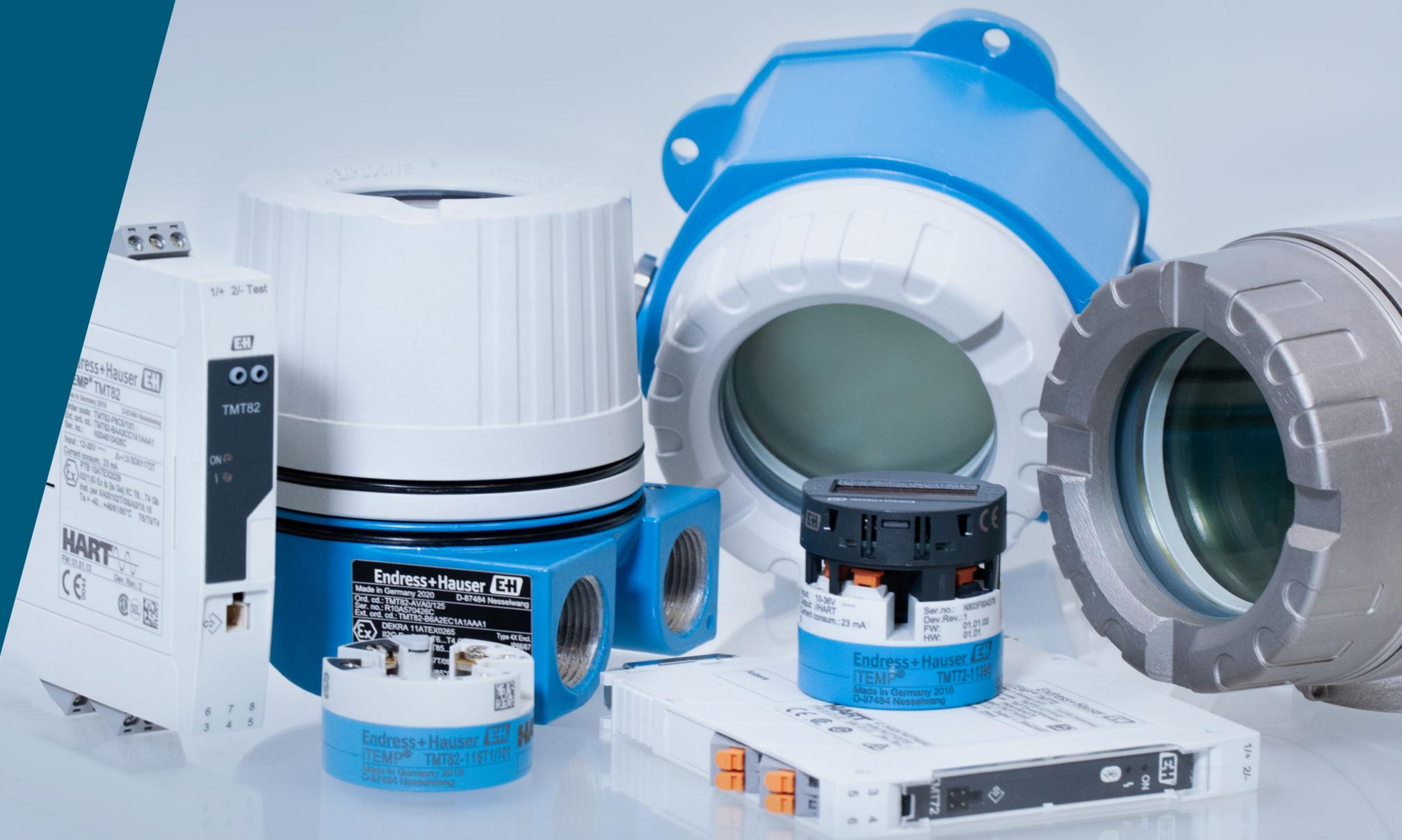


La forma perfetta per il tuo punto di misura

Trasmettitori di temperatura
Endress+Hauser



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.



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			

* 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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il termometro iTHERM ModuLine TM411 ed il registratore di dati Memograph M RSG45, sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

1

Alta affidabilità e precisione dei dati di misura.

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il termometro iTHERM ModuLine TM411 ed il registratore di dati Memograph M RSG45, sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

2

Elevati requisiti igienici per processi, pulizia e disinfezione.

La soluzione



TMT36



TM411

- 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



RSG45

I benefici

2

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

Industrie igieniche

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il termometro iTHERM ModuLine TM411 ed il registratore di dati Memograph M RSG45, sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

3

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

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT36, il termometro iTHERM ModuLine TM411 ed il registratore di dati Memograph M RSG45, sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

4

Ottimizzazione del sistema attraverso la semplificazione, standardizzazione e digitalizzazione.

La soluzione



TMT36

- 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



TM411



RSG45

I benefici

4

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

Industrie pesanti

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, il termometro iTHERM ModuLine TM151, la barriera attiva RN22 o RN42 ed il registratore di dati Memograph M RSG45 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



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.

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, il termometro iTHERM ModuLine TM151, la barriera attiva RN22 o RN42 ed il registratore di dati Memograph M RSG45 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

2

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

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, il termometro iTHERM ModuLine TM151, la barriera attiva RN22 o RN42 ed il registratore di dati Memograph M RSG45 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

3

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

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT86, il termometro iTHERM ModuLine TM151, la barriera attiva RN22 o RN42 ed il registratore di dati Memograph M RSG45 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

4

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

La soluzione



TMT86

- 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



TM151



RN-Series + RSG45

- 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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

1

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

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

2

Aumento della sicurezza dell'impianto.

La soluzione



TMT72

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



TM131

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



RH33

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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

3

Aumentare l'efficienza del processo.

La soluzione



TMT72

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



TM131

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



RH33

- 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

Il trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72, il termometro iTHERM ModuLine TM131 e il misuratore di BTU EngyCal RH33 sono esempi del nostro portfolio prodotti perfettamente adatti 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.



Le sfide

4

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

La soluzione



TMT72

- 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



TM131



RH33

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.

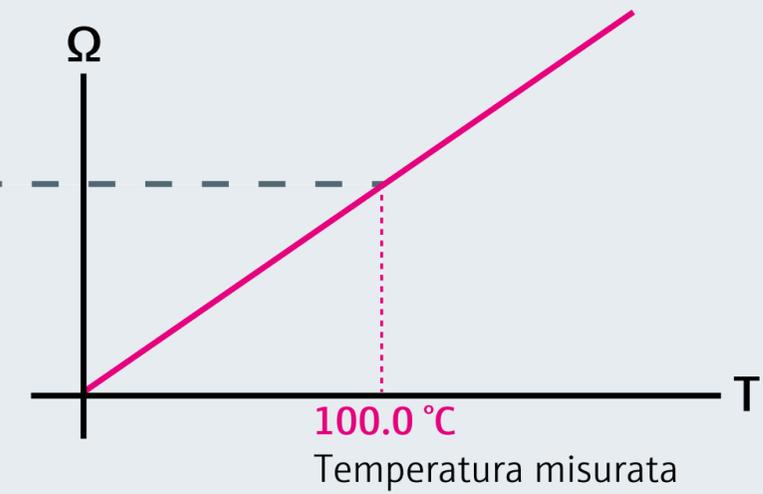
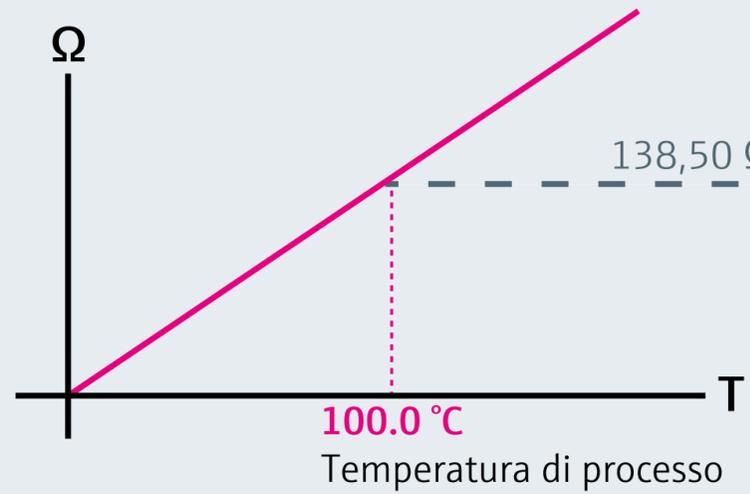
Con una taratura interna, la curva caratteristica individuale del sensore viene determinata e memorizzata nel trasmettitore.

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

Benefici

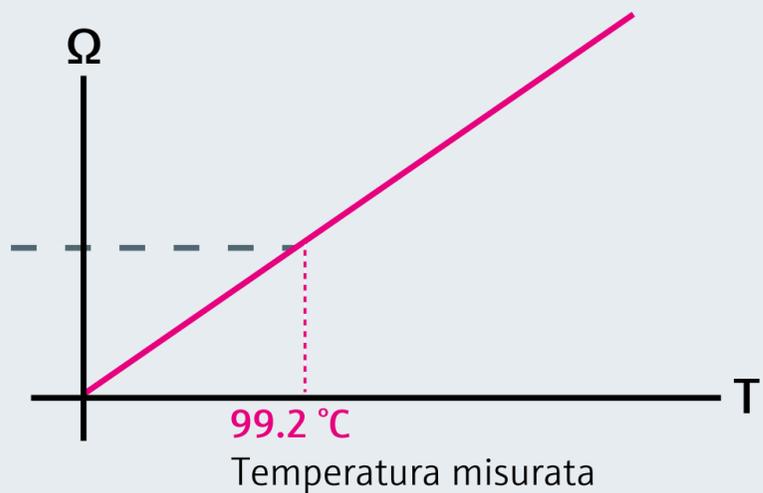
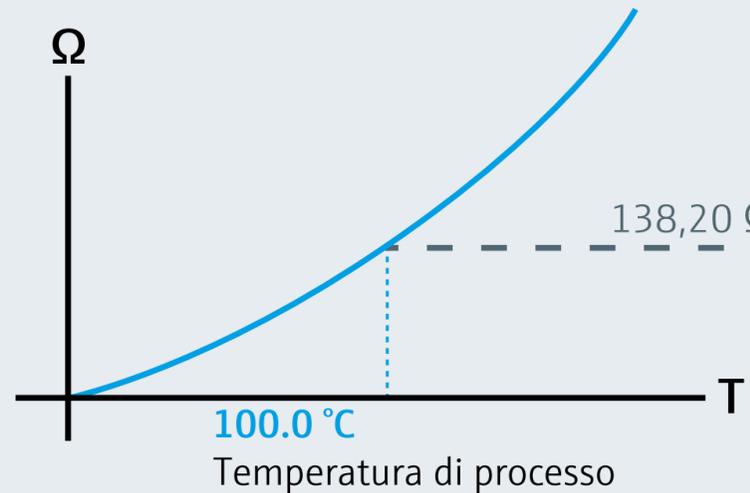
- Gli errori di misura sono notevolmente ridotti
- La massima precisione nella misura di temperatura garantisce sicurezza e qualità

Perfetto
Sensore Pt100



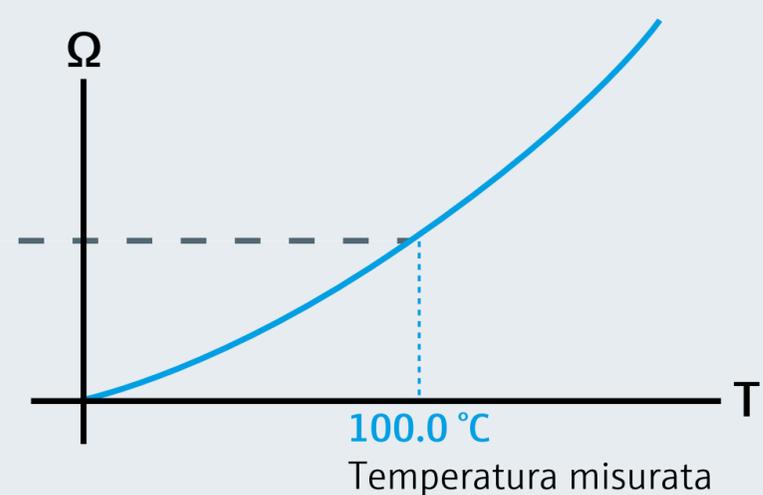
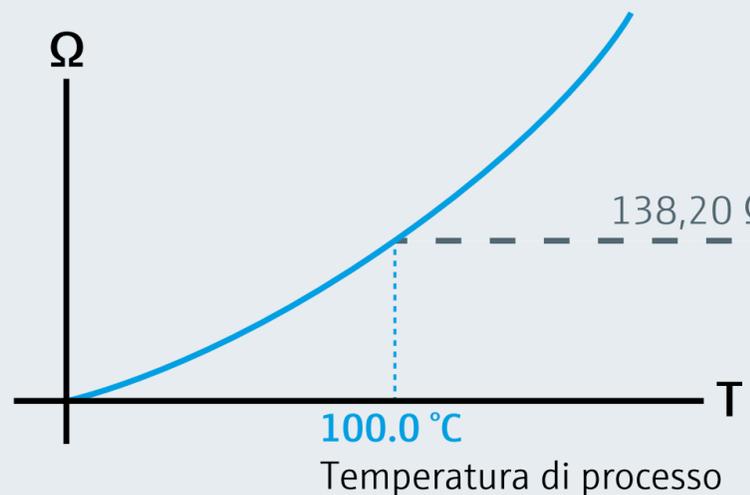
Ideale
Curva linearizzata nel trasmettitore

Reale
Sensore Pt100



Ideale
Curva linearizzata nel trasmettitore

Reale
Sensore Pt100



Reale
Curva lineare nel trasmettitore

People for Process Automation



People for
Process
Automation

Visita i nostri social media