

# Información técnica

## EngyCal RS33

Contador de vapor para un punto de medida con una entrada de pulsos/analógica para flujo y dos entradas RTD/analógicas para temperatura/presión



Reduzca sus costes energéticos con una medición transparente del consumo

### Aplicaciones

El contador de vapor RS33 EngyCal se utiliza para registrar la masa de vapor y el flujo energético en sistemas con vapor saturado o recalentado. El cálculo se basa en los valores de proceso medidos para el flujo volumétrico, la temperatura y/o la presión. El contador RS33 EngyCal utiliza la norma IAPWS IF97 para calcular el caudal másico y el flujo de energético del vapor. En este caso, las variables de entrada de presión y temperatura se usan para calcular la densidad y la entalpía del vapor.

Registro y facturación de cantidades de energía en aplicaciones de vapor (cantidad de calor de vapor, diferencial de calor de vapor). Algunas aplicaciones típicas:

- Industria alimentaria
- Industria química
- Ciencias de la vida
- Centrales eléctricas
- Automatización de edificios y construcción de plantas

### Ventajas

- Compensación de mediciones de caudal por presión diferencial
- Cálculos según las tablas de vapor internacionales
- La alineación electrónica del sensor de temperatura (coincidencia sensor-transmisor) con la unidad aritmética permite una medición de la temperatura de alta precisión
- Registro de datos detallado de valores instantáneos y valores de contador y de mensajes de error, infracciones de valores alarma y cambios en los parámetros operativos
- Los modelos estándar son adecuados para conectar y suministrar todos los transmisores de caudal, sensores de temperatura y sensores de presión comunes
- Lectura remota mediante Ethernet y buses de campo
- Contador de error para disponer de transparencia en caso de error o alarma
- Puesta en marcha rápida y operaciones de configuración fáciles con textos sencillos en el idioma de su elección

*[Continúa de la página de portada]*

- Incluye registro de datos
- Tarificación para la facturación basada en requerimientos
- Caja compacta compatible con la industria para montaje en campo o en pared, montaje en armario o en raíl DIN

## Funcionamiento y diseño del sistema

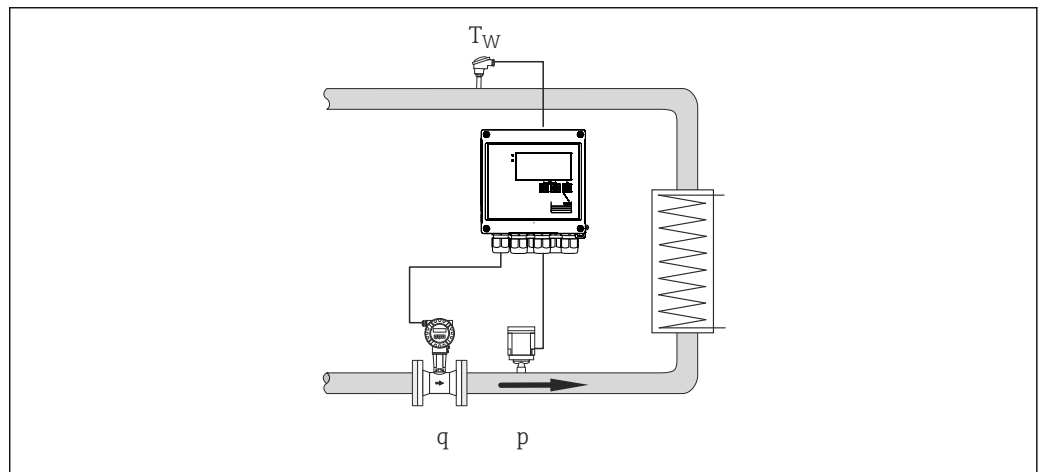
### Principio de medición

El contador de vapor RS33 EngyCal se utiliza para registrar la masa de vapor y el flujo energético en sistemas con vapor saturado o recalentado. El cálculo se basa en los valores de proceso medidos para el flujo volumétrico, la temperatura y/o la presión. Según la posición de instalación de los instrumentos de medición, la cantidad de calor se puede determinar usando diferentes métodos de cálculo. Se puede utilizar el cálculo de la cantidad de calor estándar así como una medición de la diferencia del calor de vapor. Si se usa la medición de diferencia de calor del vapor, se debe prestar atención a la posición de instalación de los instrumentos de medición.

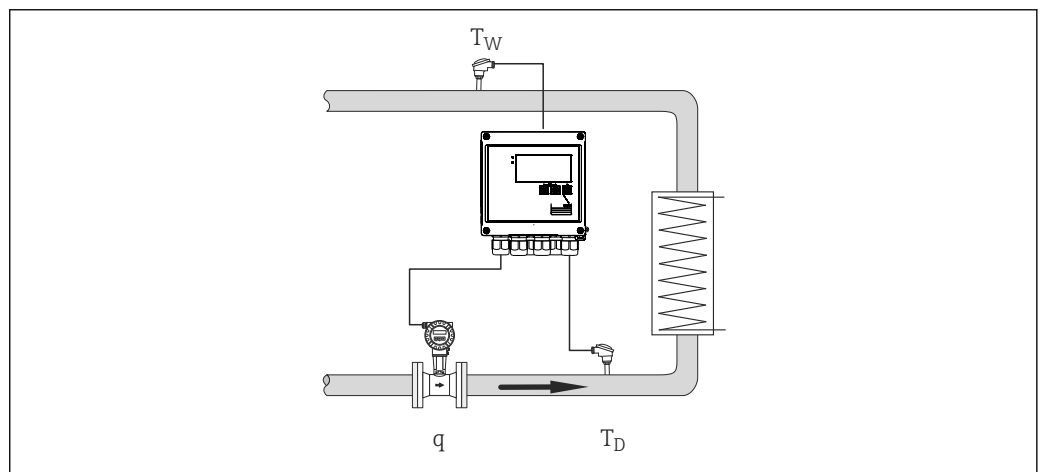
Se pueden emitir los valores medidos y calculados mediante Ethernet, buses de campo o como señal analógica. Los contadores son fáciles de instalar y leer. Gracias a su contrastada estabilidad a largo plazo y a unas mediciones de alta precisión, el equipo ayuda a optimizar los procesos y controlar los costes dentro del proceso. Las amplias opciones de análisis de datos en el software Field Data Manager MS20 (vea accesorios) identifican áreas potenciales que permitan reducir los costes.

### Sistema de medición

Diseño de distintas aplicaciones tales como la cantidad de calor o el diferencial de calor con el contador de vapor



1 Diferencial de calor/ $p$



2 Diferencial de calor/ $T$

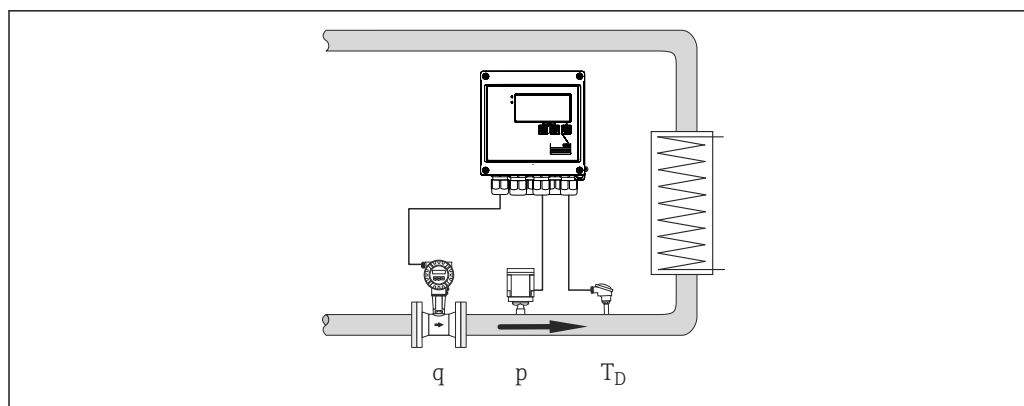


Fig. 3 Cantidad de calor o diferencial de calor/ $p+T$

### Cálculo de la energía

El contador RS33 EngyCal utiliza la norma IAPWS IF97 para calcular el caudal másico y el flujo de energético del vapor. En este caso, las variables de entrada de presión y temperatura se usan para calcular la densidad y la entalpía del vapor.

Valores calculados:

- Potencia
- Volumen
- Masa
- Densidad
- Entalpía
- Compensación del caudal por presión diferencial

### Contadores

Volumen, masa, energía, déficit

Opcional: Tarifa1, Tarifa2

### Modo de fallo/contador de error

El EngyCal tiene un modo de fallo definible por el usuario (dejar de calcular o calcular con valor de error). Con su modo de fallo definido y un contador de error separado, el equipo garantiza la transparencia en el cálculo de energía y en la documentación de facturación. Si el cálculo continúa con un valor de error, la energía total calculada durante el estado de error (por ejemplo, circuito abierto del cable) se registra en un contador de error.

En este caso, la salida continúa proporcionando el valor energético calculado. Si los valores se comunican mediante buses, se les asigna el valor "no válido". Se puede cambiar un relé de alarma si así se desea.

### El sensor de temperatura coincide en el equipo

El emparejamiento de los sensores de temperatura tiene lugar internamente en el EngyCal mediante el uso de coeficientes de Callendar-Van Dusen para guardar las características del sensor. Los coeficientes de Callendar-Van Dusen se determinan mediante la calibración del sensor de temperatura.

El ajuste interno permite el uso de sensores no emparejados y permite también sustituir un sensor independientemente del segundo sensor, mientras se mantiene o aumenta la precisión (en comparación con el uso de sensores emparejados).

### Compensación de mediciones de caudal por presión diferencial

El cálculo del caudal basado en el método de presión diferencial es una forma especial de medición de caudal. Los valores de volumen o caudal másico medidos según el procedimiento por presión diferencial requieren una corrección específica. Al resolver de un modo iterativo las ecuaciones que se enumeran allí, se pueden alcanzar las mejores precisiones posibles (aprox. 0,6 - 1 %) para las mediciones de caudal por presión diferencial.

Compensación de la medición de caudal mediante métodos de obturación (placa perforada, boquilla).

La medición (placa perforada, 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.

### Registro de datos y libro de registro

Registro de eventos:

El medidor energético térmico (BTU) RH33 EngyCal dispone de un libro de registro para los valores medidos y un libro de registro para los eventos.

Todas las modificaciones de parámetros, infracciones de valores límite, alarmas y demás eventos se registran con un sello temporal en el libro de registro de eventos de tal modo que están protegidos contra manipulaciones. Como mínimo, los últimos 1600 eventos se almacenan en una memoria no volátil.

La memoria de valores medidos permite que los valores de proceso y los valores calculados, así como los contadores, se guarden en intervalos definibles libremente. Los análisis predefinidos (día, año, fechas de facturación) respaldan la transparencia del flujo del proceso y garantizan una visión general rápida de los valores de consumo.

Se pueden leer automáticamente todas las entradas del libro de registro de eventos, junto con los datos de la memoria de valores medidos mediante el software de visualización (software Field Data Manager) y se pueden realizar copias de seguridad en una base de datos SQL de tal modo que estén protegidas contra manipulaciones.

Para un análisis rápido y fácil en caso de servicio técnico, se dispone también de una memoria de diagnóstico interna con los mensajes de error que se han producido.

Análisis	N.º de análisis
Intervalo	Aprox. 875
Día	260 días
Mes/año/fecha de facturación	17 años
Eventos	≥ 1600 (según la longitud del texto del evento)

#### Alarma de vapor húmedo

Si el vapor se condensa, ya no se garantiza un cálculo fiable y preciso de la cantidad de energía. La alarma de vapor húmedo indica las condensaciones de vapor. Se puede determinar el estado agregado basándose en la presión y la temperatura. Esto es necesario para activar la alarma de vapor húmedo.

#### Monitorización de los valores de alarma

Se pueden asignar libremente tres valores de alarma a los siguientes valores medidos y calculados: flujo volumétrico, temperatura, presión, caudal másico, potencia (flujo calorífico), densidad, entalpía, volumen de operación así como calor y tarifa 1, tarifa 2

Si se realiza una infracción en los valores de alarma definidos, se produce una entrada en el libro de registro de eventos. Además, se pueden cambiar los relés y se puede indicar la infracción del valor de alarma en el indicador. Los valores de alarma se encuentran también disponibles mediante el servidor web integrado.

#### Tarificación (opcional)

Las tarifificaciones permiten el análisis y el registro energético en un contador adicional.

Se dispone de dos tarifificaciones. Se puede activar una tarifa específica mediante un evento o mediante las entradas digitales. Si se produce el evento especificado, la energía calculada se cuenta en esta tarifa.

Las tarifificaciones permiten, por ejemplo, facturar en fechas de facturación específicas (facturación de fecha de vencimiento), facturación basada en requisitos (tarifa diurna/nocturna), así como el análisis de contadores cuando se alcanzan los valores de alarma.

El equipo dispone de varios modelos tarifarios para seleccionar, p. ej., energía, potencia, tiempo, etc.

Los contadores estándar siguen funcionando al mismo tiempo, es decir, no se ven afectados por la activación de las tarifificaciones.

#### Reloj de tiempo real (RTC)

El equipo tiene un reloj de tiempo real que se puede sincronizar a través de una entrada digital que esté libre o usando el software Field Data Manager MS20.

El reloj de tiempo real continúa funcionando aun en caso de fallo de alimentación y el equipo documenta la conexión y desconexión de la alimentación; el reloj conmuta de manera automática o manual entre el horario de verano y el horario de invierno.

#### Indicador

Para mostrar los valores medidos, los contadores y los valores calculados, se dispone de seis grupos. Cada grupo puede comprender hasta 3 valores asignados o lecturas del contador, tal como se pretenda.

### Analizar los datos almacenados—software Field Data Manager MS20

El software Field Data Manager permite que los valores medidos, las alarmas y los eventos guardados, así como la configuración del dispositivo se puedan leer desde el equipo (automáticamente) y realizar copias de seguridad de una base de datos SQL protegida contra manipulaciones. El software permite realizar una gestión de datos centralizada con diversas funciones de visualización. Al utilizar un servicio de sistema integrado, los análisis e informes se pueden compilar, imprimir y guardar de un modo totalmente automático. La seguridad está garantizada por la audit trail del software que cumple con la FDA y por la amplia funcionalidad de la gestión de usuarios. Se admite el acceso y el análisis simultáneos de los datos desde distintas estaciones de trabajo o diferentes usuarios (arquitectura cliente-servidor).

### Comunicación y procesamiento de datos

Para configurar el equipo y leer los valores se usa una interfaz USB (con protocolo CDI) y una conexión Ethernet opcional. También puede disponerse opcionalmente de interfaces de comunicación por ModBus y M-Bus.

Estas interfaces no presentan efectos interferentes sobre el equipo conforme a los requisitos PTB-A 50.1.

#### Dispositivo USB

Conexión:	Toma de tipo B
Especificaciones:	USB 2.0
Velocidad:	"Velocidad total" (máx. 12 MBit/s)
Longitud de cable máx.:	3 m (9,8 ft)

#### Ethernet TCP/IP

La interfaz Ethernet es opcional y no puede combinarse con otras interfaces opcionales. Está aislada galvánicamente (tensión de prueba: 500 V). Se puede utilizar un cable de interconexiones estándar (p. ej., CAT5E) para conectar la interfaz Ethernet. Puede disponer para ello de un prensaestopas especial que permite pasar cables terminados hacia el interior de la caja. A través de la interfaz Ethernet, el equipo se puede conectar a equipos de oficina usando un hub o un conmutador.

Especificación:	10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
Zócalo:	RJ-45
Longitud de cable máx.:	100 m (328 ft)

#### Servidor web

Si el equipo se conecta mediante Ethernet, existe la posibilidad de exportar los valores indicados a través de internet usando un servidor web.

Mediante el servidor Web, pueden exportarse datos a formato HTML o XML.

#### RS485

Conexión:	Regleta de bornes de 3 pines
Protocolo de transmisión:	RTU
Velocidad de transmisión:	2400/4800/9600/19 200/38 400
Paridad:	elegir entre ninguno, par, impar

#### Modbus TCP

La interfaz Modbus TCP es opcional y no se puede pedir con otras interfaces opcionales. Se utiliza para conectar el equipo con sistemas de orden superior y transmitirles todos los valores medidos y valores de proceso. La interfaz Modbus TCP es físicamente idéntica a la interfaz Ethernet.

#### Modbus RTU

La interfaz para Modbus RTU (RS-485) es opcional y no puede pedirse junto con otras interfaces opcionales.

Está aislada galvánicamente (tensión de prueba: 500 V) y se usa para la conexión a sistemas de nivel superior con el fin de transmitir todos los valores medidos y los valores de proceso. Se conecta mediante un terminal de 3 pines.

### M-Bus

La interfaz M-Bus (Medidor Bus) es opcional y no puede pedirse junto con otras interfaces opcionales. Está aislada galvánicamente (tensión de prueba: 500 V) y se usa para la conexión a sistemas de nivel superior con el fin de transmitir todos los valores medidos y los valores de proceso. Se conecta mediante un terminal de 3 pines.

## Entrada

### Entrada de corriente/pulsos

Esta entrada puede utilizarse como entrada de corriente para señales de 0/4 a 20 mA o como entrada de pulsos o frecuencial.

La entrada está aislada galvánicamente (tensión de prueba 500 V respecto a todas las demás entradas y salidas).

#### Duración del ciclo

El tiempo de ciclo es de 250 ms cuando se usa la entrada RTD.

#### Tiempo de respuesta

En el caso de las señales analógicas, el tiempo de respuesta es el periodo que transcurre entre el cambio en la entrada y el momento en el que la señal de salida equivale al 90 % del valor de fondo de escala. El tiempo de respuesta aumenta un 250 ms si se conecta un RTD con medición a 3 hilos.

Entrada	Salida	Tiempo de respuesta [ms]
Corriente	Corriente	≤ 600
Corriente	Salida de relé/digital	≤ 600
RTD	Salida de corriente/relé/digital	≤ 600
Detección de rotura de línea	Salida de corriente/relé/digital	≤ 600
Detección de rotura de línea, RTD	Salida de corriente/relé/digital	≤ 1100
Entrada de pulsos	Salida de pulsos	≤ 600

### Entrada de corriente

Rango de medición:	0/4 a 20 mA + 10 % por encima del rango
Precisión:	0,1 % del valor de fondo de escala
Deriva por variación de temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valor de fondo de escala
Capacidad de carga:	Máx. 50 mA, máx. 2,5 V
Impedancia de entrada (carga):	50 Ω
Señales HART®	No afectado
Resolución del convertidor A/C:	20 bit

### Entrada de pulsos/frecuencia

La entrada de pulsos/frecuencia puede configurarse para distintos rangos de frecuencia:

- Pulsos y frecuencias hasta 12,5 kHz
- Pulsos y frecuencias hasta 25 Hz (se filtran rebotes de contacto, tiempo máx. de rebote: 5 ms)

<b>Ancho mínimo de pulsos:</b>	
Rango hasta 12,5 kHz	40 $\mu$ s
Rango hasta 25 Hz	20 ms
<b>Tiempo máximo permitido de rebote de contacto:</b>	
Rango hasta 25 Hz	5 ms
<b>Entrada de pulsos para pulsos de tensión activos y sensores de contacto según EN 1434-2, clases IB e IC:</b>	
Estado no conductivo	$\leq 1$ V
Estado conductivo	$\geq 2$ V
Tensión de alimentación sin carga:	3 ... 6 V
Resistencia de corriente máxima en la fuente de alimentación (resistencia de activación en la entrada):	50 ... 2 000 k $\Omega$
Tensión máxima de entrada admisible:	30 V (para pulsos activos de tensión)
<b>Entrada de pulsos para sensores de contacto según EN 1434-2, clases ID e IE:</b>	
Nivel bajo	$\leq 1,2$ mA
Nivel alto	$\geq 2,1$ mA
Tensión de alimentación sin carga:	7 ... 9 V
Resistencia de corriente máxima en la fuente de alimentación (resistencia de activación en la entrada):	562 ... 1 000 $\Omega$
No es apto para tensiones de entrada activas	
<b>Entrada de corriente/pulsos:</b>	
Nivel bajo	$\leq 8$ mA
Nivel alto	$\geq 13$ mA
Capacidad de carga:	Máx. 50 mA, máx. 2,5 V
Impedancia de entrada (carga):	50 $\Omega$
<b>Precisión durante la medición de la frecuencia:</b>	
Precisión básica:	0,01 % del valor medido
Deriva por variación de temperatura:	0,01 % del valor medido en todo el rango de temperatura

## 2 entradas de corriente/entrada RTD

Estas entradas se pueden usar como entradas de corriente (0/4 ... 20 mA) o como entradas RTD (RTD = Resistance Temperature Detector). Aquí, se proporciona una entrada para la señal de temperatura, la otra para la señal de presión.

Las dos entradas están conectadas galvánicamente pero aisladas galvánicamente de las demás entradas y salidas (tensión de prueba: 500 V).

### Entrada de corriente

Rango de medición:	0/4 ... 20 mA + 10 % por encima del rango
Precisión:	0,1 % del valor de fondo de escala
Deriva por variación de temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valor de fondo de escala
Capacidad de carga:	Máx. 50 mA, máx. 2,5 V
Impedancia de entrada (carga):	50 $\Omega$
Resolución del convertidor A/C:	24 bit
Las señales HART® no se ven afectadas.	



*Entrada RTD*

Con esta entrada pueden conectarse los detectores de temperatura Pt100, Pt500 y Pt1000.

Rangos de medición:	
Pt100_exact:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Pt100_wide:	-200 ... 600 °C (-328 ... 1 112 °F)
Pt500:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Pt1000:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Procedimiento de conexión:	Conexión a 2, 3 o 4 hilos
Precisión:	a 4 hilos: 0,06 % del rango de medición a 3 hilos: 0,06 % del rango de medición + 0,8 K (1,44 °F)
Deriva por variación de temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del rango de medición
Medición delta T (medición del diferencial entre ambas entradas RTD):	0,03 °C (0,054 °F)
Curvas características:	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
Resistencia máxima del cable:	40 Ω
Detección de rotura de línea:	Fuera del rango de medición

**Entradas digitales**

Hay dos entradas digitales para la conmutación de las siguientes funciones.

Entrada digital 1	Entrada digital 2
Activar tarificación 1 Sincronización temporal Bloquear equipo (bloquear configuración)	Activar tarificación 2 Sincronización temporal Bloquear equipo (bloquear configuración)

*Nivel de entrada:*

Según IEC 61131-2 Tipo 3:

"0" lógico (corresponde a -3 ... +5 V), activación con "1" lógico (corresponde a +11 ... +30 V)

*Corriente de entrada:*

Máx. 3,2 mA

*Tensión de entrada:*

Máx. 30 V (estado estacionario, sin inutilizar la entrada)

**Salida****Salida de corriente/pulsos (opcional)**

Esta salida se puede usar como salida de corriente de 0/4 a 20 mA o como salida de pulsos de tensión.

La salida está aislada galvánicamente (tensión de prueba 500 V respecto a todas las demás entradas y salidas).

**Salida de corriente (activa)**

Rango de salida:	0/4 a 20 mA + 10 % por encima del rango
Carga:	0 ... 600 Ω (según IEC 61131-2)

Precisión:	0,1 % del valor de fondo de escala
Deriva por variación de temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valor de fondo de escala
Carga inductiva:	Máx. 10 mH
Carga de capacitancia:	Máx. 10 µF
Rizado:	Máx. 12 mVpp en 600 Ω para frecuencias < 50 kHz
Resolución del convertidor C/A:	14 bit

**Salida de pulsos (activa)**

Frecuencia:	Máx. 12,5 kHz
Anchura de los pulsos:	Mín. 40 µs
Nivel de tensión:	Bajo: 0 ... 2 V Alto: 15 ... 20 V
Salida de corriente máxima:	22 mA
A prueba de cortocircuitos	


**2 x salida relé**

Los relés se han diseñado como contacto NO. La salida está aislada galvánicamente (tensión de prueba 1 500 V respecto a todas las demás entradas y salidas).

Capacidad de conmutación de los relés máx.:	CA: 250 V, 3 A CC: 30 V, 3 A
Carga de contacto mínima:	10 V, 1 mA
Ciclos de conmutación mín.:	>10 <sup>5</sup>

**2 salidas digitales, colector abierto (opcional)**

Las dos salidas digitales están aisladas galvánicamente entre sí y respecto a todas las demás entradas y salidas (tensión de prueba: 500 V). Las salidas digitales se pueden usar como salidas de estado o salidas de pulsos.

Frecuencia:	Máx. 1 kHz
Anchura de los pulsos:	Mín. 500 µs
Corriente:	Máx. 120 mA
Tensión:	Máx. 30 V
Caída de tensión:	Máx. 2 V en estado conductivo
Resistencia máxima de carga:	10 kΩ  Para valores superiores, los bordes de conmutación se aplanan.

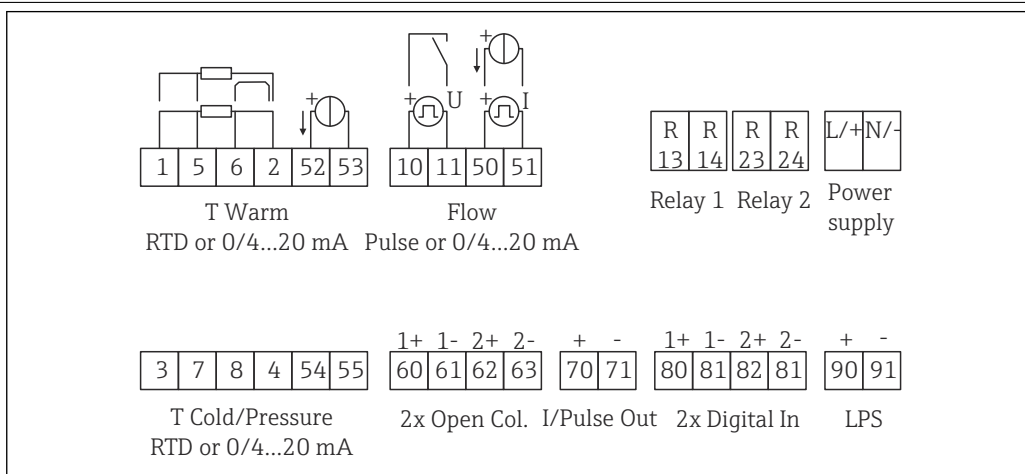
**Salida de tensión auxiliar (fuente de alimentación del transmisor)**

La salida de tensión auxiliar puede utilizarse para alimentar el transmisor o para controlar las entradas digitales. La tensión auxiliar está protegida contra cortocircuitos y aislada galvánicamente (tensión de prueba 500 V respecto a todas las demás entradas y salidas).

Tensión de salida:	24 V DC ±15 % (no estabilizado)
Corriente de salida:	Máx. 70 mA
Las señales HART® no se ven afectadas.	

## Alimentación

### Asignación de terminales



4 Asignación de terminales de EngyCal

### Tensión de alimentación

- Fuente de alimentación de baja tensión: 100 ... 230 V AC (-15 % / +10 %) <sup>50</sup>/<sub>60</sub> Hz
- Unidad de alimentación de muy baja tensión:
  - 24 V DC (-50 %/+75 %)
  - 24 V AC (±50 %) <sup>50</sup>/<sub>60</sub> Hz

Se requiere un elemento de protección contra sobrecargas (corriente nominal ≤ 10 A) para el cable de alimentación.

### Consumo de potencia

15 VA

## Características de funcionamiento

### Condiciones de funcionamiento de referencia

- Alimentación 230 V AC ±10 %; 50 Hz ±0,5 Hz
- Periodo de calentamiento > 2 h
- Temperatura ambiente 25 °C ±5 K (77 °F ±9 °F)
- Humedad: 39 % ±10 % H. R.

### Unidad aritmética

Producto	Tamaño	Rango
Vapor	Rango de medición de temperatura	0 ... 800 °C (32 ... 1472 °F)
	Rango de medición de presión	0 ... 1 000 bar (0 ... 14 500 psi)
	Intervalo de medición y cálculo	500 ms

### Estándares de cálculo IAPWS IF97

Precisión típica de la medición de masa y energía de vapor en un punto de medición completo de vapor: aprox. 1,5 % (p. ej., ModuLine, Cerabar, Prowirl)

## Instalación

### Lugar de instalación

Montaje en pared/tubería, panel o riel DIN según IEC 60715

### Posición de instalación

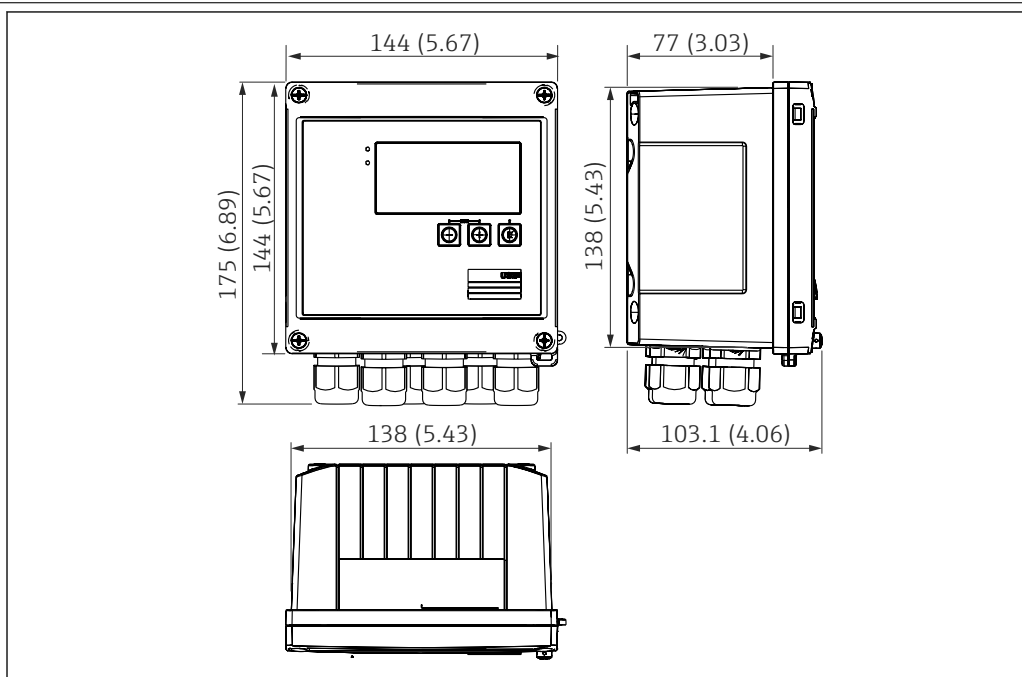
El único factor que determina la orientación es la legibilidad del indicador.

## Entorno

Rango de temperaturas ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
Clase climática	Según IEC 60 654-1 Clase B2, según EN 1434 medioambiente Clase C
Humedad	Humedad relativa máxima 80 % para temperaturas de hasta 31 °C (87,8 °F), disminuyendo linealmente hasta 50 % humedad relativa en 40 °C (104 °F).
Seguridad eléctrica	Según IEC 61010-1 y CAN C22.2 N.º 1010-1. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Equipos de clase II</li> <li>■ Categoría de sobretensión II</li> <li>■ Nivel de suciedad 2</li> <li>■ Protección contra las sobretensiones ≤ 10 A</li> <li>■ Altitud de funcionamiento: hasta 2 000 m (6 560 ft.) por encima del nivel del mar</li> </ul>
Grado de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montaje en armario: IP65 en el frontal, IP20 en la parte posterior</li> <li>■ Rail DIN: IP20</li> <li>■ Para montaje en campo: IP66, NEMA4x (para prensaestopas con doble junta: IP65)</li> </ul>
Compatibilidad electromagnética	Según EN 1434-4, EN 61326 y NAMUR NE21

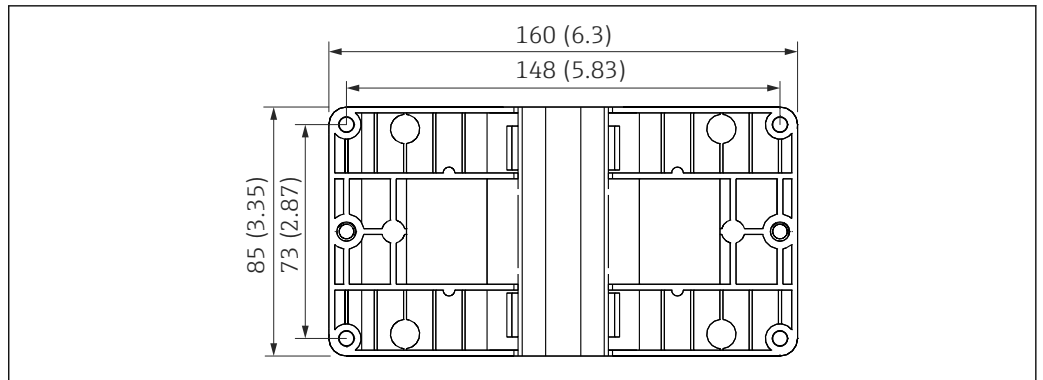
## Estructura mecánica

### Diseño, medidas



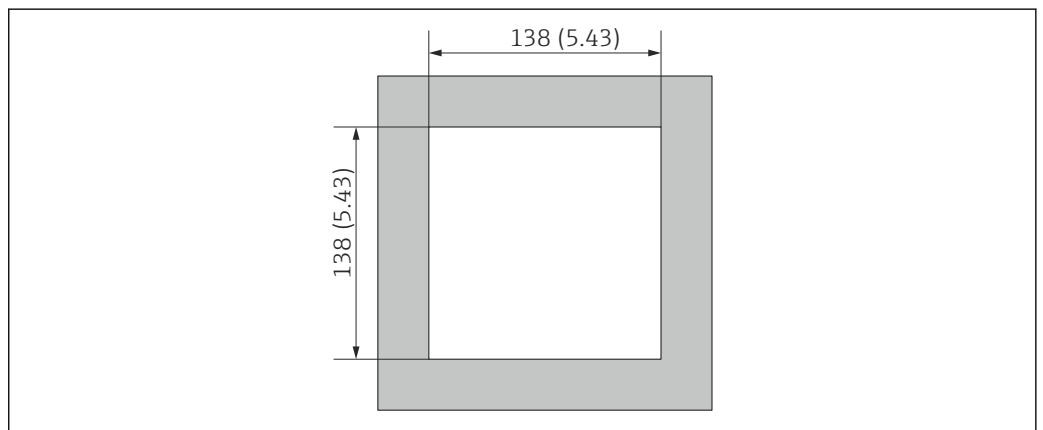
5 EngyCal caja; dimensiones en mm (pulgadas)

A0013438



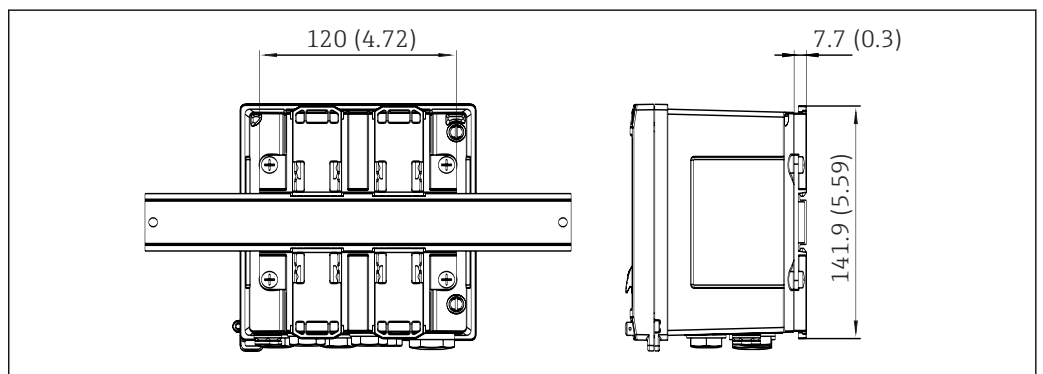
A0014169

6 Dimensiones de la placa de montaje en pared, tuberías y montaje en armario en mm (pulgadas)



A0014171

7 Escotadura en el cuadro en mm (pulgadas)

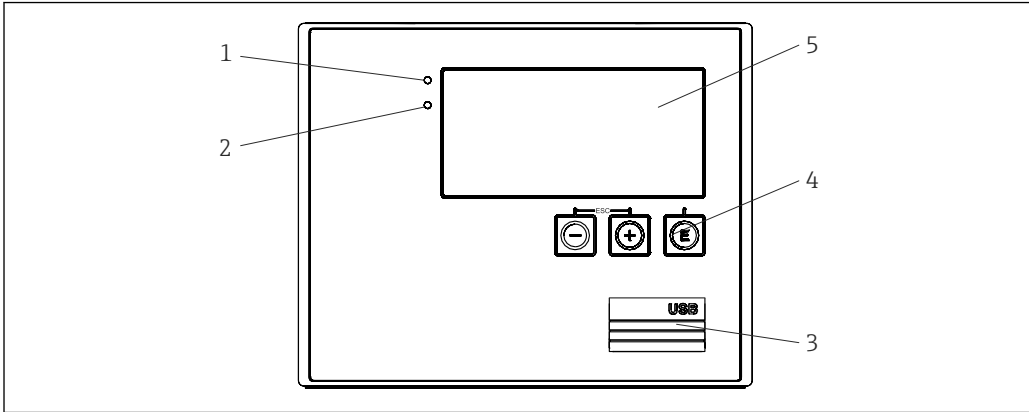


A0014610

8 Dimensiones del adaptador para raíl DIN en mm (in)

<b>Peso</b>	Aprox. 700 g (1,5 lbs)
<b>Materiales</b>	Caja: plástico reforzado con fibra de vidrio, Valox 553
<b>Terminales</b>	Terminales de resorte, 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG); tensión auxiliar con terminal de tornillo enchufable (30-12 AWG; par 0,5 ... 0,6 Nm).

## Operabilidad

<b>Idiomas</b>	Puede elegir uno de los siguientes idiomas de trabajo en el equipo: inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, checo
<b>Elementos del indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Indicador:</b> LCD de matriz de 160 x 80 puntos con retroiluminación blanca, el color cambia a rojo en el caso de alarma, área activa del indicador de 70 x 34 mm (2,76" x 1,34")</li> <li>■ <b>Pilotos LED de indicación de estado:</b> Funcionamiento: 1 × verde Mensaje de fallo: 1 × rojo</li> </ul>
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013444</p> <p>■ 9 <i>Elementos indicadores y de configuración</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <i>LED verde, "Operación"</i></li> <li>2 <i>LED rojo, "Mensaje de fallo"</i></li> <li>3 <i>Conexión USB para la configuración</i></li> <li>4 <i>Teclas de configuración: -, +, E</i></li> <li>5 <i>Indicador de matriz de puntos de 160×80</i></li> </ul>
<b>Configuración local</b>	3 teclas, "-", "+", "E".
<b>Interfaz de configuración</b>	Interfaz USB en la parte frontal, Ethernet opcional: configuración mediante PC con software configuración FieldCare Device Setup.
<b>Registro de datos</b>	<p><b>Reloj de tiempo real</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desviación: 15 min por año</li> <li>■ Autonomía: 1 semana</li> </ul>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Software Field Data Manager MS20:</b> software de visualización y base de datos para analizar y evaluar los datos medidos y valores calculados, también registro de datos a prueba de manipulaciones.</li> <li>■ <b>FieldCare Configuración del equipo:</b> el equipo puede configurarse con el software de configuración FieldCare en el PC. FieldCare Device Setup se incluye en el alcance del suministro para RXU10-G1 (consulte "Accesorios") o se puede descargar de modo gratuito en <a href="http://www.produkte.endress.com/fieldcare">www.produkte.endress.com/fieldcare</a>.</li> </ul>

## Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en [www.endress.com](http://www.endress.com), en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

## Información para cursar pedidos

Su centro de ventas más próximo tiene disponible información detallada para cursar pedidos en [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) o en la configuración del producto, en [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.



### 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

## Accesorios

Los accesorios disponibles en estos momentos para el producto se pueden seleccionar en [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Piezas de repuesto y accesorios**.

### Accesorios específicos del equipo

#### Para el transmisor

Accesorios	Descripción
Kit para montaje en tubería	Placa de montaje para montaje en tubería
Instrumentos de montaje en raíl DIN	Adaptador en raíl DIN para montaje en raíl DIN
Instrumentos para Montaje en armario	Placa de montaje para montaje en armario

#### Para el sensor

Accesorios	Descripción
Camisa calefactora	Se utiliza para estabilizar la temperatura de los fluidos en el sensor. Se permite el uso de agua, vapor de agua y otros líquidos no corrosivos como productos de medición. Si usa aceite como producto de calentamiento, consulte con Endress+Hauser. Las camisas de calefacción no se pueden utilizar con sensores provistos de un disco de ruptura. Para detalles, véase el manual de instrucciones BA00099D

### Accesorios específicos de servicio

#### Commubox FXA291

Conecta equipos de campo Endress+Hauser con una interfaz CDI (= Common Data Interface de Endress+Hauser) y el puerto USB de un ordenador de sobremesa o portátil.

Para más información, consulte: [www.endress.com](http://www.endress.com)

#### RXU10-G1

Cable USB y software de configuración FieldCare Device Setup incluido en la biblioteca DTM

Para más información, consulte: [www.endress.com](http://www.endress.com)

**FieldCare SFE500**

FieldCare es una herramienta de configuración para equipos de campo de Endress+Hauser y de terceros basados en la tecnología DTM.

Son compatibles los protocolos de comunicación siguientes: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET y PROFINET APL.



Información técnica TI00028S

[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

**Accesorios específicos de comunicación****Software de análisis Field Data Manager (FDM) MS20, MS21**

- Field Data Manager (FDM) es un software que permite efectuar la gestión y visualización de datos de manera centralizada. Ello posibilita el almacenamiento continuo y protegido contra manipulaciones de los datos del proceso, p. ej., valores medidos y eventos de diagnóstico. Se dispone de "datos en vivo" de los equipos conectados. FDM guarda los datos en una base de datos SQL.
- Bases de datos compatibles: PostgreSQL (incluida en el suministro), Oracle o Microsoft SQL Server.
- Licencia para un usuario MS20: Instalación del software en un ordenador.
- Licencia multiusuario MS21: Varios usuarios simultáneos, depende del número de licencias disponibles.



Información técnica TI01022R

[www.endress.com/ms20](http://www.endress.com/ms20)

[www.endress.com/ms21](http://www.endress.com/ms21)

**Herramientas en línea**

Información de producto durante todo el ciclo de vida del equipo: [www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)

**Componentes del sistema****Gestor de datos de la familia de productos RSG**

Los gestores de datos son sistemas flexibles y potentes que sirven para organizar los valores de proceso. Se dispone opcionalmente de hasta 20 entradas universales y hasta 14 entradas digitales para la conexión directa de sensores, opcionalmente con HART. Los valores de proceso medidos se presentan claramente en el indicador y se registran de un modo seguro, se monitorizan para determinar los valores de alarma y se analizan. Los valores se pueden transmitir mediante los protocolos de comunicación comunes a sistemas de nivel superior y conectarse entre sí a través de los módulos individuales de la planta.

Para más información, consulte: [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Módulos de protección contra sobretensiones de la familia de productos HAW**

Módulos de protección contra sobretensiones para montaje en raíl DIN y en equipos de campo, para la protección de las plantas y los instrumentos de medición con líneas de alimentación y de señal/comunicación.

Información más detallada: [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Barrera activa de la serie RN**


Barrera activa de uno o dos canales para la separación segura de circuitos de señal estándar de 0/4 a 20 mA con transmisión HART bidireccional. En la opción de duplicador de señal, la señal de entrada se transmite a dos salidas aisladas galvánicamente. El equipo tiene una entrada de corriente activa y otra pasiva; las salidas se pueden hacer funcionar de manera activa o pasiva.

Para más información, consulte: [www.endress.com](http://www.endress.com)



## Documentación

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

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



---



71683491

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

---