

La forma perfetta per il tuo punto di misura

Trasmettitori di temperatura
Endress+Hauser

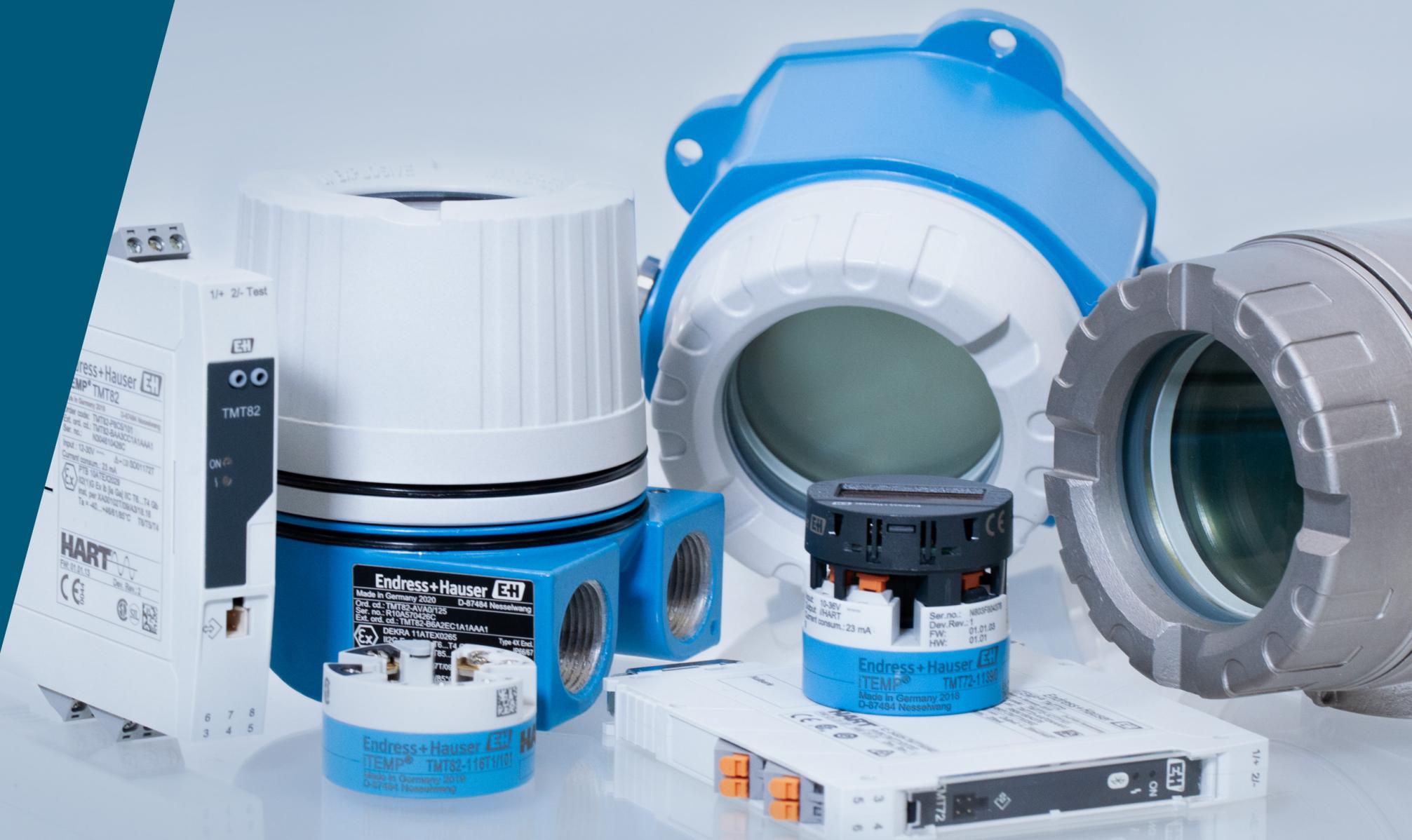
Trasmettitori di temperatura

Vantaggi in sintesi

Panoramica del portfolio

Focus sull'industria

Sensor-Transmitter-matching



Trasmettitori di temperatura

La misura di temperatura è un fattore decisivo in numerosi processi industriali. In tutti i settori industriali, una misura accurata, rapida e affidabile della temperatura di processo garantisce la qualità dei prodotti e la sicurezza dell'impianto.

I termometri forniscono un segnale di misura preciso e affidabile in un'ampia gamma di processi. Per poter leggere correttamente questo segnale, è necessario convertirlo in un segnale analogico o digitale standardizzato che possa essere interpretato dal sistema di controllo di processo.

Questa conversione avviene nel trasmettitore, che funge da interfaccia tra il sensore e la sala di controllo. Grazie alle sue funzioni intelligenti, è possibile ottenere ulteriori informazioni dal dispositivo di misura di temperatura, ad esempio le condizioni del sensore di temperatura e la diagnostica di eventuali guasti per una rapida risoluzione dei problemi.

▶ [Video sui requisiti e i vantaggi del trasmettitore](#)

 [Panoramica trasmettitori](#)



Vantaggi in sintesi

Maggiore precisione, maggiore sicurezza, funzionalità ottimizzata e un alto grado di standardizzazione e digitalizzazione!

Cosa rende i trasmettitori di temperatura Endress+Hauser la soluzione perfetta per il vostro punto di misura?



Funzionalità

Semplice parametrizzazione e monitoraggio tramite comunicazione Bluetooth o digitale. Funzionalità ottimizzata grazie all'indicazione in loco tramite display integrato o collegabile, così come semplice installazione e rapido cablaggio grazie a terminali a molla.

Sicurezza

I trasmettitori sono adatti per l'uso in aree pericolose e forniscono informazioni aggiuntive dal punto di misura, come la diagnostica estesa quali il rilevamento della corrosione. Sono disponibili con approvazione SIL e ingresso a doppio canale per il backup del sensore e il rilevamento della deriva.

"Forma perfetta"

La combinazione ideale del trasmettitore iTEMP con il segnale di comunicazione richiesto, la forma della custodia e il giusto termometro iTHERM ModuLine, rende le caratteristiche del portfolio completo di temperature Endress+Hauser disponibile per tutti i sistemi e applicazioni. La soluzione perfetta per ogni punto di misura - tutto da un unico fornitore.

Precisione

Maggiore accuratezza della misura dei dati grazie a un segnale stabile e accurato in uscita, la taratura di laboratorio del sensore e dell'elettronica presso Endress+Hauser e Sensor Transmitter Matching utilizzando la linearizzazione Callendar- Van Dusen. Riduzione degli errori di misura grazie all'isolamento galvanico.

Standardizzazione

Conversione del segnale RTD o TC d'ingresso in un segnale analogico o digitale standardizzato d'uscita, che permette l'utilizzo di schede d'ingresso standardizzate, barriere e cavi per essere utilizzati dal trasmettitore all'unità di controllo.



Panoramica del portfolio

Trasmittore di temperatura

I trasmettitori di temperatura Endress+Hauser sono la misura perfetta per tutti i tipi di industria e un'ampia gamma di applicazioni.

- Diversi segnali digitali e analogici di uscita assicurano la scelta ottimale del trasmettitore in base all'ambiente del sistema esistente
- Diverse caratteristiche e approvazioni garantiscono il perfetto allineamento del punto di misura ai rispettivi requisiti industriali
- Diversi tipi di custodia rendono i trasmettitori adatti ad un'ampia gamma di sistemi e applicazioni.

Communication standard	4 to 20 mA		IO-Link	4 to 20 mA	HART COMMUNICATION PROTOCOL	FOUNDATION	PROFI BUS	PROFI NET	
Field housings				TMT71	TMT142B TMT72	TMT162 TMT85	TMT162 TMT84	TMT86	
Top hat / DIN rail	* TMT31	* TMT31		TMT71	TMT72	TMT82			
Head mount	* TMT31	TMT31	TMT36	TMT71	TMT72	TMT82	TMT85	TMT84	TMT86
Sensor input(s)	1-ch RTD	1-ch TC	1-ch RTD	1-ch universal	1-ch universal	2-ch universal	2-ch universal	2-ch universal	2-ch universal
Additional information	fixed configuration / programmable			Bluetooth		SIL 2 SC 3		ethernet-apl™ advanced physical layer	
	Ex ec			Ex ia (Ex IS) / Ex db (Ex XP)					
					plug-in display unit (TID10) available for head transmitters				
Segment	FLEX			FLEX		FLEX			

▶ Video Portfolio trasmettitori

🌐 Panoramica trasmettitori

* available from the first half of 2025

Focus sull'industria

I vantaggi di una maggiore precisione, sicurezza, utilizzo, standardizzazione e digitalizzazione ottimizzano gli impianti di produzione di aziende di tutti i settori.

Per questo motivo, i nostri trasmettitori di temperatura sono disponibili con una varietà di caratteristiche e approvazioni che ne consentono l'uso in qualsiasi settore per qualsiasi applicazione e in qualsiasi condizione.

- Food & Beverage
- Acque potabili & Acque reflue
- Oil & Gas / Marine
- Farmaceutico
- Chimico
- Power & Energy
- Mining, Minerals & Metals
- Utilities - vapore

Le pagine seguenti mostrano alcuni esempi di come i nostri trasmettitori, in combinazione con il giusto termometro e prodotti di sistema, risolvono le sfide tipiche di vari settori.

Industrie igieniche | TMT36

Industrie pesanti | TMT86

Power & Energy | TMT72



Industrie igieniche

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il sistema iTHERM ModuLine TM411 e il registratore di dati Memograph M RSG45, è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche delle industrie igieniche dei settori alimentare e delle bevande e life science.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura delle esigenze individuali.

[▶ TMT36 video](#)

[🌐 TMT36 web](#)

Le sfide

1

Alta affidabilità e precisione dei dati di misura.

2

Elevati requisiti igienici per processi, pulizia e disinfezione.

3

Conformità ai requisiti legali di verifica e documentazione dei valori misurati. (a prova di manomissione secondo FDA21)

4

Ottimizzazione del sistema attraverso la semplificazione, standardizzazione e digitalizzazione.



La soluzione



TMT36



TM411



RSG45

- Elaborazione stabile, accurata e affidabile del segnale grazie alla standardizzazione del segnale di misura
- Informazioni diagnostiche in conformità con NAMURNE107
- Alta precisione dovuta all'equazione di Callendar-Van Dusen

I benefici

1

Aumento della qualità del prodotto e risparmio di risorse grazie a un monitoraggio affidabile del processo e ai processi ottimizzati

Industrie igieniche

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il sistema iTHERM ModuLine TM411 e il registratore di dati Memograph M RSG45, è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche delle industrie igieniche dei settori alimentare e delle bevande e life science.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura delle esigenze individuali.

▶ [TMT36 video](#)

🌐 [TMT36 website](#)



Le sfide

1

Alta affidabilità e precisione dei dati di misura.

2

Elevati requisiti igienici per processi, pulizia e disinfezione.

3

Conformità ai requisiti legali di verifica e documentazione dei valori misurati. (a prova di manomissione secondo FDA21)

4

Ottimizzazione del sistema attraverso la semplificazione, standardizzazione e digitalizzazione.

La soluzione



TMT36



TM411



RSG45

- Design igienico per la conformità alle norme
- Approvazioni igieniche: 3-A, EHEDG, GMP, ASME-BPE
- Pulizia con CIP e SIP
- Caratteristiche innovative come iTHERM QuickNeck e i pozzetti a T e a gomito integrati

I benefici

2

Maggiore sicurezza dei prodotti grazie alla conformità degli standard industriali e all'implementazione sicura di CIP e SIP.

Industrie igieniche

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il sistema iTHERM ModuLine TM411 e il registratore di dati Memograph M RSG45, è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche delle industrie igieniche dei settori alimentare e delle bevande e life science.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura delle esigenze individuali.

▶ [TMT36 video](#)

🌐 [TMT36 web](#)



Le sfide

1

Alta affidabilità e precisione dei dati di misura.

2

Elevati requisiti igienici per processi, pulizia e disinfezione.

3

Conformità ai requisiti legali di verifica e documentazione dei valori misurati. (a prova di manomissione secondo FDA21)

4

Ottimizzazione del sistema attraverso la semplificazione, standardizzazione e digitalizzazione.

La soluzione



TMT36



TM411



RSG45

- Adempie alle disposizioni di legge e all'archiviazione dei dati a prova di manomissione in conformità con FDA 21 parte 11.

I benefici

3

Verifiche regolamentari durante gli audit senza preoccupazioni grazie all'archiviazione a norma di legge e disponibilità continua dei dati di processo

Industrie igieniche

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il sistema iTHERM ModuLine TM411 e il registratore di dati Memograph M RSG45, è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche delle industrie igieniche dei settori alimentare e delle bevande e life science.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura delle esigenze individuali.

▶ [TMT36 video](#)

🌐 [TMT36 web](#)

Le sfide

1

Alta affidabilità e precisione dei dati di misura.

2

Elevati requisiti igienici per processi, pulizia e disinfezione.

3

Conformità ai requisiti legali di verifica e documentazione dei valori misurati. (a prova di manomissione secondo FDA21)

4

Ottimizzazione del sistema attraverso la semplificazione, standardizzazione e digitalizzazione.



La soluzione



TMT36



TM411



RSG45

- Elaborazione stabile, accurata e affidabile del segnale grazie alla standardizzazione del segnale di misura
- Comunicazione IO-Link per l'integrazione perfetta di apparecchiature di misura e digitalizzazione del punto di misura
- Terminali a pressione per un cablaggio rapido e senza strumenti
- Indicazione in loco tramite display plug-in

I benefici

4

Risparmio di costi e tempo grazie alla semplicità della messa in servizio, integrazione e funzionamento dei dispositivi di misura.

Industrie pesanti

La nostra combinazione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, termometro iTHERM

ModuLine TM151, barriera attiva RN22 o RN42 e il Memograph M RSG45 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche delle industrie pesanti come l'oil & gas e la chimica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ [TMT86 video](#)

🌐 [TMT86 web](#)

Le sfide

1

Ottimizzazione del consumo di energia e di materie prime grazie all'accuratezza e all'affidabilità delle misure e dei calcoli di simulazione.

2

Controllo accurato delle temperature di processo durante la manipolazione di materiali pericolosi per garantire la sicurezza.

3

Controllo e documentazione affidabile delle emissioni e dei gas di scarico.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT86

- Elaborazione stabile, accurata e affidabile del segnale grazie alla standardizzazione del segnale di misura
- Alta precisione dovuta all'equazione di Callendar-Van Dusen
- L'integrazione del sistema tramite PROFINET consente l'elaborazione dei dati per l'ottimizzazione delle materie prime



TM151

- Lunghezza di immersione ridotta al minimo grazie al design Namur nei pozzetti da barra riduce l'intervento nel processo, lo scambio termico e la turbolenza dei fluidi di processo migliorando l'accuratezza e il tempo di risposta



RN-Series + RSG45

I benefici

1

Risparmio sui costi grazie alla riduzione dell'uso delle risorse, mantenendo la qualità del prodotto e aumentando la capacità produttiva.

Industrie pesanti

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, termometro iTHERM ModuLine TM151, barriera attiva RN22 o RN42 e il Memograph M RSG45 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria petrolifera dell'oil & gas e della chimica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ TMT86 video

🌐 TMT86 web

Le sfide

1

Ottimizzazione del consumo di energia e di materie prime grazie all'accuratezza e all'affidabilità delle misure e dei calcoli di simulazione.

2

Controllo accurato delle temperature di processo durante la manipolazione di materiali pericolosi per garantire la sicurezza.

3

Controllo e documentazione affidabile delle emissioni e dei gas di scarico.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT86

- Elaborazione stabile, accurata e affidabile del segnale grazie alla standardizzazione del segnale di misura
- Alta precisione dovuta all'equazione di Callendar-Van Dusen
- Utilizzo in aree pericolose, diagnostica avanzata come il rilevamento della corrosione, approvazione SIL, ingresso a doppio canale per backup del sensore e rilevamento della deriva



TM151

- Combinazione dei tempi di risposta rapidi (iTHERM QuickSens) e di lunga durata (pozzetto con iTHERM TwistWell)
- La funzione DualSeal come seconda barriera di tenuta consente di rilevare le perdite e garantisce la conformità ai requisiti di sicurezza internazionali anche in caso di guasto.



RN-Series + RSG45

- Utilizzo in aree pericolose per aumentare l'affidabilità e la sicurezza dell'elaborazione dei dati
- Barriera necessaria per ogni dispositivo con omologazione Ex ia

I benefici

- 2 Sicurezza per le persone e i mezzi presenti, con bassi costi di manutenzione e tempi di inattività ridotti

Industrie pesanti

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, termometro iTHERM ModuLine TM151, barriera attiva RN22 o RN42 e il Memograph M RSG45 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria petrolifera dell'oil & gas e della chimica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ [TMT86 video](#)

🌐 [TMT86 web](#)

Le sfide

1

Ottimizzazione del consumo di energia e di materie prime grazie all'accuratezza e all'affidabilità delle misure e dei calcoli di simulazione.

2

Controllo accurato delle temperature di processo durante la manipolazione di materiali pericolosi per garantire la sicurezza.

3

Controllo e documentazione affidabile delle emissioni e dei gas di scarico.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT86



TM151



RN-Series + RSG45

- Tarature di fabbrica e tarature da parte di laboratori accreditati per l'intero circuito di misura (trasmettitore, sensore, barriera)

- Memograph soddisfa la documentazione legale gli obblighi con riguardo alle emissioni di gas di scarico

I benefici

3

Archiviazione affidabile dei dati di processo come prova di conformità ai requisiti di legge, verifica per evitare sanzioni elevate

Industrie pesanti

La nostra combinazione campione di: trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, termometro iTHERM ModuLine TM151, barriera attiva RN22 o RN42 e il Memograph M RSG45 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria petrolifera dell'oil & gas e della chimica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ [TMT86 video](#)

🌐 [TMT86 web](#)

Le sfide

1

Ottimizzazione del consumo di energia e di materie prime grazie all'accuratezza e all'affidabilità delle misure e dei calcoli di simulazione.

2

Controllo accurato delle temperature di processo durante la manipolazione di materiali pericolosi per garantire la sicurezza.

3

Controllo e documentazione affidabile delle emissioni e dei gas di scarico.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT86



TM151



RN-Series + RSG45

- L'integrazione del sistema tramite PROFINET® consente il calcolo e la simulazione del processo per l'ottimizzazione delle materie prime
- Terminali a molla per un cablaggio rapido e senza attrezzi
- Indicazione in loco tramite display a innesto
- Accesso remoto per una facile messa in servizio e manutenzione
Comunicazione digitale fino al livello di campo

- Barriera con terminali a molla per un cablaggio rapido e senza attrezzi

I benefici

- 4 Risparmio di costi e di tempo grazie alla simulazione del processo e alla messa in servizio senza complicazioni, integrazione e funzionamento dei dispositivi di misura

Power & Energy

La nostra combinazione di trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria energetica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ [TMT72 video](#)

🌐 [TMT72 web](#)

Le sfide

1

Impostazione dell'approvvigionamento energetico di idrogeno verde per ottimizzare impianti e processi per la transizione energetica e termica.

2

Aumento della sicurezza dell'impianto.

3

Aumentare l'efficienza del processo.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT72

- Utilizzo in aree pericolose, diagnostica avanzata per il rilevamento della corrosione, omologazione Ex



TM131

- Requisiti per la grande varietà di applicazioni nella produzione di idrogeno perfettamente rispettati con un solo termometro
- Approvazione Ex richiesta per la produzione di idrogeno



RH33

- RH33 e TM131 con l'opzione di approvazione MID come combinazione perfetta per stabilire il consumo di energia nel processo e identificare i potenziali risparmi.

I benefici

1

I sistemi aggiornati con energie rinnovabili portano a risultati d'immagine positivi e alla sostenibilità oltre al risparmio sui costi

Power & Energy

La nostra combinazione di trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria energetica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile, tagliati su misura per ogni applicazione individuale.

▶ [TMT72 video](#)

🌐 [TMT72 web](#)

Le sfide

1

Impostazione dell'approvvigionamento energetico di idrogeno verde per ottimizzare impianti e processi per la transizione energetica e termica.

2

Aumento della sicurezza dell'impianto.

3

Aumentare l'efficienza del processo.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT72



TM131



RH33

- Utilizzo in aree pericolose, diagnostica avanzata per il rilevamento della corrosione, omologazione Ex

- È necessaria l'approvazione Ex per la produzione di idrogeno

I benefici

2

L'aumento della sicurezza del processo porta a una riduzione dei tempi di inattività, a bassi costi di manutenzione e a una visione costante dei processi di ispezione.

Power & Energy

La nostra combinazione di trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il sistema iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria energetica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile adatta ad ogni applicazione individuale.

▶ [TMT72 video](#)

🌐 [TMT72 web](#)

Le sfide

1

Impostazione dell'approvvigionamento energetico di idrogeno verde per ottimizzare impianti e processi per la transizione energetica e termica.

2

Aumento della sicurezza dell'impianto.

3

Aumentare l'efficienza del processo.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT72



TM131



RH33

- Analisi del segnale stabile, accurata e affidabile grazie alla standardizzazione del segnale di misura
- Elevata precisione grazie all'equazione di Callendar-Van Dusen

- Combinazione di iTHERM QuickSens e pozzetto a risposta rapida per un tempo di risposta brevissimo

- RH33 e TM131 con approvazione MID come combinazione perfetta per distribuire il consumo di energia nel processo e identificare i potenziali risparmi.

I benefici

3

Usò ottimizzato delle risorse e aumento della capacità produttiva grazie a una maggiore efficienza.

Power & Energy

La nostra combinazione di trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il sistema iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 è perfettamente adatta a risolvere le sfide tipiche dell'industria energetica.

Tutti i prodotti provengono da un'unica fonte e sono perfettamente integrati per un processo di misura impeccabile adatta ad ogni applicazione individuale.

▶ [TMT72 video](#)

🌐 [TMT72 web](#)

Le sfide

1

Impostazione dell'approvvigionamento energetico di idrogeno verde per ottimizzare impianti e processi per la transizione energetica e termica.

2

Aumento della sicurezza dell'impianto.

3

Aumentare l'efficienza del processo.

4

Ottimizzazione dell'impianto messa in servizio e manutenzione attraverso la semplificazione, la standardizzazione e la digitalizzazione.



La soluzione



TMT72



TM131



RH33

- Terminali a molla per un cablaggio rapido e senza strumenti
- Indicazione in loco tramite display a innesto
- Bluetooth per una semplice parametrizzazione e monitoraggio sul campo tramite dispositivo mobile

I benefici

4

Risparmio di costi e tempo grazie alla semplicità di messa in servizio, integrazione e funzionamento dei dispositivi di misura.

Sensor-Transmitter-matching

In accordo all'equazione Callendar-Van Dusen

Il nostro abbinamento sensore-trasmettitore, che utilizza l'equazione di Callendar-Van Dusen, garantisce la massima precisione quando si ordina un termometro con trasmettitore di temperatura di Endress+Hauser.

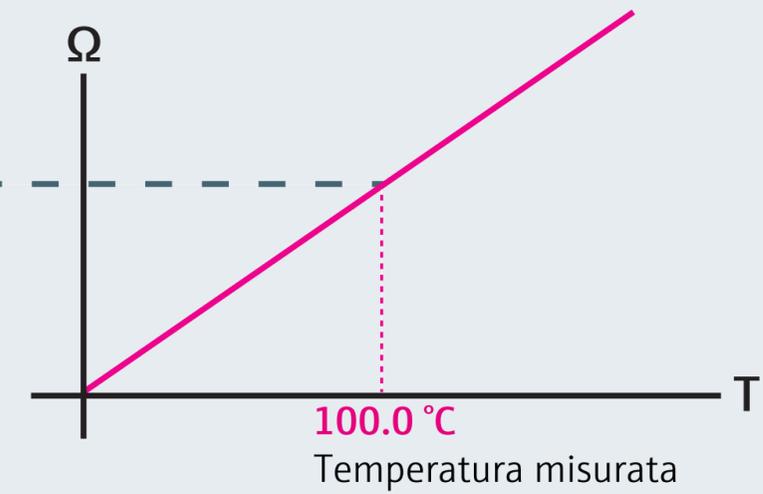
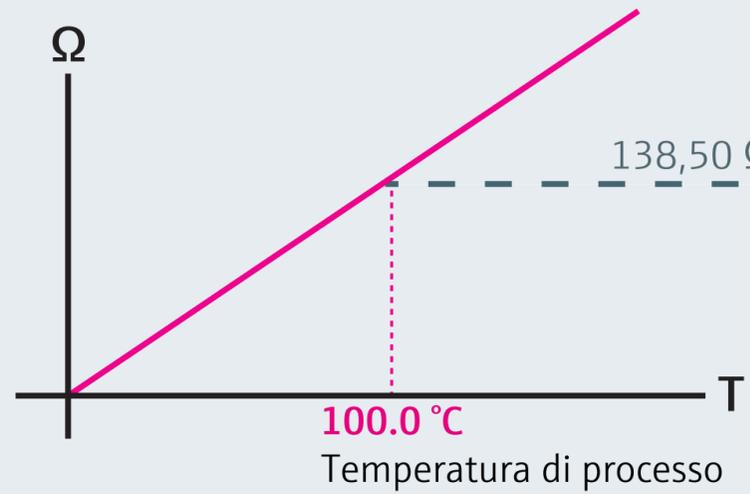
Con una taratura interna, la curva caratteristica individuale del sensore viene determinata e memorizzata nel trasmettitore.

In questo modo, sensore e trasmettitore sono armonizzati in modo ottimale e le deviazioni di misura sono ridotte al minimo.

Benefici

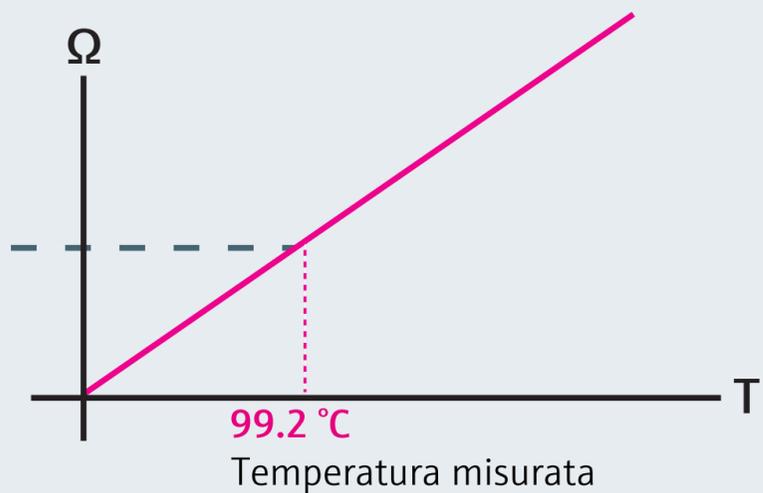
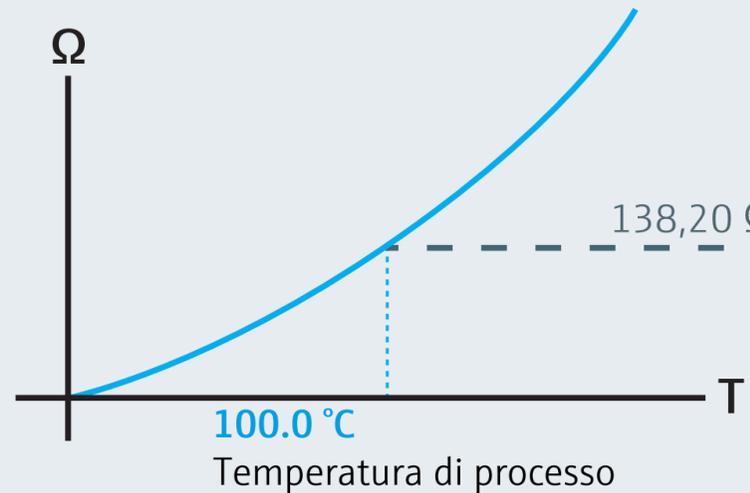
- Gli errori di misura sono notevolmente ridotti
- La massima precisione nella misura di temperatura garantisce sicurezza e qualità

Perfetto
Sensore Pt100



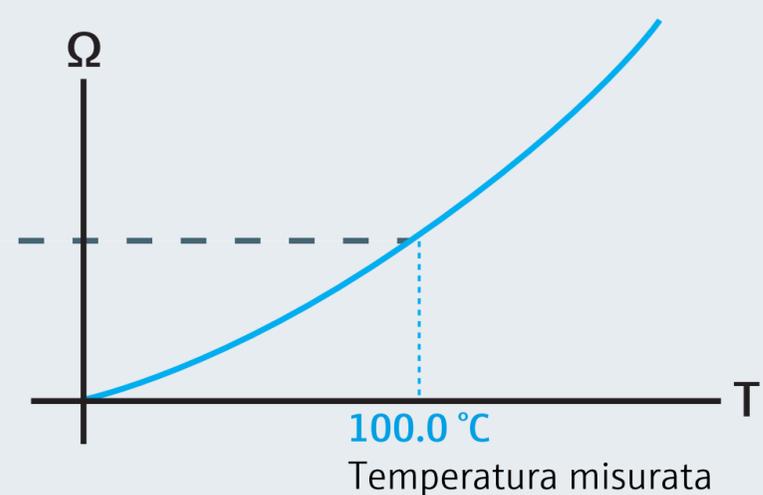
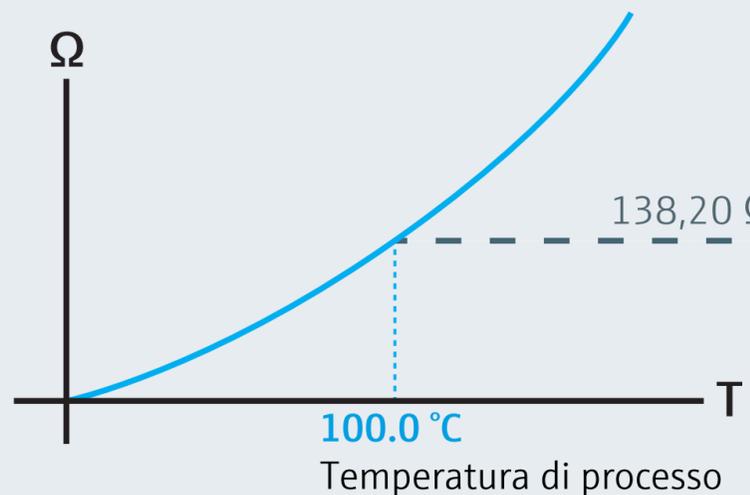
Ideale
Curva linearizzata nel trasmettitore

Reale
Sensore Pt100



Ideale
Curva linearizzata nel trasmettitore

Reale
Sensore Pt100



Reale
Curva lineare nel trasmettitore

People for Process Automation



Visita i nostri social media