

# Informazioni tecniche

## EngyCal RS33

Contatore di vapore per la registrazione e la fatturazione della massa vapore e del flusso di energia in applicazioni con vapore saturo o surriscaldato



Un consumo energetico trasparente consente la riduzione dei costi energetici

### Applicazioni

Registrazione e fatturazione delle quantità di energia nelle applicazioni con vapore. Le applicazioni tipiche comprendono:

- Industria alimentare
- Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Centrali elettriche
- Tecnologie edili e costruzione d'impianti.

### Vantaggi

- Compensazione della misura di portata a pressione differenziale
- Rapida messa in servizio e semplice utilizzo grazie ai testi chiari, visualizzati nella lingua dell'utente
- Lettura a distanza mediante Ethernet e diversi bus di campo
- Calcoli secondo tabelle di vapore internazionali
- Registrazione dati integrata
- Contatore tariffario per fatturazione basata su requisiti
- Morsetti predefiniti per la connessione e l'alimentazione di tutti i trasmettitori di portata, i sensori di temperatura e i sensori di pressione
- Contatore della quantità mancante a scopo di trasparenza in caso di errore o allarme
- Registrazione dettagliata di valori istantanei e del contatore, messaggi di errore, violazioni di soglia e modifiche ai parametri operativi
- Custodia compatta adatta agli ambienti industriali, per montaggio in campo, a parete, montaggio a fronte quadro o su guida DIN
- Adattamento elettronico del sensore di temperatura (adattamento sensore-trasmettitore) all'unità di calcolo per ottenere misure di temperatura molto accurate

## Funzionamento e struttura del sistema

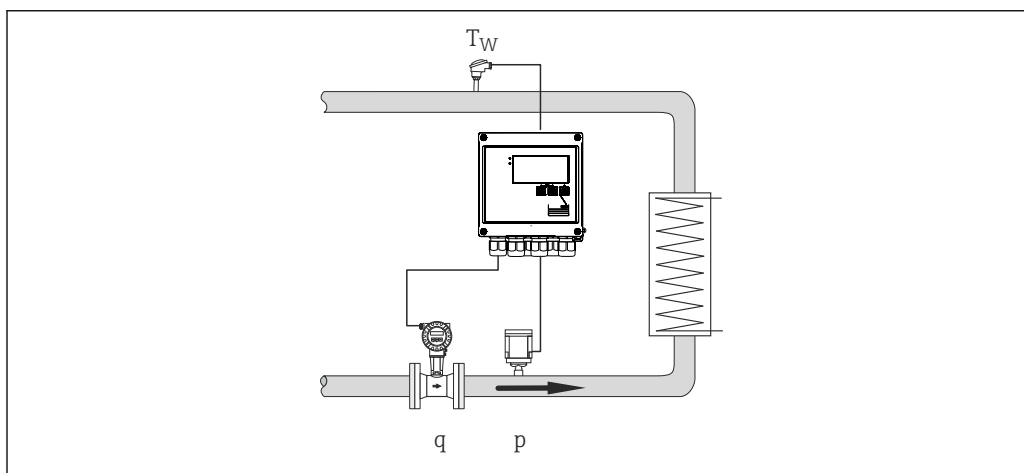
### Principio di misura

Il contatore di vapore EngyCal RS33 registra la massa vapore e il flusso di energia nei sistemi con vapore saturo o surriscaldato. Il calcolo si basa sui valori di processo misurati per portata volumetrica, temperatura e/o pressione. La quantità di calore può essere determinata con metodi di calcolo diversi a seconda della posizione di installazione dei misuratori. È possibile impiegare il calcolo della quantità di calore standard, così come la misura della differenza di calore del vapore. Se viene impiegato il metodo di misura della differenza di calore del vapore, occorre prestare attenzione alla posizione di installazione dei misuratori.

I valori misurati e quelli calcolati possono essere trasferiti mediante Ethernet, bus di campo o come segnale analogico. I contatori sono semplici da installare e da leggere. Grazie alla stabilità a lungo termine e alle misure estremamente accurate, il dispositivo aiuta a ottimizzare i processi e a controllare i costi nel processo. Le complete opzioni di analisi dei dati incluse nel software Field Data Manager MS20 (v. accessori) consentono di identificare le potenziali aree di riduzione dei costi.

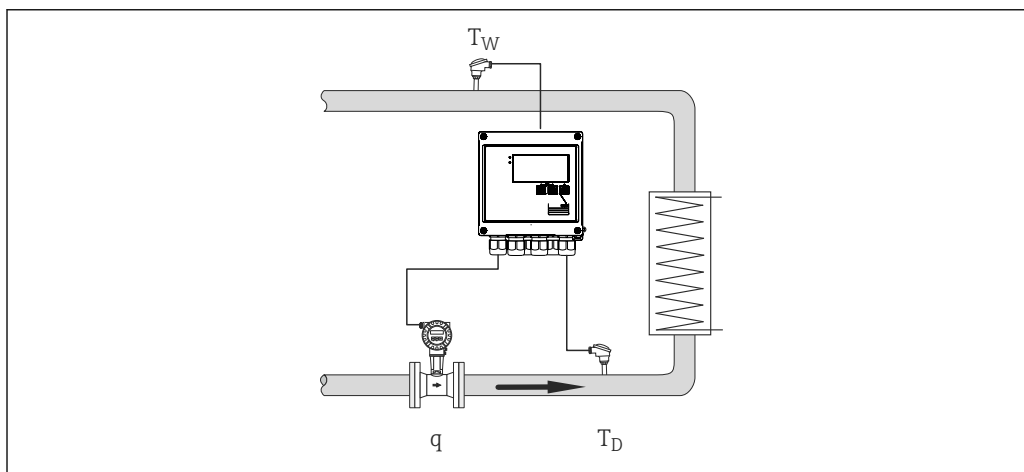
### Sistema di misura

Struttura di applicazioni diverse quali quantità di calore o differenziale di calore con contatore di calore



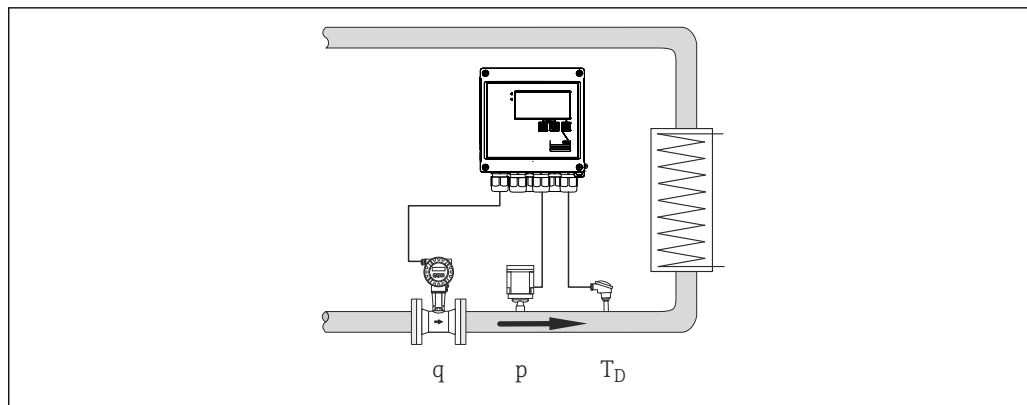
A0022321

1 Differenziale di calore/p



A0022322

2 Differenziale di calore/T



3 Quantità di calore o differenziale di calore/ $p+T$

### Calcolo dell'energia

Per calcolare la portata massica e il flusso di energia del vapore, EngyCal RS33 utilizza lo standard IAPWS IF97, in cui vengono utilizzate le variabili di pressione e temperatura per calcolare la densità e l'entalpia del vapore.

Valori calcolati:

- Alimenta-
- Volume
- Massa
- Densità
- Entalpia
- Compensazione portata DP

### Contatori

Volume, massa, energia, anomalie

Opzionale: Tariffa 1, Tariffa 2

### Modalità di guasto / contatore della quantità mancante

EngyCal dispone di una modalità di guasto definibile (nessun calcolo ulteriore o calcolo con valore di errore). Grazie alla modalità di guasto definita e il contatore della quantità mancante separato, il dispositivo garantisce un calcolo e una documentazione di fatturazione dell'energia trasparente. Se il calcolo continua a restituire un valore di errore, l'energia totale calcolata durante la condizione d'errore (es. circuito dei cavi aperto) viene registrata su un contatore della quantità mancante.

In questo caso, l'uscita continua a fornire il valore energetico calcolato. Se i valori sono comunicati mediante bus, questi ricevono il valore "non valido". A seconda delle preferenze, si può commutare un relè di allarme.

### Adattamento dei sensori di temperatura nel dispositivo

In EngyCal, l'accoppiamento dei sensori di temperatura avviene internamente mediante l'uso dei coefficienti Callendar van Dusen per la memorizzazione delle caratteristiche del sensore. I coefficienti Callendar van Dusen sono determinati dalla taratura del sensore di temperatura.

La regolazione interna consente di utilizzare sensori non accoppiati e consente inoltre di sostituire un sensore indipendentemente dal secondo sensore, mantenendo o migliorando la precisione (rispetto all'uso di sensori accoppiati).

### Compensazione della misura di portata a pressione differenziale

Il calcolo della portata in base al metodo della pressione differenziale è una misura di portata particolare. I valori di portata volumetrica o massica, determinati secondo il metodo della DP, richiedono una correzione specifica. Con la risoluzione iterativa delle equazioni ivi riportate, è possibile ottenere i migliori livelli di precisione (circa 0,6 – 1 %) per le misure della DP.

Compensazione della misura di portata per metodi con organi di strozzamento (disco calibrato, tronchetto).

La misura (disco calibrato, ugello, tubo Venturi) è eseguita secondo ISO5167. La misura di portata che si basa sul metodo della pressione dinamica utilizza la correlazione tra pressione differenziale e portata.

### Registrazione dati e registri

Registro eventi:

Il computer per il calcolo dell'energia termica EngyCal RH33 è dotato di un logbook per i valori misurati e di un logbook per gli eventi.

Nel logbook degli eventi, tutte le modifiche dei parametri, le violazioni di soglia, gli allarmi e altri eventi sono documentati con la marcatura oraria per evitare qualsiasi manomissione. Gli ultimi 1600 eventi (minimo) sono salvati in una memoria non volatile.

La memoria dei valori misurati consente di salvare a intervalli liberamente definibili i valori di processo e i valori calcolati, oltre ai contatori. Le analisi predefinite (giorno, mese, anno, date di fatturazione) aumentano la trasparenza della portata di processo e offrono una rapida panoramica di tutti i consumi.

Tutte le voci del logbook eventi e i dati nella memoria dei valori misurati possono essere letti automaticamente con il software di visualizzazione (software Field Data Manager) e memorizzati in un database SQL anti-manomissione.

Per un'analisi veloce e semplice in caso di interventi di assistenza, è disponibile anche una memoria di diagnostica interna con i messaggi di errore trasmessi.

Analisi	N. di analisi
Intervallo	875 ca.
Giorno	260 giorni
Mese/anno/data di fatturazione	17 anni
Eventi	≥ 1600 (in base alla lunghezza del testo del messaggio)

#### Allarme vapore umido

Se il vapore condensa, l'affidabilità e l'accuratezza del calcolo della quantità di energia non sono più garantite. L'allarme di vapore umido segnala la condensazione del vapore. In base a pressione e temperatura è possibile determinare lo stato di aggregazione, necessario per attivare l'allarme vapore umido.

#### Monitoraggio del valore soglia

È possibile assegnare liberamente tre valori soglia ai seguenti valori misurati e calcolati: portata volumetrica, temperatura, pressione, portata massica, energia (portata di energia), densità, entalpia, volume operativo e calore e tariffa 1, tariffa 2

Se i valori soglia definiti non vengono rispettati, viene creata una voce nel logbook eventi. I relè, inoltre, possono essere commutati e la violazione della soglia può essere indicata sul display. Le soglie sono disponibili anche mediante il web server integrato.

#### Contatore tariffario (opzionale)

I contatori tariffari consentono di analizzare e registrare l'energia su un contatore addizionale.

Sono disponibili due contatori tariffari. Una tariffa definita può essere attivata da un evento o mediante gli ingressi digitali. Se si verifica l'evento definito, l'energia calcolata è conteggiata in base a questa tariffa.

I contatori tariffari consentono, ad esempio, di fatturare in base a specifiche date di fatturazione (fattura con data di scadenza), in base ai requisiti (tariffa diurna/notturna) e di analizzare i contatori al raggiungimento dei valori di soglia.

Nel dispositivo possono essere selezionati diversi modelli tariffari, ad es. energia, potenza, tempo...

Nel frattempo, i contatori standard continuano a funzionare, ossia non sono influenzati dall'attivazione dei contatori tariffari.

#### Orologio in tempo reale (RTC)

Il dispositivo comprende un orologio in tempo reale che può essere sincronizzato mediante un ingresso digitale libero o il software Field Data Manager MS20.

L'orologio in tempo reale continua a funzionare anche in caso di interruzione della corrente, il dispositivo documenta accensione e spegnimento, l'orologio si imposta in modo automatico all'ora legale o solare.

#### Display

Per visualizzare valori misurati, contatori e valori calcolati sono disponibili sei gruppi. A ogni gruppo possono essere assegnati fino a 3 valori o letture del contatore.

#### Analisi dei dati memorizzati: software Field Data Manager MS20

Il software Field Data Manager consente di leggere dal dispositivo (automaticamente) valori misurati memorizzati, allarmi, eventi e configurazione del dispositivo e di salvarli in un database SQL al sicuro da qualsiasi manomissione. Questo software offre la gestione centralizzata dei dati con un'ampia scelta di funzioni per la visualizzazione. Un sistema di servizio integrato permette di creare, stampare e salvare analisi e rapporti in maniera completamente automatica. La sicurezza è fornita dall'audit trail conforme FDA del software e dalla funzionalità di gestione completa degli utenti. Sono

supportati accesso e analisi dei dati simultanei da diverse postazioni di lavoro o da parte di vari utenti (architettura client-server).

## Interfacce di comunicazione

Un'interfaccia USB (con protocollo CDI) e in opzione Ethernet sono utilizzate per configurare il dispositivo e richiamare i valori. ModBus e M-Bus sono disponibili come interfacce di comunicazione opzionali.

Le interfacce non hanno effetto sul dispositivo in base al requisito PTBA 50.1.

<b>Dispositivo USB</b>	Morsetto:	Ingresso tipo B
	Specifiche:	USB 2.0
	Velocità:	"Full speed" (12 MBit/sec max.)
	Lunghezza del cavo max.:	3 m (9,8 ft)

**Ethernet TCP/IP** L'interfaccia Ethernet è opzionale e non può essere combinata con altre interfacce opzionali. È isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V). Per la connessione può essere utilizzato un cavo di collegamento standard (ad es. CAT5E). A questo scopo è disponibile uno speciale pressacavo, che consente di guidare i cavi già terminati attraverso la custodia. Utilizzando l'interfaccia Ethernet, il dispositivo può essere collegato alle attrezzature di ufficio mediante hub o interruttore.

standard:	10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
Ingresso:	RJ-45
Lunghezza del cavo max.:	100 m (328 ft)

### Web server

Se il dispositivo è collegato mediante Ethernet, i valori visualizzati possono essere esportati anche in Internet utilizzando un web server.

I dati possono essere esportati mediante web server in formato HTML o XML.

<b>RS485</b>	Morsetto:	Morsetto a innesto, a 3 poli
	Protocollo di trasmissione:	RTU
	Velocità di trasmissione:	2400/4800/9600/19200/38400
	Parità:	none, even, odd (selezionabile)

**Modbus TCP** L'interfaccia Modbus TCP è opzionale e non può essere ordinata con altre interfacce opzionali. Serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e per trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. Dal punto di vista fisico, l'interfaccia Modbus TCP è identica a quella Ethernet.

**Modbus RTU** L'interfaccia Modbus RTU (RS-485) è in opzione e non può essere ordinata con altre interfacce opzionali.  
È isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V) e serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e per trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. È collegata mediante un morsetto a innesto, a 3 pin.

**M-Bus** L'interfaccia M-Bus (Meter Bus) è in opzione e non può essere ordinata con altre interfacce opzionali. È isolata galvanicamente (tensione di prova: 500 V) e serve per collegare il dispositivo a sistemi di ordine superiore e per trasmettere tutti i valori misurati e quelli di processo. È collegata mediante un morsetto a innesto, a 3 pin.

## Ingresso

### Ingresso in corrente/impulsi

Questo ingresso può essere utilizzato come ingresso in corrente per segnali 0/4...20 mA o come ingresso impulsi/frequenza.

L'ingresso è isolato galvanicamente (tensione di prova 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

### Tempo di ciclo

Il tempo di ciclo è 250 ms quando si usa l'ingresso RTD.

### Tempo di risposta

Nel caso di segnali analogici, il tempo di reazione è il tempo tra la variazione all'ingresso e il momento in cui il segnale di uscita equivale al 90 % del valore fondoscala. Il tempo di reazione è prolungato di 250 ms, se è collegata una RTD con misura a 3 fili.

Ingresso	Uscita	Tempo di reazione [ms]
Corrente	Corrente	≤ 600
Corrente	Relè/uscita digitale	≤ 600
RTD	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 600
Rilevamento circuito aperto	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 600
Rilevamento circuito aperto, RTD	Corrente/ relè/uscita digitale	≤ 1100
Ingresso impulsi	Uscita impulsi	≤ 600

### Ingresso in corrente

Campo di misura:	0/4 ... 20 mA + 10 % di valore extracampo
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Capacità di carico:	Max. 50 mA, max. 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 Ω
Segnali HART®	Non influenzati
Risoluzione del convertitore A/D:	20 bit

### Ingresso impulsi/frequenza

L'ingresso impulsi/frequenza può essere configurato per diversi campi di frequenza:

- Impulsi e frequenze fino a 12,5 kHz
- Impulsi e frequenze fino a 25 Hz (filtra i contatti di rimbalzo, durata di rimbalzo max.: 5 ms)

Larghezza impulso minima:	
Campo fino a 12,5 kHz	40 μs
Campo fino a 25 Hz	20 ms
Durata di rimbalzo massima consentita:	
Campo fino a 25 Hz	5 ms
Ingresso impulsi per impulsi di tensione attivi e contattori secondo EN 1434-2, classe IB e IC:	
Stato che non conduce	≤ 1 V
Stato che conduce	≥ 2 V
Tensione di alimentazione con funzionamento a vuoto:	3 ... 6 V

Resistenza di protezione nell'alimentazione (pull-up all'ingresso):	50 ... 2 000 k $\Omega$
Tensione di ingresso massima consentita:	30 V (per impulsi di tensione attivi)
<b>Ingresso impulsi per contattori secondo EN 1434-2, classe ID e IE:</b>	
Basso livello	$\leq 1,2$ mA
Alto livello	$\geq 2,1$ mA
Tensione di alimentazione con funzionamento a vuoto:	7 ... 9 V
Resistenza di protezione nell'alimentazione (pull-up all'ingresso):	562 ... 1 000 $\Omega$
Non adatto per tensioni di ingresso attive	
<b>Ingresso in corrente/impulsi:</b>	
Basso livello	$\leq 8$ mA
Alto livello	$\geq 13$ mA
Capacità di carico:	Max. 50 mA, max. 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 $\Omega$
<b>Accuratezza durante la misura di frequenza:</b>	
Accuratezza di base:	0,01 % del valore misurato
Deriva di temperatura:	0,01 % del valore misurato sull'intero campo di temperatura

## 2 ingressi in corrente/RTD

Questi ingressi possono essere utilizzati come ingressi in corrente (04 ... 20 mA) o come ingressi RTD (RTD = resistance temperature detector = termoresistenza). In questo caso, un ingresso serve per il segnale di temperatura, l'altro per il segnale di pressione.

I due ingressi sono collegati galvanicamente tra loro ma sono isolati galvanicamente dagli altri ingressi e uscite (tensione di prova: 500 V).

### *Ingresso in corrente*

Campo di misura:	0/4 ... 20 mA + 10 % di valore extracampo
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Capacità di carico:	Max. 50 mA, max. 2,5 V
Impedenza di ingresso (carico):	50 $\Omega$
Risoluzione del convertitore A/D:	24 bit
I segnali HART® non sono influenzati.	

### *Ingresso RTD*

A questo ingresso possono essere collegate delle termoresistenze tipo Pt100, Pt500 e Pt1000.

Campi di misura:	
Pt100_ esatto:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Pt100_ ampio:	-200 ... 600 °C (-328 ... 1 112 °F)
Pt500:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Pt1000:	-200 ... 300 °C (-328 ... 572 °F)
Tipo di connessione:	connessione a 2, 3 o 4 fili

Precisione:	4 fili: 0,06 % del campo di misura 3 fili: 0,06 % del campo di misura + 0,8 K (1,44 °F)
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del campo di misura
Misura Delta T (misura differenziale tra gli ingressi RTD):	0,03 °C (0,054 °F)
Curve caratteristiche:	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
Resistenza max. del cavo:	40 Ω
Rilevamento circuito aperto:	Fuori dal campo di misura

### Ingressi digitali

I due ingressi digitali servono per commutare le seguenti funzioni.

Ingresso digitale 1	Ingresso digitale 2
Attivazione contatore tariffa 1 Sincronizzazione Blocco dispositivo (blocco della configurazione)	Attivazione contatore tariffa 2 Sincronizzazione Blocco dispositivo (blocco della configurazione)

*Livello di ingresso:*

Secondo IEC 61131-2 Type 3:

Logico "0" (corrisponde a -3 ... +5 V), attivazione con logico "1" (corrisponde a +11 ... +30 V)

*Corrente di ingresso:*

Max.3,2 mA

*Tensione ingresso:*

30 V max. (condizioni stazionarie, senza deterioramento del segnale di ingresso)

## Uscita

### Uscita in corrente/impulsi (opzione)

Questa uscita può essere utilizzata come uscita in corrente 0/4...20 mA o come uscita impulsi di tensione.

L'uscita è isolata galvanicamente (tensione di prova 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

### Uscita in corrente (attiva)

Campo di uscita:	0/4 ... 20 mA + 10 % di valore extracampo
Carico:	0 ... 600 Ω (secondo IEC 61131-2)
Precisione:	0,1 % del valore di fondo scala
Deriva di temperatura:	0,01 %/K (0,0056 %/°F) del valore di fondo scala
Carico induttivo:	Max.10 mH
Carico capacitivo:	Max.10 μF
Ripple:	12 mVpp max su 600 Ω per frequenze < 50 kHz
Risoluzione del convertitore D/A:	14 bit



**Uscita impulsiva (attiva)**

Frequenza:	Max.12,5 kHz
Larghezza impulso:	min.40 $\mu$ s
Livello di tensione:	Basso: 0 ... 2 V Alto:15 ... 20 V
Corrente di uscita massima:	22 mA
Protezione cortocircuito	


**2 uscite a relè**

I relè sono progettati come contatti NA (normalmente aperti). L'uscita è isolata galvanicamente (tensione di prova 1 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

Capacità di commutazione max. del relè:	c.a.: 250 V, 3 A c.c.: 30 V, 3 A
Carico min. del contatto:	10 V, 1 mA
Cicli di commutazione min.:	> 10 <sup>5</sup>

**2 uscite digitali, open collector (opzione)**

I due ingressi digitali sono isolati galvanicamente tra di loro e da tutti gli altri ingressi e uscite (tensione di prova: 500 V). Le uscite digitali possono essere utilizzate come uscite di stato o uscite impulsivi.

Frequenza:	Max.1 kHz
Larghezza impulso:	min.500 $\mu$ s
Corrente:	Max.120 mA
Tensione:	Max.30 V
Caduta di tensione:	2 V max. in stato conduttivo
Resistenza di carico massima:	10 k $\Omega$  Per valori superiori, i fronti di commutazione sono appiattiti.

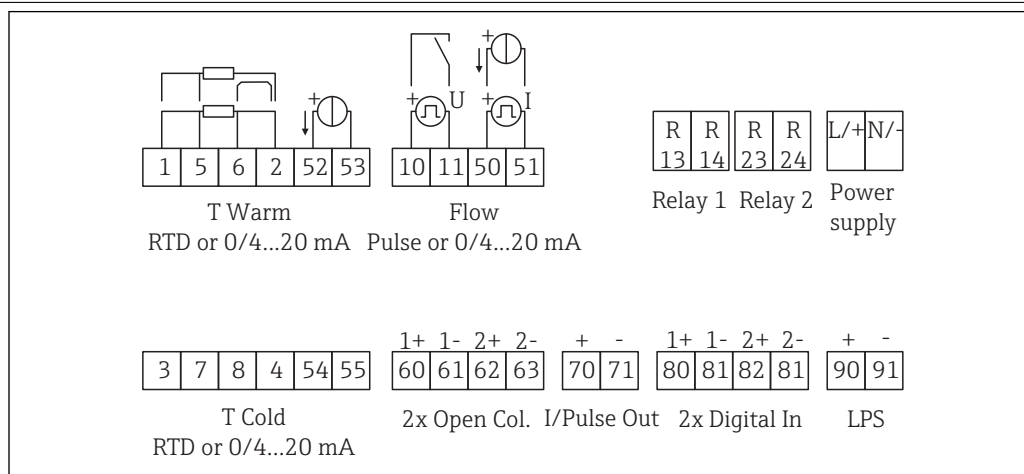
**Uscita di tensione ausiliaria (alimentazione trasmettitore)**

L'uscita di tensione ausiliaria può essere utilizzata per alimentare il trasmettitore e controllare gli ingressi digitali. Questa uscita ha protezione cortocircuito ed è isolata galvanicamente (tensione di prova 500 V rispetto a tutti gli altri ingressi e uscite).

Tensione di uscita:	24 V DC $\pm$ 15 % (non stabilizzata)
Corrente di uscita:	Max.70 mA
I segnali HART <sup>®</sup> non sono influenzati.	

## Potenza

### Assegnazione dei morsetti



A0022341

4 Assegnazione dei morsetti di EngyCal

### Tensione di alimentazione

- Alimentatore a bassa tensione: 100 ... 230 V AC (-15 % / +10 %)  $^{50}_{60}$  Hz
- Alimentatore a tensione ultra bassa:
  - 24 V DC (-50 % / +75 %)
  - 24 V AC ( $\pm 50$  %)  $^{50}_{60}$  Hz

Il cavo di alimentazione richiede una protezione ai sovraccarichi (corrente nominale  $\leq 10$  A).

### Potenza assorbita

15 VA

## Caratteristiche operative

### Condizioni operative di riferimento

- Alimentazione 230 V AC  $\pm 10\%$ ; 50 Hz  $\pm 0,5$  Hz
- Tempo di riscaldamento  $> 2$  h
- Temperatura ambiente  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ K}$  ( $77\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- Umidità  $39\% \pm 10\%$  UR

### Unità di calcolo

Fluido	Dimensioni	Campo
Vapore	Campo di misura della temperatura	0 ... 800 °C (32 ... 1472 °F)
	Campo di misura della pressione	0 ... 1 000 bar (0 ... 14 500 psi)
	Intervallo di misura e calcolo	500 ms

### Standard internazionale di calcolo IAPWS IF97

Precisione tipica della misura della massa e dell'energia di vapore in un punto di misura completo del vapore: 1,5% circa (ad es. Cerabar S, TR 10, Prowirl 72, EngyCal RS33)

## Installazione

### Posizione di montaggio

Montaggio a parete/su palina, a fronte quadro o su guida DIN secondo IEC 60715

### Posizione d'installazione

L'orientamento è definito esclusivamente dalla leggibilità del display.

## Ambiente

### Campo di temperatura ambiente

$-20 \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4 \dots +140\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

### Temperatura di immagazzinamento

$-30 \dots +70\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-22 \dots +158\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

### Classe climatica

Secondo IEC 60 654-1 classe B2, secondo EN 1434 classe ambientale C

### Umidità

Massima umidità relativa dell'80 % per temperature fino a  $31\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $87,8\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), che scende in modo lineare al 50 % di umidità relativa a  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $104\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

### Sicurezza elettrica

- Secondo IEC 61010-1 e CAN C22.2 N. 1010-1.
- Apparecchiatura Classe II
  - Categoria sovratensioni II
  - Livello di inquinamento 2
  - Protezione ai sovraccarichi  $\leq 10$  A
  - Altezza di installazione: fino a 2 000 m (6 560 ft.) s.l.m.

### Grado di protezione

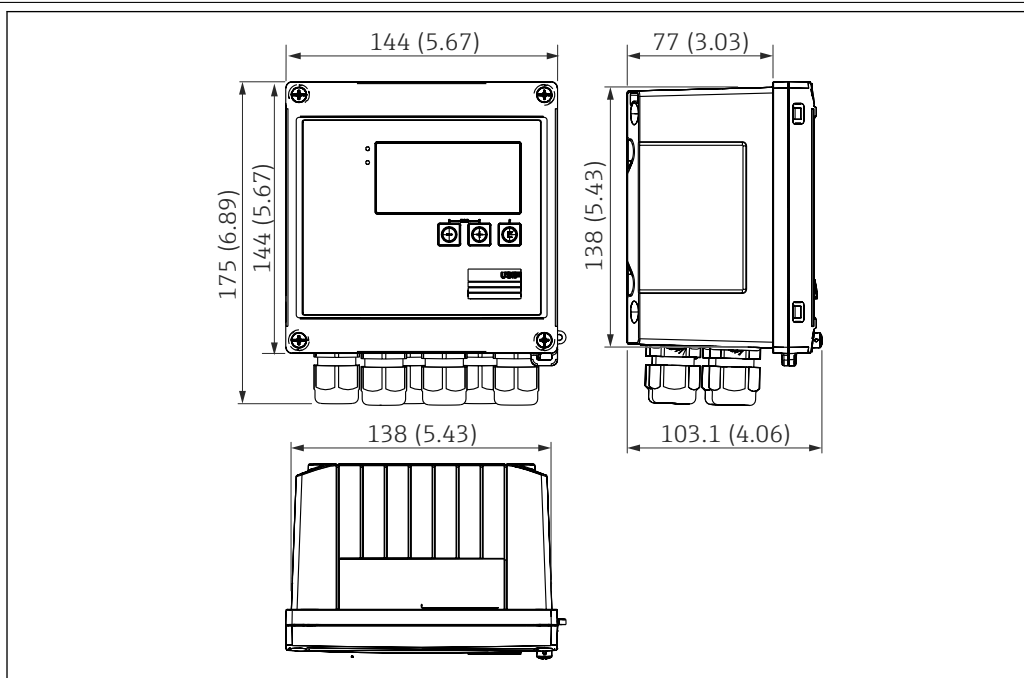
- Montaggio a fronte quadro: IP65 sulla parte anteriore, IP20 sulla parte posteriore
- Guida DIN: IP20
- Custodia da campo: IP66, NEMA4x (per pressacavo con doppio inserto di tenuta: IP65)

### Compatibilità elettromagnetica

Secondo EN 1434-4, EN 61326 e NAMUR NE21

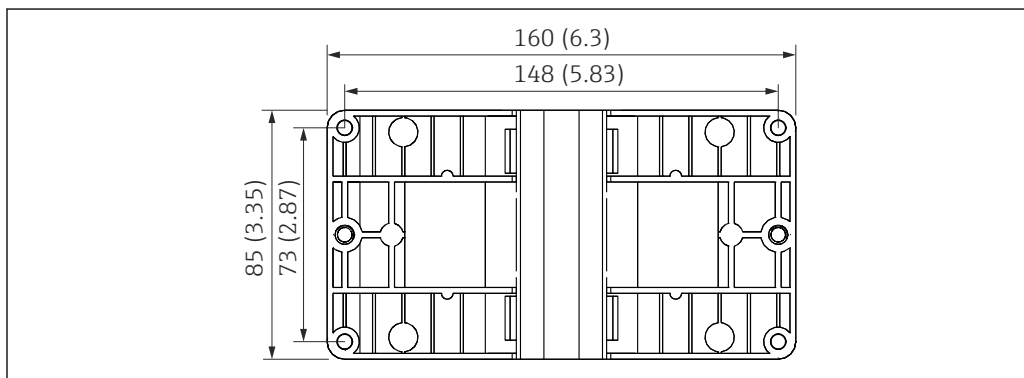
## Costruzione meccanica

### Struttura, dimensioni



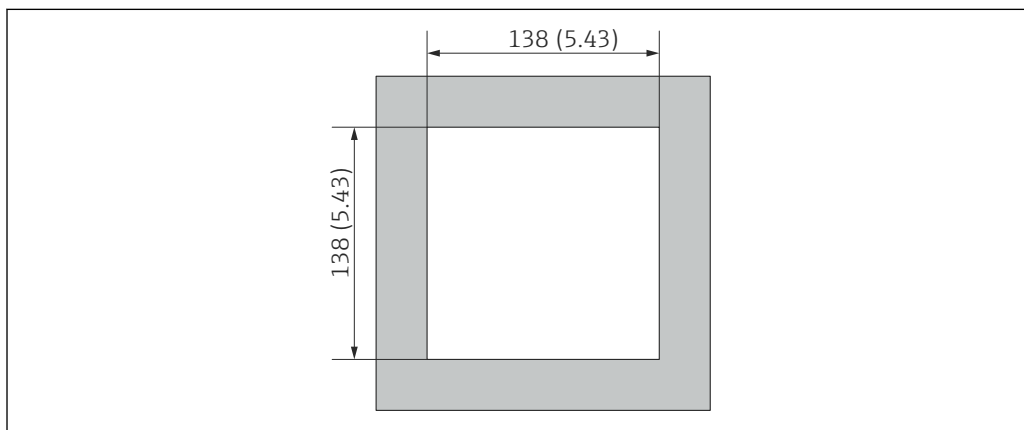
A0013438

5 Custodia EngyCal; dimensioni in mm (in)



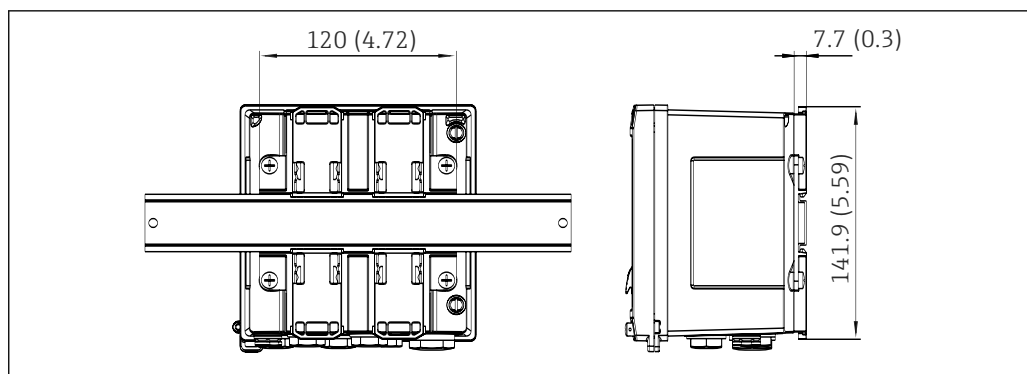
A0014169

6 Piastra per montaggio a parete, su palina e a fronte quadro; dimensioni in mm (in)



A0014171

7 Apertura nel quadro in mm (in)



A0014610

8 Dimensioni dell'adattatore per guida DIN in mm (in)

**Peso** ca. 700 g (1,5 lbs)

**Materiali** Custodia: plastica rinforzata con fibra di vetro, Valox 553

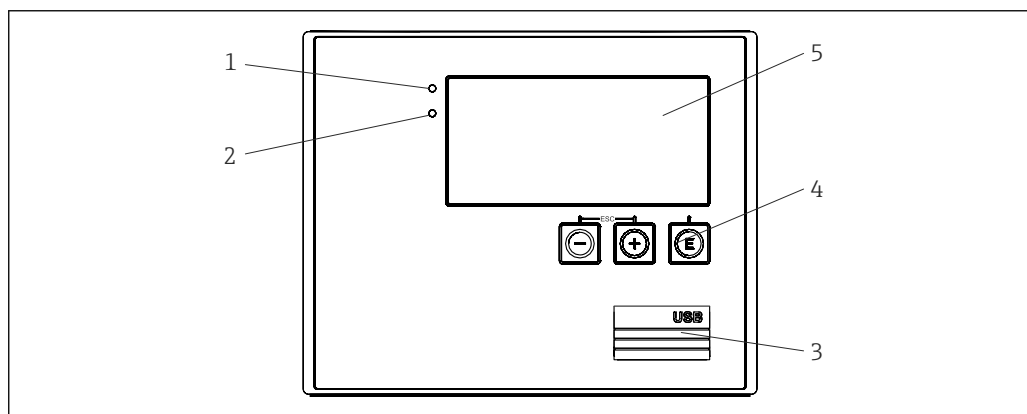
**Morsetti** Morsetti a molla, 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG); tensione ausiliaria con morsetto a vite a innesto (30-12 AWG, coppia 0,5 ... 0,6 Nm).

## Operatività

**Lingue** Sul dispositivo è possibile scegliere una delle seguenti lingue operative: Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Ceco

**Elementi del display**

- Display: Schermo LCD, matrice a punti 160 x 80 con retroilluminazione bianca, il colore passa a rosso in condizioni di allarme, area display attiva 70 x 34 mm (2.76" x 1.34")
- LED per l'indicazione di stato:
  - Funzionamento: 1 verde
  - Messaggio di guasto: 1 rosso



A0013444

9 Display ed elementi operativi

- 1 LED verde, "Funzionamento"
- 2 LED rosso, "Messaggio di guasto"
- 3 Connessione USB per la configurazione
- 4 Tasti operativi: -, +, E
- 5 Display a matrice di punti 160x80

**Controllo locale** 3 tasti, "-", "+", "E".

<b>Interfaccia di configurazione</b>	Interfaccia USB anteriore, Ethernet opzionale: configurazione tramite PC con il software di configurazione FieldCare Device Setup.
<b>Registrazione dati</b>	<b>Orologio in tempo reale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deviazione: 15 min per anno</li> <li>▪ Riserva di potenza: 1 settimana</li> </ul>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Field Data Manager software MS20:</b> software di visualizzazione e database per l'analisi e la valutazione dei dati misurati e dei valori calcolati, nonché per la registrazione dei dati a prova di manomissione.</li> <li>▪ <b>FieldCare Device Setup:</b> il dispositivo può essere configurato mediante il software per PC FieldCare. FieldCare Device Setup è incluso nella fornitura di RXU10-G1 (v. "Accessori") o può essere scaricato gratuitamente da <a href="http://www.prodotte.endress.com/fieldcare">www.prodotte.endress.com/fieldcare</a>.</li> </ul>

## Certificati e approvazioni

<b>Marchio CE</b>	Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Di conseguenza è conforme alle specifiche legali delle direttive EC. Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.
<b>Altre norme e direttive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC 60529: Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)</li> <li>▪ IEC 61010-1: 2001 cor 2003 "Misure di sicurezza per attrezzature elettriche di misura, controllo, regolazione e per procedure di laboratorio"</li> <li>▪ IEC serie 61326: Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)</li> <li>▪ NAMUR NE21, NE43: Associazione per gli Standard di controllo e regolazione nell'industria chimica</li> <li>▪ IAPWS-IF 97: Standard di calcolo riconosciuto e valido a livello internazionale (dal 1997) per vapore e acqua. Emesso dall'IAPWS (International Association for the Properties of Water and Steam).</li> <li>▪ OIML R75: raccomandazione internazionale di progettazione e prova per contatori di calore in applicazioni con acqua, emessa dalla International Organization of Legal Metrology.</li> <li>▪ EN 1434</li> <li>▪ EN ISO 5167 Misura della portata fluidi mediante dispositivi di pressione differenziale</li> </ul>
<b>CSA GP</b>	CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1, 2ª edizione

## Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili:

- Nel Configuratore di prodotto sul sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il proprio paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il prodotto avvalendosi dei filtri e della casella di ricerca -> Aprire la pagina prodotto -> Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del prodotto apre il configuratore.
- Contattando l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com)



### Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

## Fornitura

La fornitura comprende:


- EngyCal (custodia da campo)
- Piastra di montaggio a parete
- Copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi
- Connettore opzionale (3 pezzi, 5 pin ognuno)
- Cavo di interfaccia e set di DVD con il software di configurazione FieldCare Device Setup
- Software opzionale MS20 Field Data Manager
- Componenti per montaggio su guida DIN, a fronte quadro o su palina
- Protezione alle sovratensioni opzionale

## Accessori


Per il dispositivo sono previsti vari accessori, che possono essere ordinati insieme al dispositivo o in seguito da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sul codice d'ordine in questione sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Accessori specifici del dispositivo



#### Per il trasmettitore






Accessori	Descrizione
Tettuccio di protezione dalle intemperie	Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta o freddo estremo in inverno.  Per maggiori dettagli, vedere Istruzioni di installazione SD00333F
Set per montaggio su palina	Piastra di montaggio per montaggio su palina
Set di montaggio su guida DIN	Adattatore per il montaggio su guida DIN
Set per montaggio a fronte quadro	Piastra di montaggio per montaggio a fronte quadro

#### Per il sensore


Accessori	Descrizione
Camicia riscaldante	È utilizzata per stabilizzare la temperatura dei fluidi nel sensore. I fluidi consentiti sono acqua, vapore acqueo e altri liquidi non corrosivi. Se come fluido riscaldante si utilizza l'olio, consultare Endress+Hauser. Le camicie riscaldanti non possono essere utilizzate con sensori dotati di disco di rottura.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00099D

### Accessori specifici per la comunicazione

Software FDM	Software di visualizzazione e database SQL, "Field Data Manager software (FDM)" MS20  Per informazioni dettagliate, consultare il documento "Informazioni tecniche" TI01022R
RXU10-G1	Cavo USB e software di configurazione FieldCare Device Setup con libreria DTM
Commubox FXA195 HART	Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB.  Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F






Convertitore di loop HART HMX50	<p>Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00429F e Istruzioni di funzionamento BA00371F</p>
Adattatore SWA70 wireless HART	<p>Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo. L'adattatore WirelessHART può essere facilmente integrato nei dispositivi da campo e nelle infrastrutture esistenti; garantisce la sicurezza dei dati e delle trasmissioni e può essere utilizzato in parallelo ad altre reti wireless con una complessità di cablaggio minima.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA061S</p>
Fieldgate FXA320	<p>Gateway per il monitoraggio remoto dei misuratori 4-20 mA collegati mediante web browser.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00053S</p>
Fieldgate FXA520	<p>Gateway per configurazione e diagnostica a distanza dei misuratori HART collegati mediante web browser.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00051S</p>
Field Xpert SFX100	<p>Terminale portatile di tipo industriale, compatto, flessibile e resistente per la configurazione e l'interrogazione dei valori misurati a distanza mediante l'uscita in corrente HART (4-20 mA).</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00060S</p>

#### Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, precisione o connessioni al processo.</li> <li>Illustrazione grafica dei risultati del calcolo</li> </ul> <p>Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto.</p> <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Via Internet: <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>Su CD-ROM per installazione su PC.</li> </ul>
W@M	<p>Life Cycle Management per gli impianti</p> <p>W@M comprende varie applicazioni software, utili durante l'intero processo: dalla pianificazione all'acquisizione delle materie prime, all'installazione, alla messa in servizio e all'uso dei misuratori. Sono disponibili tutte le informazioni relative a ogni singolo dispositivo per tutto il suo ciclo di vita, come stato nel dispositivo, parti di ricambio e documentazione specifica.</p> <p>L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Via Internet: <a href="http://www.it.endress.com/lifecyclemanagement">www.it.endress.com/lifecyclemanagement</a></li> <li>Su CD-ROM per installazione su PC.</li> </ul>
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>



## Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili di processo, registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R
Protezione dalle sovratensioni HAW562 per guida DIN	Per la protezione dalle sovratensioni nei cavi di alimentazione e di segnale/comunicazione, Endress+Hauser fornisce una protezione da sovratensione HAW562 da montare su guida DIN.  Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01012K
Protezione dalle sovratensioni HAW569 con custodia da campo	Per la protezione dalle sovratensioni nei cavi di alimentazione e di segnale/comunicazione, Endress+Hauser fornisce una protezione da sovratensione HAW562 da montare sul campo.  Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01013K
RN221N	Barriera attiva con alimentazione ausiliare per la sicura separazione dei circuiti del segnale standard 4-20 mA. Consente la trasmissione bidirezionale HART.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00073R e Istruzioni di funzionamento BA00202R
RNS221	Alimentatore che consente di alimentare due misuratori a due fili in area non Ex. È possibile la comunicazione bidirezionale mediante prese jack di comunicazione HART.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00081R e Istruzioni di funzionamento brevi KA00110R

## Documentazione supplementare

- Istruzioni di funzionamento "Contatore di vapore EngyCal RS33" (BA00294K)
- Istruzioni di funzionamento brevi "Contatore di vapore EngyCal RS33" (KA00293K)
- Informazioni tecniche "Protezione alle sovratensioni HAW562" (TI01012K)
- Informazioni tecniche "Protezione alle sovratensioni HAW569" (TI01013K)
- Istruzioni di funzionamento brevi "Software Field Data Manager" (KA00466C)
- Brochure "Prodotti di sistema e dei data manager: soluzioni per il loop" (FA00016K)

---

---

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

---