voltaje auxiliar

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 ($\pm 15\%$)

Entradas analógicas

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 una entrada universal es usada como entrada de frecuencia o de pulsos y la tensión es >2,5 V, se debe usar una resistencia conectada en serie con la fuente de tensión. Ejemplo: resistencia en serie de 1,2 kOhm para 24 V

Conectores del equipo

- Equipo de montaje en armario: se conecta con red de alimentación mediante terminales 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

Puertos USB (estándar):

1 puerto 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. Con esta interfaz puede conectarse, por ejemplo, un lápiz USB de memoria. También puede conectar un teclado externo o un hub USB.

1 puerto 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. Esta interfaz puede utilizarse, por ejemplo, para conectar y comunicar el equipo con un ordenador portátil.

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. Cuando el equipo arranca, puede recuperar la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace de un servidor DHCP de manera automática. Si no se utiliza ningún servidor DHCP, habrá que entrar directamente estos ajustes en el equipo (dependen de la red a la que se quiere conectar el equipo). En la parte trasera del equipo están situados dos LED de 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 ficheros a través del protocolo HTTP. Los datos guardados en la tarjeta SD del equipo se pueden leer con un PC. Un navegador de internet o un cliente WebDAV se pueden seleccionar como la unidad de red para esta finalidad en el lado del PC.

Interfaz serie RS232/RS485 (opcional):

Dispone de una conexión combinada RS232/RS485 en un conector hembra SUB D9 apantallado en la parte posterior del equipo. 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.

Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta	Entrada	Salida	Tiempo [ms]
	Corriente, voltaje, impulsos	Relé	≤ 550
	RTD	Relé	≤ 1150
	TC ¹⁾	Relé	≤ 1550
	Detección de interrupción de línea, entrada de corriente	Relé	≤ 1150
	Error de sensor RTD, TC	Relé	≤ 5000
	Entrada digital	Relé	≤ 350

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

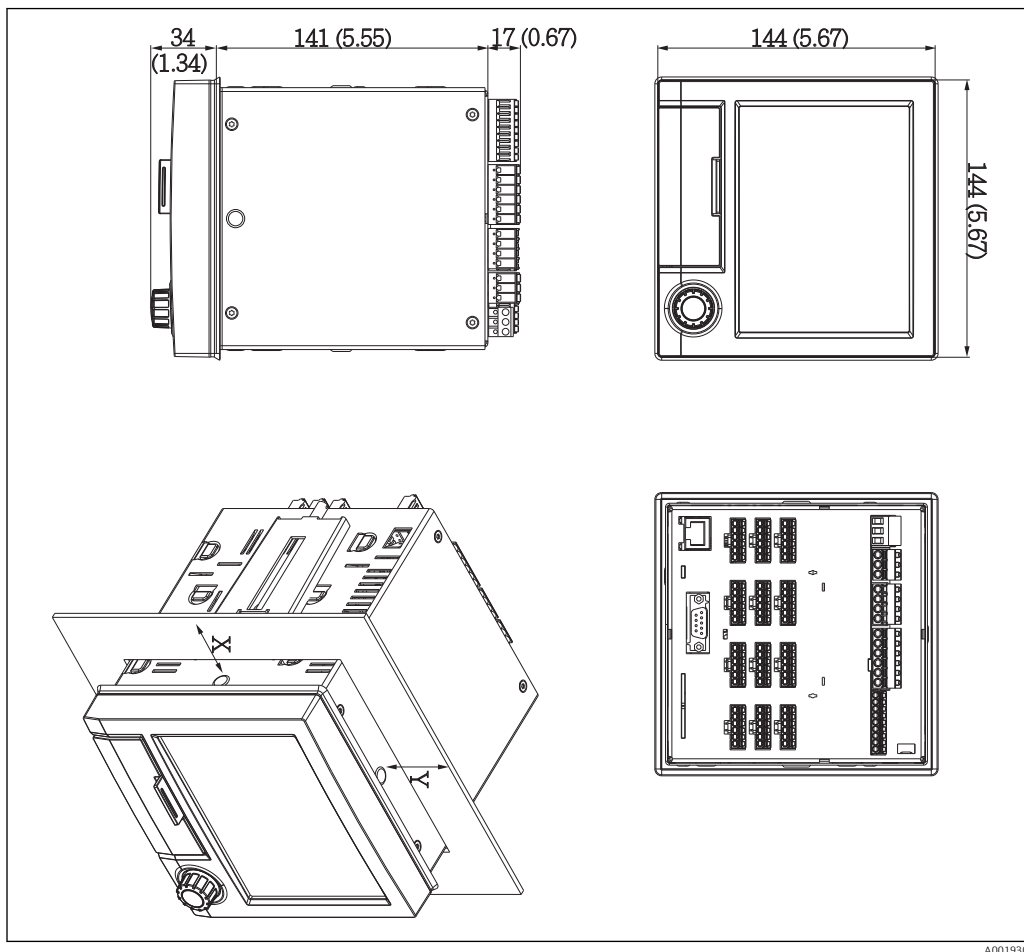
Deriva a largo plazo

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

Instalación

Lugar de montaje y medidas de instalación

El equipo ha sido diseñado para la instalación en armario en zona clasificada como no peligrosa.



A0019301

2 Montaje en armario y medidas de instalación en mm (pulgadas)

Tenga en cuenta que la profundidad de instalación de aprox. 158 mm (6,22 in) incluye espacio para terminales y elementos de fijación.

- Apertura en el cuadro: 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) x 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Grosor del armario: 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- Ángulo de visión: desde el eje central de la pantalla, 75° hacia izquierda y derecha, 65° hacia arriba y abajo.
- Hay que dejar un espacio mínimo de 15 mm (0,59 in) mm (pulgadas) entre equipos dispuestos en la dirección Y (uno encima de otro en dirección vertical). Hay que dejar un espacio mínimo de 10 mm (0,39 in) mm (pulgadas) entre equipos dispuestos en la dirección X (uno al lado de otro en dirección horizontal).
- Fijación según DIN 43 834

Equipo con caja para montaje en campo (opcional)

El equipo 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 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 211 mm (8,3 in) (dimensiones con soporte, pies y equipo instalado)

Entorno

Rango de temperatura ambiente	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Humedad	5 ... 85 %, sin condensación	
Clase climática	Según IEC 60654-1: clase B2	
Seguridad eléctrica	Equipos clase I, sobretensión categoría II Nivel de suciedad 2	
Altitud de funcionamiento	< 2 000 m (6 561 ft) sobre el nivel medio del mar	
Grado de protección	Equipo montado en armario frontal	IP65/NEMA 4 (UL50 tipo 4)
	Parte posterior del equipo montado en armario (lado del terminal)	IP20
Compatibilidad electromagnética	Compatibilidad electromagnética (EMC) con todos los requisitos pertinentes a la serie IEC/EN 61326 y NAMUR NE21. Para conocer más detalles, consulte la declaración de conformidad. ■ Inmunidad de interferencias según serie IEC/EN 61326 (requisitos medioambientales) / NAMUR NE21 Error medido máximo <1 % del rango de medición ■ Emisiones de interferencias: según IEC 61326-1, Clase A	

Construcción mecánica

Diseño, dimensiones	Información sobre el diseño y dimensiones →  14	
Peso	■ Equipo montado en armario con configuración máxima: aprox. 2,2 kg (4,85 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	Marco frontal	Zinc fundido a presión GD-Z410, con recubrimiento de pulvimetal
	Mirilla	Plástico Makrolon transparente (FR transparente 099) UL94-V2
	Tapa; selector jog/shuttle	Plástico ABS UL94-V2
	Raíl de montaje para PCB; unidad para fijar la placa madre; placa de sujeción del indicador	Plástico PA6-GF15 UL94-V2

Junta a armario; junta a indicador; junta de tapa; junta del navegador	Goma EPDM 70 Shore A
Carcasa; armario posterior	Chapa de acero St 12 ZE galvanizado



Todos los materiales no contienen silicona.

Material de la caja de sobremesa

- Medios 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

Elementos de indicación y configuración

Concepto operativo

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

Manual de instrucciones integrado

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 si se pulsa el navegador (jog/shuttle) durante más de 3 segundos.

Configuración local

Elementos de indicación

Tipo

Indicador a color TFT

Tamaño (medición de la pantalla en diagonal)

145 mm (5,7")

Resolución

VGA amplia de 307.200 píxeles (640 x 480 píxeles)

Retroiluminado

70.000 h tiempo de valor medio (= brillo medio)

Número de colores

262.000 colores visibles, 256 colores utilizados

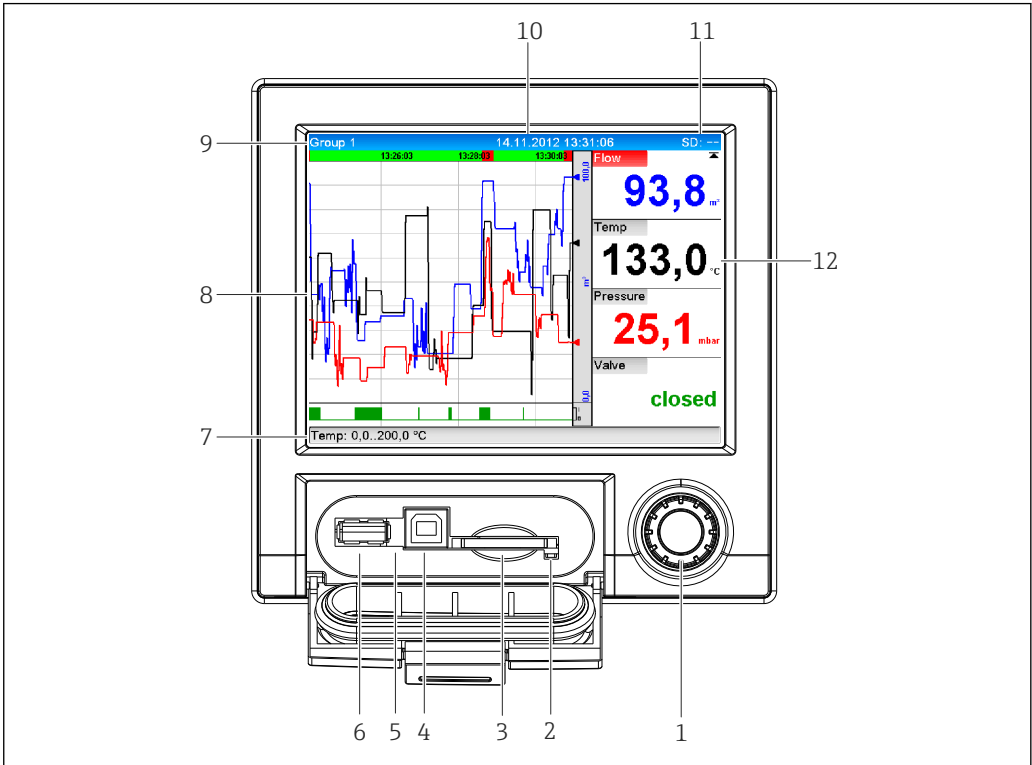
Ángulo de visibilidad

Ángulo de visibilidad: 130° vertical, 150° horizontal

Indicador con pantalla

- Color de fondo blanco
- Los canales activos pueden ser asignados en hasta 4 grupos. Se pueden dar nombres como p. ej. "Temp. caldera 1" o "Medias diarias" a estos grupos para identificarlos especialmente.
- Escalado lineal
- Historial de valores medidos: recuperación rápida de datos del histórico con función de zoom
- Indicadores de pantalla preformateados, como presentación en curva horizontal o vertical, pantalla de gráficos de barras o pantalla digital.

Elementos de configuración



A0020602-ES

3 Frontal del equipo con tapa abierta

Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
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 de configuración 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 modificar el parámetro.
2	LED junto a slot para tarjeta SD. El LED naranja 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!
3	Slot para tarjeta SD
4	Conector USB B "Función", p. ej., para conectar un PC o portátil
5	LED verde encendido: existe alimentación
6	Conector USB A "Host", p. ej., para lápiz de memoria USB o teclado externo
7	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 pueden aparecer distintos tipos de información según el tipo de pantalla visualizada.

Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
8	En el modo de visualización: ventana para presentar valores medidos (p. ej., curva de valores). En el modo Ajustes: indicación del menú de configuración
9	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)
10	En el modo de visualización: indicación de la fecha/hora actual En el modo Ajustes: --
11	En el modo de visualización: visualización alternada del porcentaje de espacio ya utilizado en la tarjeta SD o lápiz USB. Los símbolos indicadores del estado se visualizan también de manera alternada con la información sobre la memoria. En el modo Ajustes: indicación del código de "acceso directo" en uso
12	En el modo de visualización: indicación de los valores que se están midiendo y del estado si se ha producido un error/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.

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 instantáneos proporcionados por: - Canales analógicos - Canales digitales - Matemáticos - Totalizador	RS232/RS485, USB, Ethernet
Software de configuración "FieldCare / Device-Care"	- Configuración del equipo - Cargar y guardar datos de equipos (subir/bajar) - Documentación del punto de medida	USB, Ethernet

Integración en el sistema

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. Se visualizan alarmas o avisos de fallos ocurridos durante la transmisión de datos según el sistema de bus (p. ej., byte de estado). Los valores de proceso se transfieren a las mismas unidades que se utilizan para la visualización en el equipo.

Ethernet

Se han implementado las siguientes funciones:

- Comunicación de datos mediante software de PC (software de análisis, software de configuración, servidor OPC)
- Servidor Web

Modbus Esclavo RTU/TCP

El equipo puede conectarse con un sistema Modbus mediante una interfaz RS485 o Ethernet. Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 12 entradas analógicas y 6 entradas digitales y guardarlas en el equipo.

Certificados y homologaciones

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

Marcado CE

El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la CE. El fabricante confirma que el equipo ha pasado satisfactoriamente las verificaciones correspondientes dotándolo de la marca CE.

Otras normas y directrices

- IEC 60529:
Grados de protección proporcionados por las envolturas (código IP)
- IEC/EN 61010-1:
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- Serie IEC/EN 61326:
Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC)

Información para cursar pedidos

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 Configurator 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 Configurator de producto.

 Configurator 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
- Cable USB
- Opcional: tarjeta SD de calidad industrial (la tarjeta está en el slot para SD detrás de la tapa frontal del equipo)

- 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

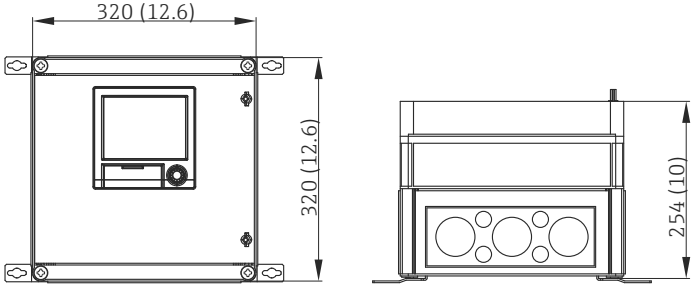
Accesorios

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

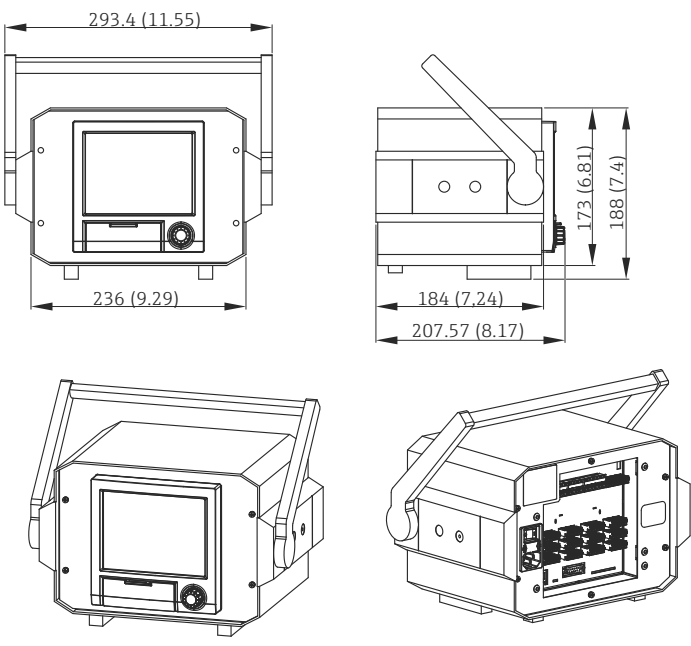
Accesorios específicos del equipo

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

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

Descripción	N.º de pedido
IP65 para montaje en campo (para equipo montado en panel) 	RXU10-H _
 4 <i>Medidas en mm (in)</i>	

A0021773

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  5 Medidas en mm (in) A0021772	RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _
Versión: Estándar Neutral	RXU10- _ 1 RXU10- _ 2

Documentación suplementaria

Documentación estándar

- Información técnica sobre el Ecograph T RSG35: TI01079R
- Manual de instrucciones para el Ecograph T RSG35, BA01146R
- Manual de instrucciones abreviado para el Ecograph T RSG35, KA01132R
- Componentes del sistema y gestores de datos - soluciones para completar su punto de medición: FA00016K

Documentación complementaria según instrumento

Manual de instrucciones para el Ecograph T RSG35 con Modbus RTU / TCP esclavo: BA01258R



71548314

www.addresses.endress.com
