

# 100% affidabilità. 0% rischi.

iTHERM TrustSens: termometro con tecnologia di autotaratura per applicazioni igieniche.

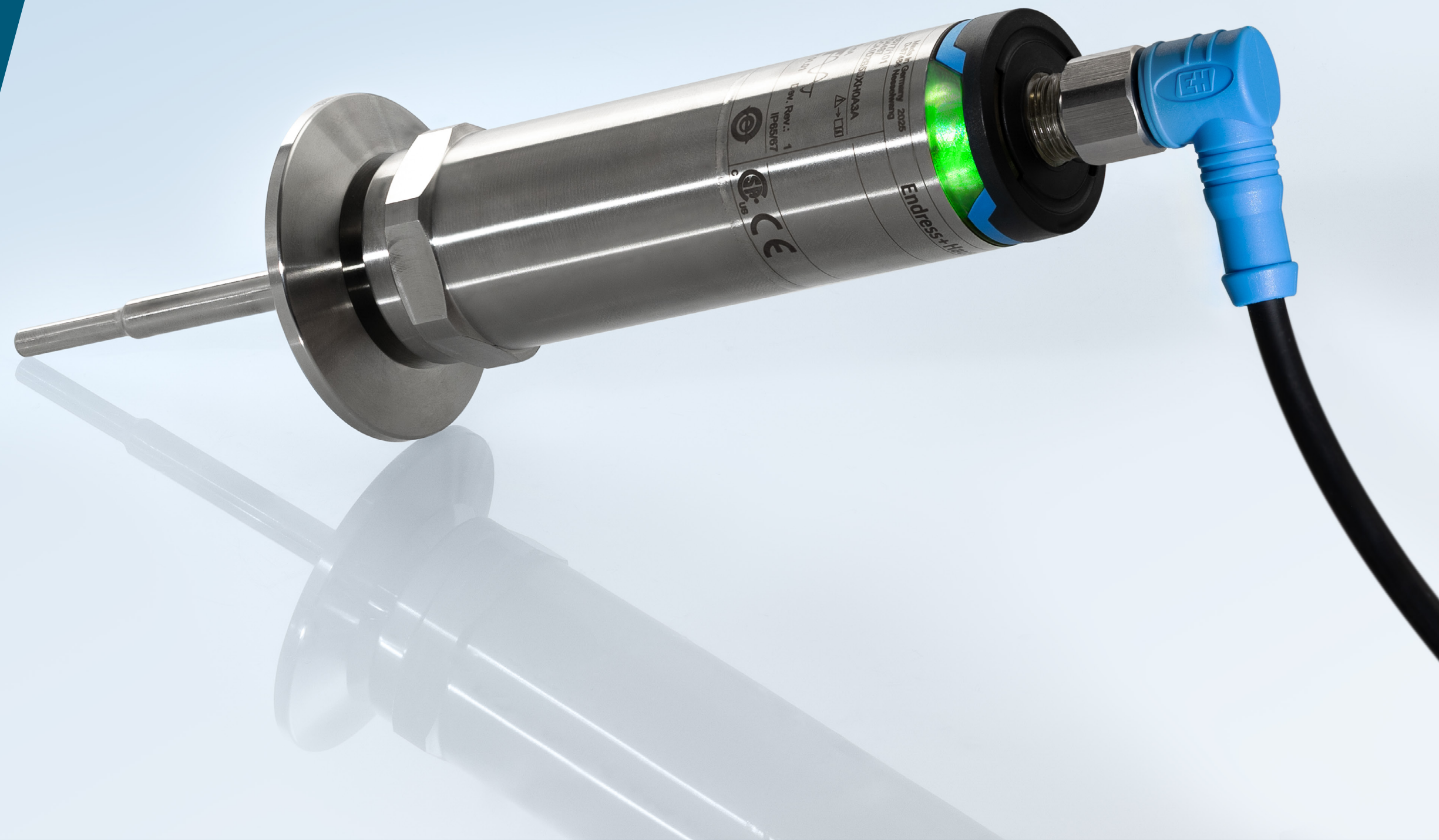
iTHERM TrustSens

Vantaggi

Autotaratura

Focus sull'industria

Offerta correlata



# iTHERM TrustSens

Termometro RTD metrico con tecnologia di autotaratura per applicazioni igieniche

iTHERM TrustSens è l’unico termometro RTD con funzione di autotaratura per processi igienici che garantisce precisione e conformità senza interruzioni della produzione.

L’autotaratura in campo completamente automatizzata e la Heartbeat Technology assicurano un rilevamento affidabile della deriva, una documentazione a prova di audit e la massima efficienza del processo.

iTHERM TrustSens TM371 (versione metrica):

 [Visita il sito del prodotto](#)

iTHERM TrustSens TM372 (versione imperiale):

 [Visita il sito del prodotto](#)



# Vantaggi in sintesi

Il vantaggio principale di iTHERM TrustSens è la riduzione dei rischi, ottenuta grazie all'autotaratura in linea e alla documentazione automatica e tracciabile, che garantiscono valori affidabili della temperatura di processo in ogni momento. A questo importante vantaggio si aggiungono ulteriori benefici.

Rischi ridotti



The image shows a vertical industrial temperature sensor. It has a blue cable with a 90-degree elbow connector at the top. The main body is stainless steel with a label that reads 'Endress+Hauser E+H', 'TrustSens', 'Made in Germany 2018', 'Order code: TR371-2P05/01', 'Ser. no.: N041F0487', 'Ed. ord. cd.: TR371-A102C1000A1A', and 'TAG:'. Below the main body is a flange with a small circular port, and at the bottom is a long, thin stainless steel probe.



**Massima precisione**  
grazie all’abbinamento tra sensore e trasmettitore effettuato in fabbrica.



**Verifiche sicure e rischi ridotti:** certificati di taratura generati automaticamente, tracciabili e a prova di verifica..



**Nessun fermo impianto e costi operativi ridotti:** taratura automatica in loco senza interruzioni del processo per la ricalibrazione.



**Migliore qualità del prodotto e sicurezza di processo:** monitoraggio e verifica continui dei dispositivi con Heartbeat Technology, compresi i controlli automatici dei circuiti.



**Facile da usare:** iTHERM TrustSens è preconfigurato per un’integrazione rapida; basta collegarlo e iniziare a misurare. Se necessario, le procedure guidate facilitano la messa in servizio in modo intuitivo.



**Pronto per il futuro digitale:** accesso 24 ore su 24, 7 giorni su 7 a tutti i dati di taratura, compresa la disponibilità basata su cloud tramite Netilion.

# Rischi ridotti

## Taratura tradizionale

Tutti i sensori di temperatura, compresi i Pt100, sono soggetti a invecchiamento e deriva. Con le tradizionali tarature manuali effettuate a intervalli prolungati, il rischio di derive non rilevate aumenta continuamente nel tempo. Se durante il controllo periodico viene finalmente rilevata una deviazione, ci si trova di fronte a domande cruciali:

- Quando è iniziato il problema?
- Quali batches sono interessati?
- È ora necessario procedere a indagini, rilavorazioni o addirittura a un richiamo?

La taratura manuale richiede l'interruzione del processo, la rimozione del dispositivo e la compilazione manuale della documentazione, con un conseguente aumento dei costi di manodopera, dei tempi di fermo e del rischio di danni meccanici durante la lavorazione. In breve, la taratura convenzionale espone la produzione a periodi di rischio elevato e imprevedibile tra un controllo e l'altro.

## iTHERM TrustSens autotaratura

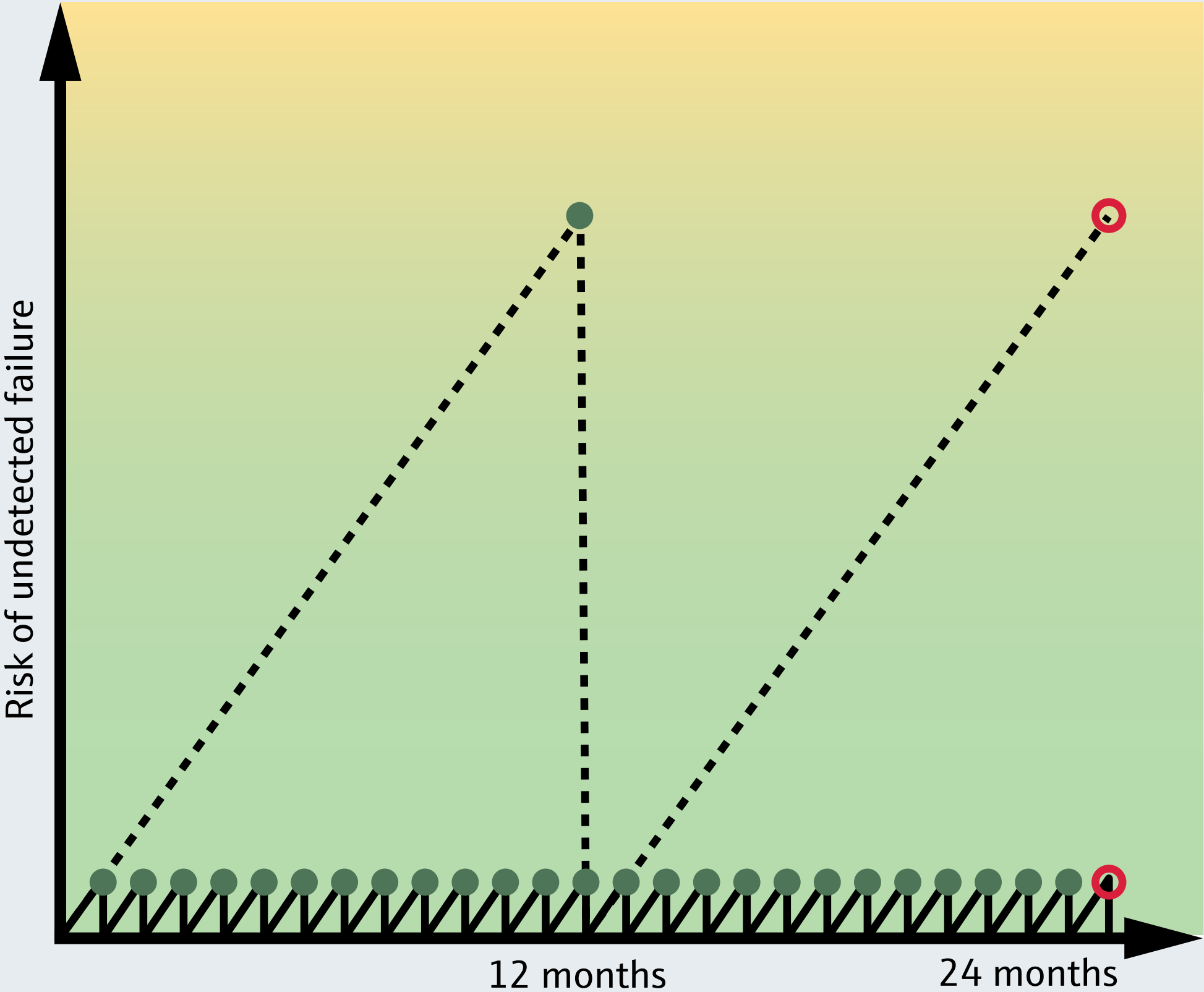
Con iTHERM TrustSens, la taratura avviene automaticamente, in linea e senza interrompere il processo. Ogni volta che la temperatura di processo supera il punto di riferimento di Curie integrato, ad esempio dopo ogni ciclo di pulizia, il dispositivo esegue un'autotaratura completamente tracciabile e certificata. Il rischio viene azzerato lotto per lotto, eliminando la possibilità di guasti non riscontrati e garantendo la qualità del prodotto.

.....  
Traditional calibration

—————  
iTHERM TrustSens calibration

●  
Successful calibration

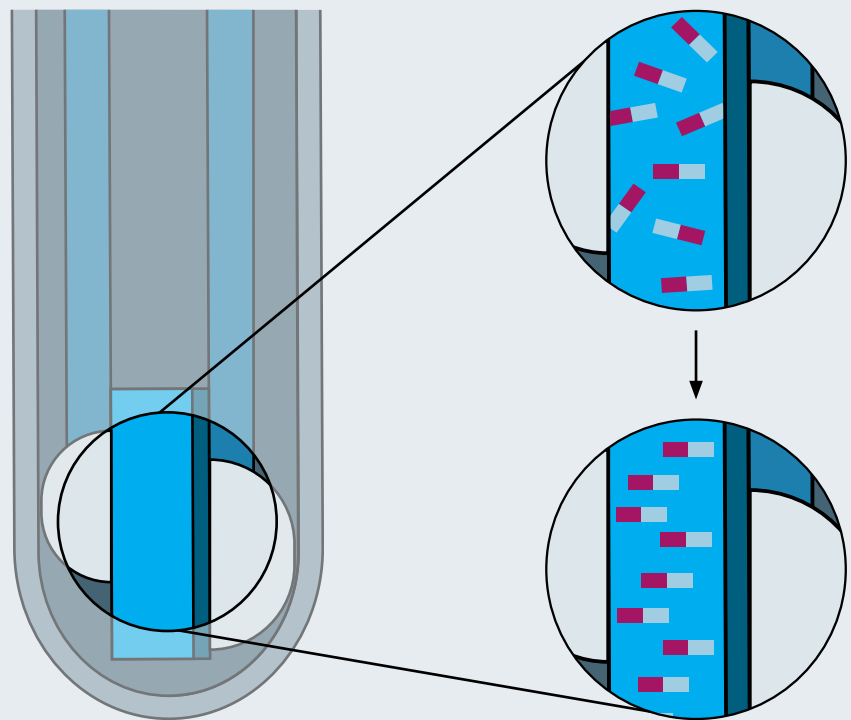
○  
Deviation detected



# Autotaratura

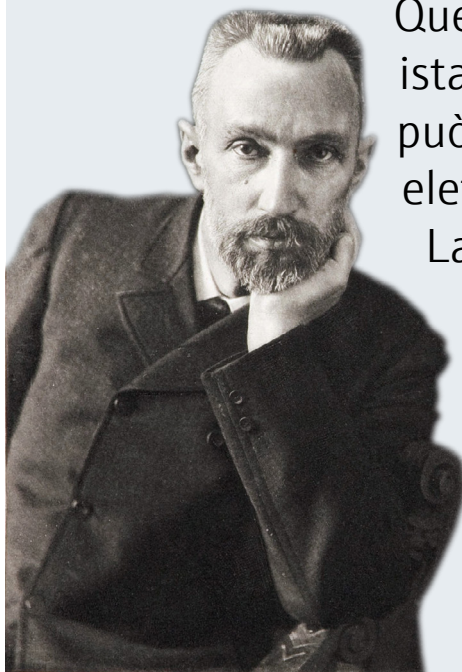
iTHERM TrustSens sfrutta il fenomeno della temperatura di Curie come base per un'autotaratura completamente automatizzata e tracciabile.

► [Guarda il video del prodotto](#)



## Temperatura di Curie

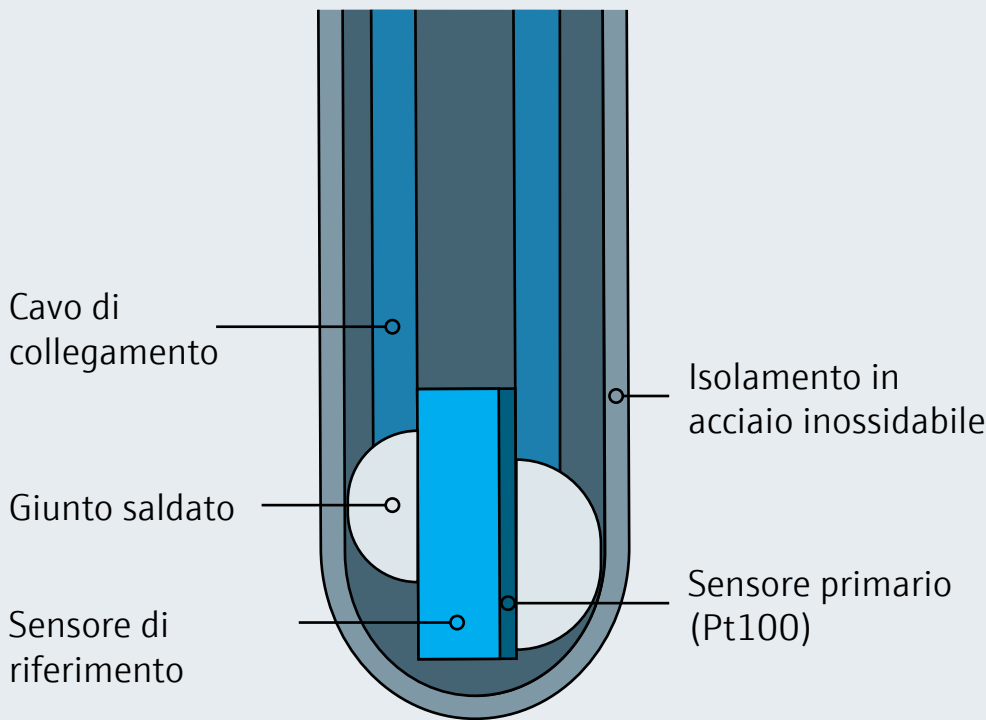
Il fisico francese Pierre Curie scoprì e diede il proprio nome alla temperatura di Curie, ovvero il punto fisso fisico in cui le proprietà ferromagnetiche di un materiale subiscono un cambiamento improvviso.



Questo cambiamento istantaneo delle proprietà può essere rilevato elettricamente.

La temperatura di Curie è una costante specifica del materiale che non varia rispetto al valore originariamente determinato.

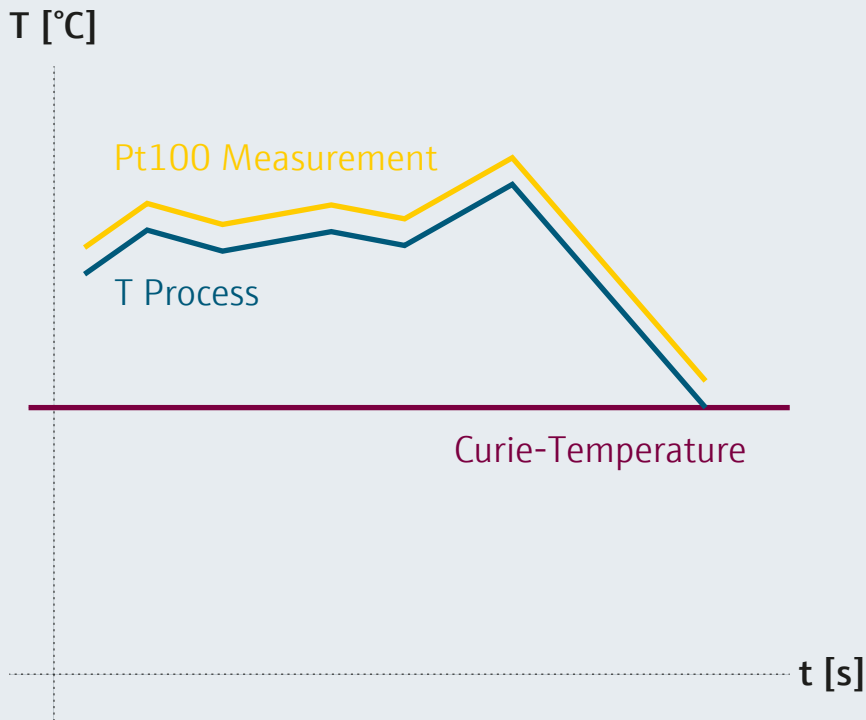
Pierre Curie



## Design del sensore

Il nostro termometro sfrutta questo fenomeno tramite un sensore di riferimento (master) tarato, posizionato direttamente accanto alla Pt100 primaria. Per ogni dispositivo viene determinata la temperatura esatta di Curie di questo elemento di riferimento (118 o 39 °C / 244 o 102 °F), che viene memorizzata nel dispositivo durante la produzione e, documentata in un certificato di taratura individuale fornito con ogni strumento.

In quanto punto di riferimento fisico fisso, fornisce un riferimento di taratura stabile per il Pt100.



## Autotaratura

Ogni volta che viene avviato un processo di raffreddamento a partire da temperature più elevate, il sensore Pt100 viene tarato automaticamente. Una volta raggiunta la temperatura di Curie, il sensore di riferimento trasmette un segnale elettrico.

Contemporaneamente viene effettuata una misura parallela tramite il sensore primario. Il confronto tra questi due valori costituisce di fatto una taratura.

# Verifica vs. Taratura

I termini “taratura” e “verifica” vengono spesso utilizzati in modo intercambiabile, ma in metrologia descrivono concetti fondamentalmente diversi.

**iTHERM TrustSens è attualmente l’unico dispositivo sul mercato in grado di eseguire una vera e propria taratura.**

**Altre soluzioni presenti sul mercato, basate sulla ridondanza dei sensori, sui sensori NTC, sul monitoraggio della deriva o sui controlli di plausibilità, effettuano una verifica.**

I principi descritti non soddisfano i requisiti ISO/IEC relativi alla taratura e costituiscono solo una convalida. Si basano sul confronto tra sensori o sul monitoraggio dell’andamento temporale senza un punto fisso fisico o un riferimento metrologico. Non vengono forniti tracciabilità, certificati di taratura e certificazioni di terze parti.

## Verifica

Verifica funzionale dell’integrità del sensore e della conformità ai limiti



Non riconducibile a norme standard



Nessuna incertezza nella misura



Nessun certificato di taratura



Not audit-ready



## Taratura

Confronto metrologico con uno standard di riferimento

Conformità a norme riconosciute

Incertezza di misura quantificata

Certificati di taratura verificabili

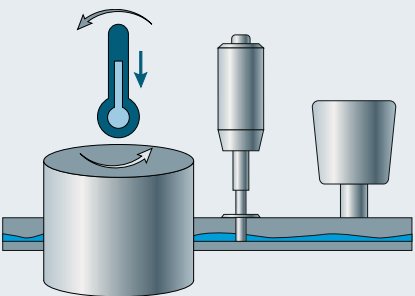
Conforme ai requisiti di audit per gli ambienti sottoposti a regolamentazione



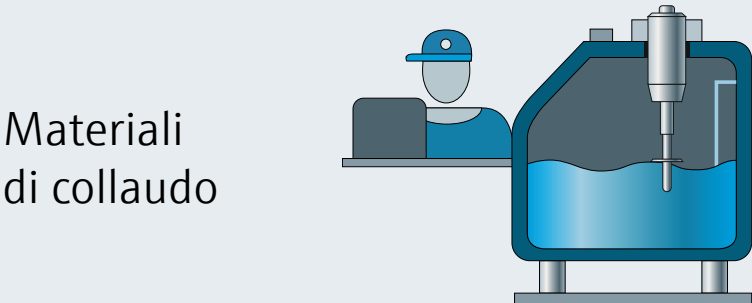
# Prova di validità

Taratura tracciabile – perfettamente integrata nel vostro processo.

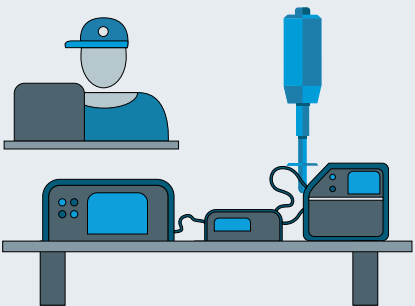
Ogni dispositivo iTHERM TrustSens viene fornito con una tracciabilità certificata secondo standard riconosciuti, verificata tramite procedure di collaudo indipendenti. I dati di taratura sono archiviati, accessibili e disponibili ogni volta che è necessario fornirne prova.



Dispositivo di misura

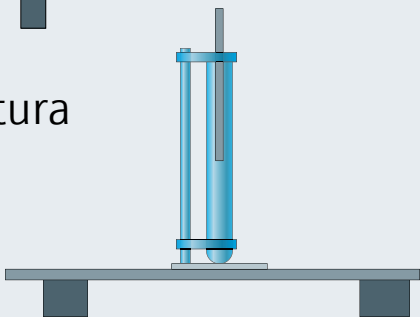


Materiali di collaudo



Standar di taratura nazionali

Standard di taratura internazionali



## Taratura tracciabile

- Fornito franco fabbrica con certificato di taratura per il sistema di riferimento a punto fisso integrato
- Tracciabilità garantita rispetto alla scala di temperatura ITS 90

Calibration certificate

Endress+Hauser

People for Process Automation

General information

Certificate number  
Date of issue  
Operating hours  
E-H order number / position  
Customer order number

N6094009487-0-2  
6/3/2025 - 9:26:44 AM  
13940 h  
3001750378  
One Story

Device information

Device name  
Order code  
Serial number  
Extended order code  
Tagging (TAG), fieldbus

TrustSens TM371  
TM371-1XM5/101  
N6094009487  
TM371-AA1B1DAIA9A1A  
TM371\_L\_wide\_N6094009487

Procedure

Description of the standard  
Certificate number

Built-in ceramic reference  
N6094009487\_2018

Calibration method

The temperature values are according to the ITS-90. The calibration at 118.43 °C is performed automatically on the Curie point from the built-in reference ceramic. The measurement uncertainty for the Curie point is < 0.35 °C.

Calibration

The measurements uncertainty were estimated at twice the standard deviation

| Operating hours     | Reference temperature | Measured temperature value | Deviation | Measurement uncertainty (k=2) | Max. allowed deviation | Assessment | Calibration ID |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------|------------|----------------|
| (hour)              | (°C)                  | (°C)                       | (°C)      | (°C)                          | (°C)                   |            |                |
| <sup>1)</sup> 13947 | 118.43                | <sup>2)</sup> 118.36       | -0.07     | 0.35                          | -0.80 0.80             | ok         | 2              |

<sup>1)</sup> 0 interruption(s) of the operating hours counter between hour 13940 and hour 13947 due to device restart(s)

<sup>2)</sup> The measured temperature value includes a sensor adjustment of 0.00 °C

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by the manufacturer. This document is generated electronically and is valid without signature.

Endress+Hauser Wetzlar GmbH & Co. KG  
Obere Wank 1  
D-97518 Neustadt am Main  
www.endress.com

## Audit-ready

- Vengono memorizzate fino a 350 tarature
- È possibile generare certificati di taratura validi con pochi click
- I certificati possono essere esportati e integrati nei workflow controllo qualità

## Verificato da terzi

- Verificato in modo indipendente dal TÜV (rapporto di prova disponibile)
- Prestazioni confermate da approfonditi test di resistenza su diverse migliaia di cicli di taratura (in laboratorio e sul campo)

PRÜFBERICHT  
TEST REPORT

Aktenzeichen / file reference: 3610-0013-17-B04

Hersteller:  
Manufacturer name

Endress + Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG  
Obere Wank 1, 98784 Nesselwang

Kalibrierverfahren  
calibration procedure

In-situ-Kalibrierfunktion des Endress+Hauser  
iTherm TrustSens TM37x  
Validation from the in-situ calibration of iTherm TrustSens TM37x from Endress+Hauser

Prüfergebnis:  
test result:

- Die bei den In-situ-Kalibrierungen ermittelten Temperaturabweichungen lagen deutlich innerhalb der vom Hersteller angegebenen erweiterten Messunsicherheit von U = ±349 mK, k = 2.  
The temperature deviations determined during the in-situ calibrations were clearly within the expanded uncertainty of measurement specified by the manufacturer of U = ±349 mK, k = 2.
- Die In-situ-Kalibrierfunktion der untersuchten Thermometer funktionierte im Rahmen der Untersuchungen entsprechend der Herstellerangaben.  
During the tests, the in-situ calibration function of the thermometers being tested worked according to the manufacturer specifications.

Weitere Angaben zum Prüfverfahren in Anlage 1. / Further information about test procedure see annex 1.

Dieser Prüfbericht bestätigt das Ergebnis einer externen Untersuchung an den zur Prüfung vorgelegten Erzeugnissen. Er stellt kein allgemeines Urteil über die Eigenschaften der Erzeugnisse aus der weiteren Fertigung der Firma Endress+Hauser dar. Die Gültigkeit des Prüfberichts ist auf die im Bericht genannten Erzeugnisse und Werte beschränkt. Es besteht keine Haftung für die Verwendung der Erzeugnisse oder die Folgen aus der Verwendung der Erzeugnisse. Eine Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der Firma Endress+Hauser.  
This test report confirms the result of a concerning testing of the presented object samples. It does not give a general judgement about the quality of the products of the current production.  
The test report is not valid from there for products which deviate from the submitted production sample or if the test result changes. It does not legitimate to use a test report or the logo of TÜV Thüringen. The publishing of this test report needs the written approval of the testing center.

Amstätt, 10.11.2017

TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH & Co. KG  
Kalibrierlabor  
Ichenhäuser Str. 32  
98510 Amstätt  
Tel.: 03628 / 598 320  
Fax: 03628 / 598 451  
mailto:kali@labor.tuev-thueringen.de

OÜ-Ing. Angelika Beckmann  
Laborleiter / laboratory head

Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten / 3 pages

# Focus sull'industria

iTHERM TrustSens è stato progettato per applicazioni essenziali in ambito igienico/asettico nei settori life sciences e food & beverage.

Il punto di taratura a 118 °C (244 °F) supporta applicazioni basate sul vapore, **come la pulizia SIP o le sterilizzatrici a pressione (autoclavi) nel settore Life Sciences**, mentre nel settore Food & Beverages un'applicazione di particolare rilievo è il trattamento UHT del latte.

Il punto di taratura di 39 °C (102 °F) apre le porte a un mondo più ampio. Le applicazioni principali **sono i cicli CIP in entrambi i settori, ma anche la pastorizzazione** a temperature più basse, dove il vapore non è presente ma la conformità alle normative rimane comunque fondamentale.

Il termometro è disponibile con una serie completa di certificazioni relative all'igiene, alla sicurezza alimentare e alla strumentazione, tra cui EHEDG, ASME BPE, FDA, 3-A e standard di protezione contro le esplosioni quali ATEX e IECEx, garantendo l'idoneità per un'ampia gamma di applicazioni.

Food & Beverage

Life Sciences



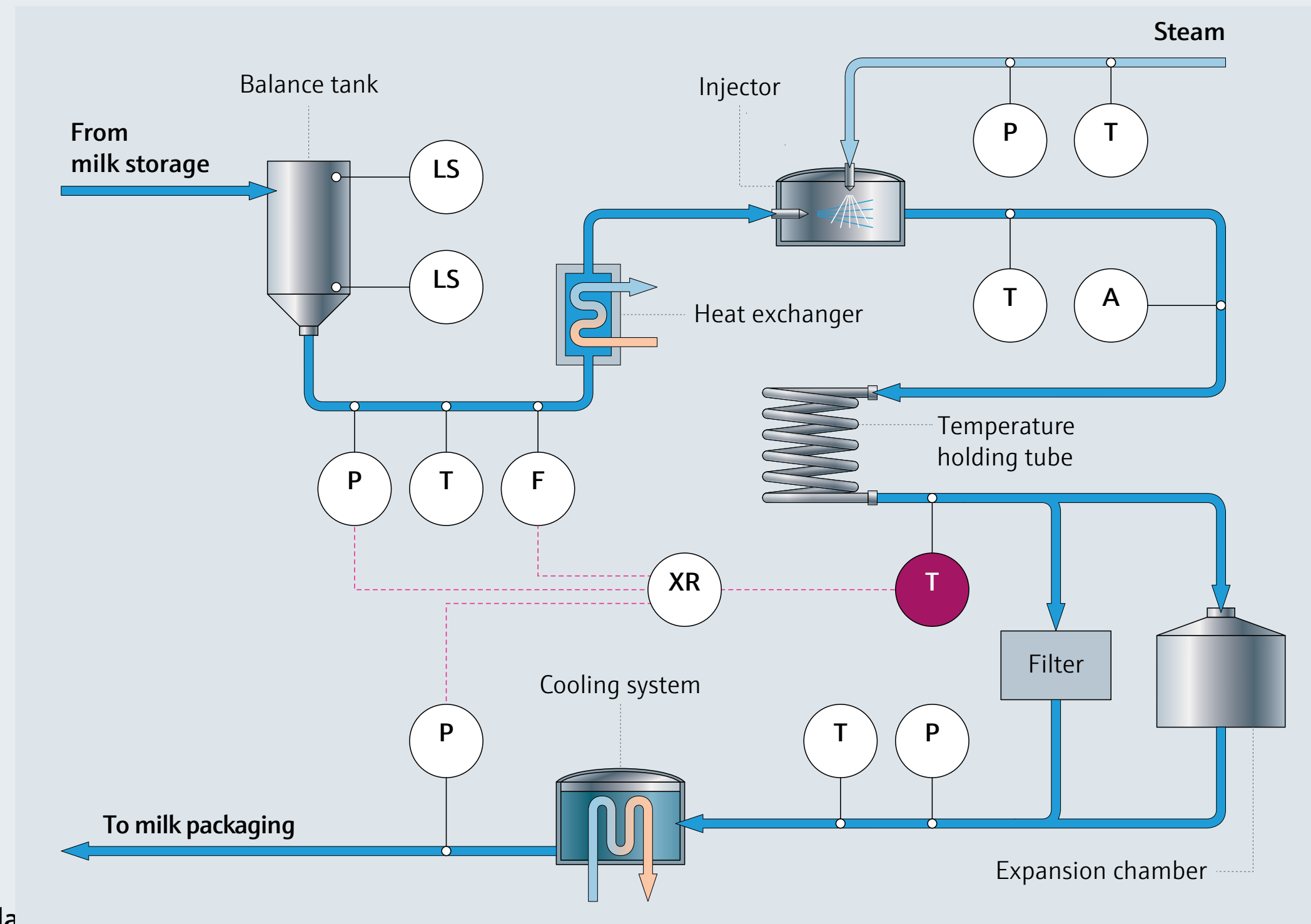
# Migliorare la sicurezza dei processi e la qualità dei prodotti nel trattamento termico (pastorizzazione)

La pastorizzazione viene utilizzata principalmente per il latte e altri prodotti lattiero-caseari, ma questo processo viene applicato anche a bevande, prodotti a base di uova, alimenti in scatola e piatti pronti. L'obiettivo è quello di eliminare i microrganismi patogeni e garantire la sicurezza del prodotto.

Il parametro di processo più critico è la temperatura, in combinazione con il tempo di conservazione. La pastorizzazione richiede quindi una misura della temperatura precisa e affidabile per garantire la sicurezza del prodotto, preservarne la qualità, garantire la conformità alle normative e consentire un funzionamento efficiente.

I metodi tipici della pastorizzazione includono:

- **HTST (Alta temperatura per breve periodo):**  
72-75 °C (162-167 °F) per 15-30 secondi
- **LTLT (Bassa temperatura per lungo periodo):**  
63-65 °C (145-149 °F) per 30 minuti



## La tua sfida

- **Campo di misura:** Monitoraggio accurato della temperatura durante la pastorizzazione
- **Punti di misura:** Sezioni di riscaldamento, mantenimento (CCP) e raffreddamento
- **Fluidi:** Latticini, bevande, piatti pronti
- **Temperatura di processo:** 63-75 °C (145-167 °F)
- Garantire la sicurezza dei prodotti grazie a un controllo affidabile della temperatura
- Prevenire il surriscaldamento e la perdita di qualità
- Rispettare i requisiti di conformità e documentazione
- Ridurre il carico di lavoro legato alla taratura e ai tempi di inattività

## La nostra risposta

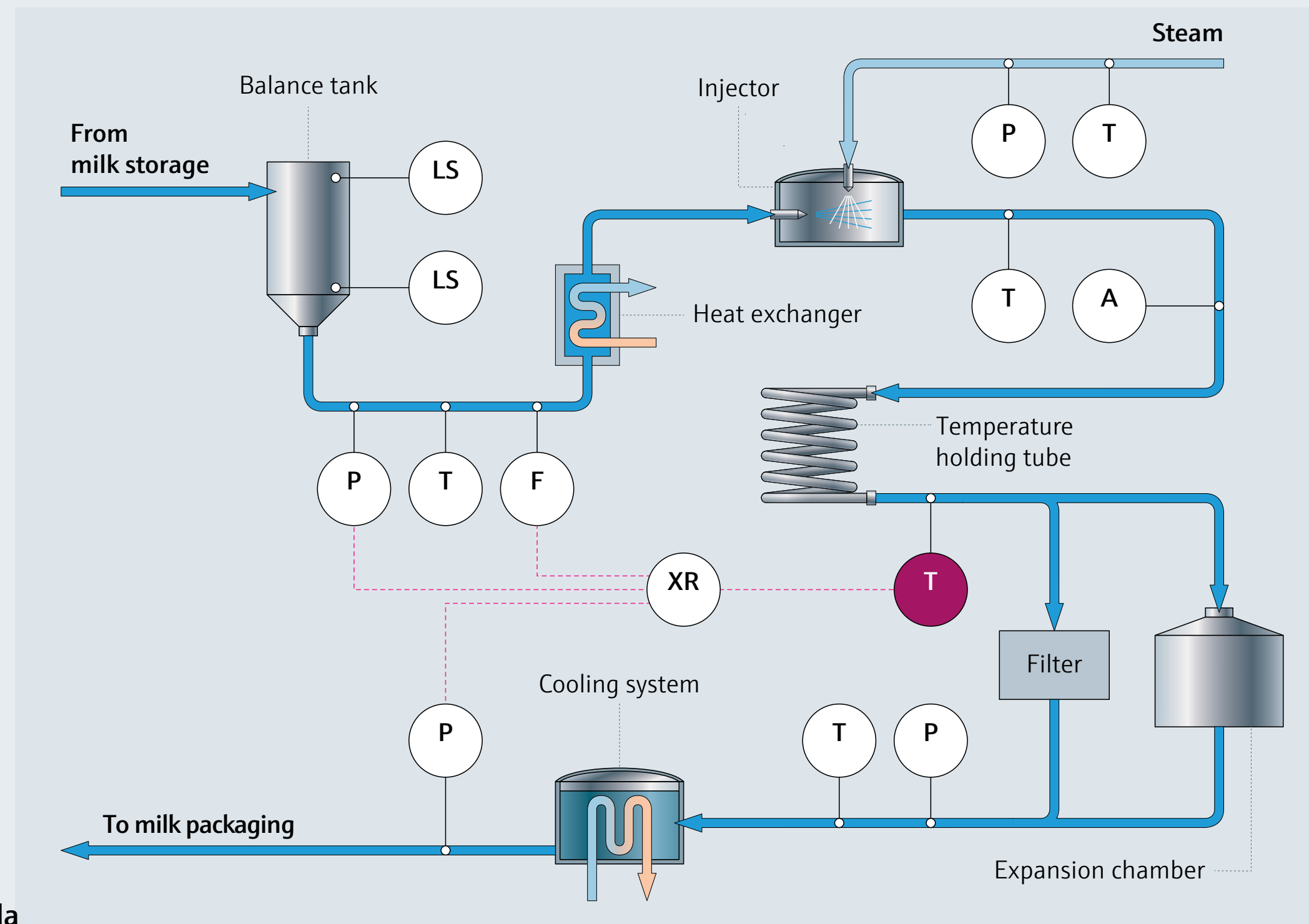
iTHERM TrustSens esegue automaticamente un'autotaratura tracciabile ogni volta che il processo supera il punto di taratura di **39 °C (102 °F)**, ad esempio durante i cambi di serie o i cicli di pulizia.

# Ottimizzare la sicurezza e la qualità dei prodotti, nonché la produttività, nella lavorazione UHT

Il trattamento ad altissima temperatura (UHT) è un metodo di sterilizzazione fondamentale utilizzato non solo nella produzione lattiero-casearia, ma anche nella produzione di succhi di frutta, panna, latte di soia, yogurt, vino, zuppe, miele e piatti pronti. Il suo obiettivo è la distruzione di tutti i microrganismi e le spore che potrebbero compromettere la sicurezza del prodotto o la sua durata di conservazione.

Poiché la temperatura e il tempo di conservazione determinano direttamente l'efficacia dell'inattivazione microbica, la temperatura rappresenta la variabile di processo più importante.

Per questo motivo, le applicazioni UHT richiedono sistemi di misura della temperatura altamente precisi e affidabili per garantire la sicurezza del prodotto, la conformità alle normative e prestazioni di processo costanti.



## La tua sfida

- **Campo di misura:** Monitoraggio accurato della temperatura durante l'intero ciclo UHT
- **Punto di misura:** Sezioni di riscaldamento, mantenimento (CCP) e raffreddamento dei sistemi UHT
- **Fluido:** Latticini, bevande, piatti pronti
- **Temperatura di processo:** 135-150 °C (275-302 °F)
- Raggiungere la temperatura di mantenimento esatta che garantisce la sicurezza microbiologica
- Evitare il surriscaldamento che altera il sapore, denatura le proteine e distrugge le vitamine sensibili al calore
- Picchi di pressione causati dal vapore durante il funzionamento al di sopra del punto di ebollizione
- Danni ai sensori e derive di misura che compromettono l'affidabilità nel tempo

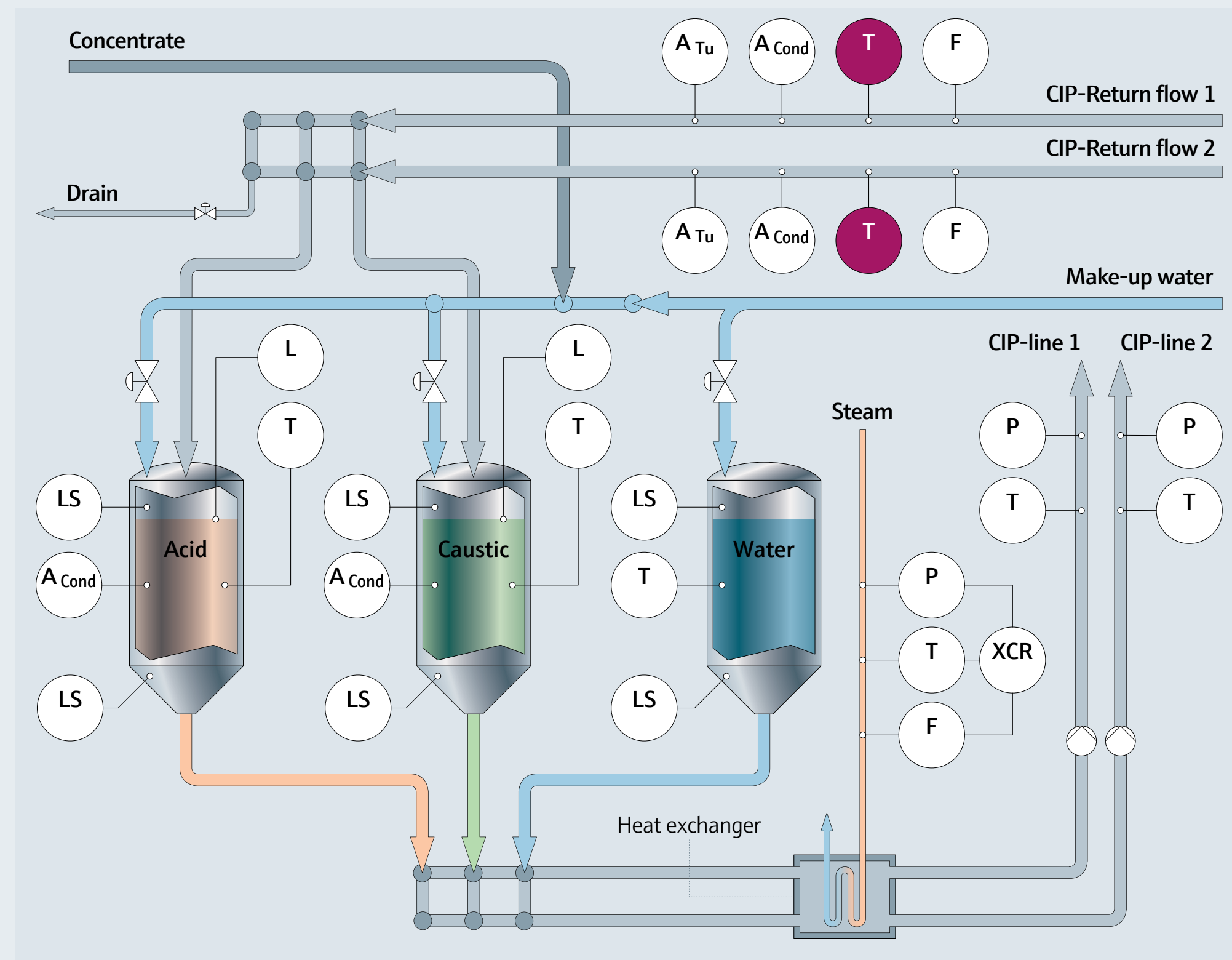
## La nostra risposta

iTHERM TrustSens si autoregola automaticamente ogni volta che il processo UHT viene interrotto prima di una pulizia CIP, quando il sensore supera il punto di taratura a **118 °C (244 °F)**, in genere ad ogni ciclo.

# Garantire prestazioni di pulizia costanti e il pieno rispetto delle norme igieniche nei processi CIP

La pulizia in loco (CIP) è un processo fondamentale in quasi tutte le fasi di produzione nel settore food & beverage e life sciences. Il suo obiettivo è rimuovere i residui di prodotto e i depositi da tutte le superfici interne dell'impianto di produzione. Questi cicli si basano su un controllo preciso e ripetibile della temperatura per garantire che i detergenti agiscano come previsto e che gli standard igienici siano costantemente rispettati.

Poiché la temperatura nei punti critici di controllo (PCC) influisce direttamente sull'efficienza della pulizia, anche minime derive di misura possono determinare risultati di pulizia non conformi, tempi di fermo prolungati o cicli CIP ripetuti. Una misura della temperatura affidabile e priva di derive è essenziale per garantire la sicurezza del prodotto e l'integrità del processo.



## La tua sfida

- **Campo di misura:** Monitoraggio della temperatura durante le fasi di pulizia CIP
- **Punti di misura:** Linea di ritorno, punti critici di controllo, serbatoi, recipienti, valvole, filtri
- **Fluido:** Soluzioni detergenti caustiche e acide, acqua
- **Temperatura di processo:** 20–85 °C (68-185 °F)
- Il raggiungimento della temperatura adeguata che garantisce la piena efficacia dei detergenti
- Le elevate velocità di portata durante il risciacquo che sottopongono il sensore a sollecitazioni fisiche
- La deriva di misura che si accumula nel corso dei ripetuti cicli di pulizia

## La nostra risposta

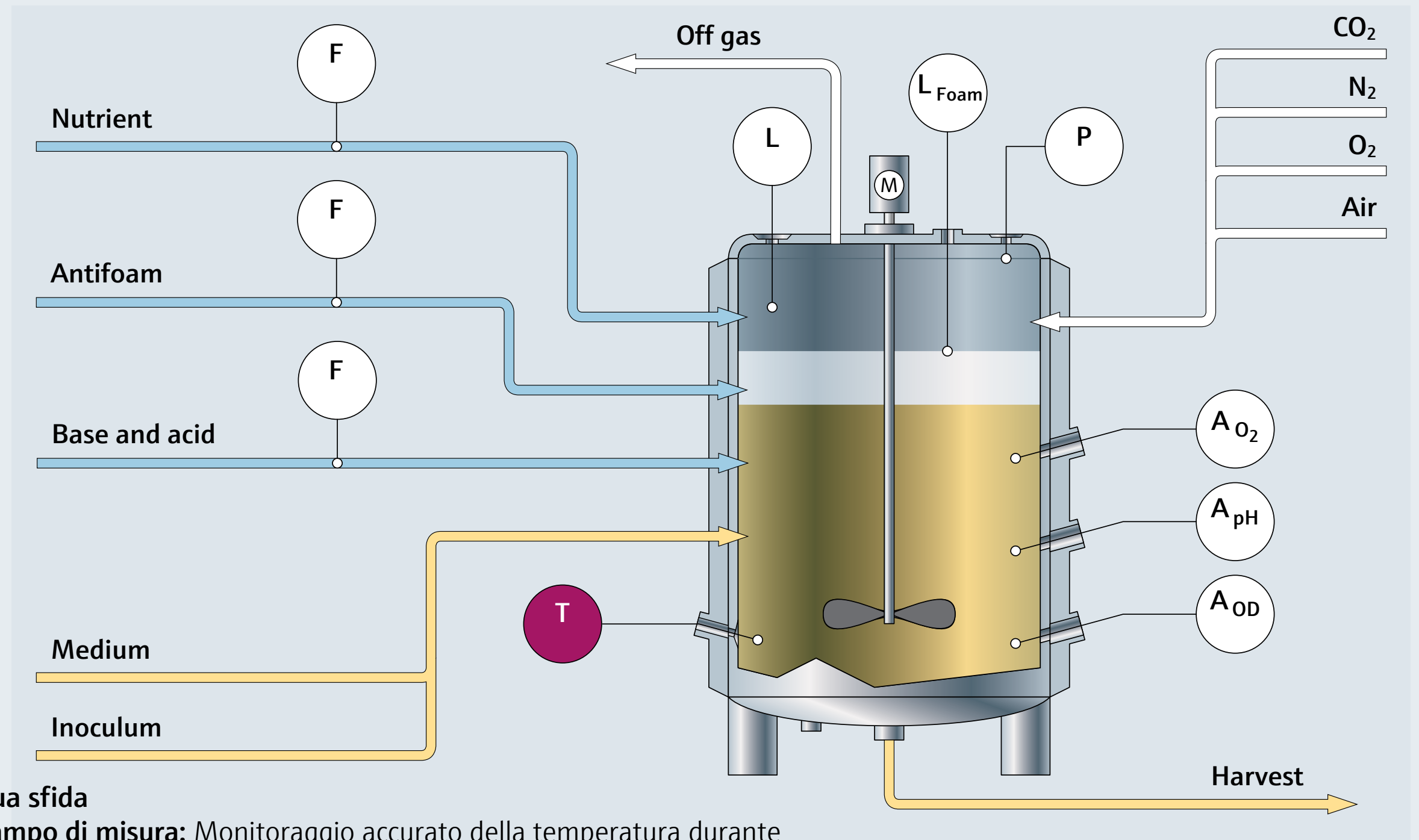
iTHERM TrustSens si autoregola automaticamente ogni volta che il detergente viene scaricato con acqua fresca o riciclata e il processo supera il punto di taratura a **39 °C (102 °F)**, in genere più volte alla settimana.

# Colture cellulari sicure e sterilizzazione nel bioreattore

L'intero impianto deve essere sterilizzato a vapore prima di poter introdurre la coltura starter (inoculum). La sterilizzazione in loco (SIP) utilizza vapore pressurizzato per distruggere tutti i microrganismi e le spore che potrebbero compromettere la sicurezza del prodotto. In questa fase, la temperatura e il tempo di mantenimento determinano direttamente l'efficacia dell'inattivazione microbica. Durante la fase di produzione, la temperatura deve essere mantenuta esattamente al valore ottimale per la crescita e il benessere delle cellule coltivate (vive).

Per questi motivi, le applicazioni di coltura cellulare richiedono sistemi di misura della temperatura altamente precisi e affidabili, al fine di garantire la sicurezza del prodotto, la conformità alle normative e prestazioni costanti del processo.

Per garantire che le temperature di sterilizzazione siano mantenute in tutti i punti critici di misura, sono necessari sensori aggiuntivi, che devono essere installati attorno al bioreattore (non riportati nel diagramma).



## La tua sfida

- **Campo di misura:** Monitoraggio accurato della temperatura durante l'intero ciclo di produzione e pulizia
- **Punti di misura:** Bioreattori, fermentatori, tubazioni, filtri
- **Fluido:** Liquido per colture cellulari, vapore di sterilizzazione
- **Temperatura di processo:** 28-37 °C (82-98 °F)
- **Temperatura di sterilizzazione:** 121-134 °C (249-273 °F)
- Raggiungere la temperatura di mantenimento che garantisce la sterilizzazione
- Evitare il surriscaldamento che danneggia filtri e guarnizioni
- Picchi di pressione dovuti all'effetto "martello a vapore" quando si opera al di sopra del punto di ebollizione
- Danni ai sensori e derive di misura che compromettono l'affidabilità

## La nostra risposta

iTHERM TrustSens si autoregola automaticamente ogni volta che il processo SIP viene interrotto, quando il sensore supera il punto di calibrazione a **118 °C (244 °F)**, in genere ad ogni ciclo di produzione.

# Garantire l'integrità della sterilizzazione e la completa tracciabilità nelle autoclavi mediche

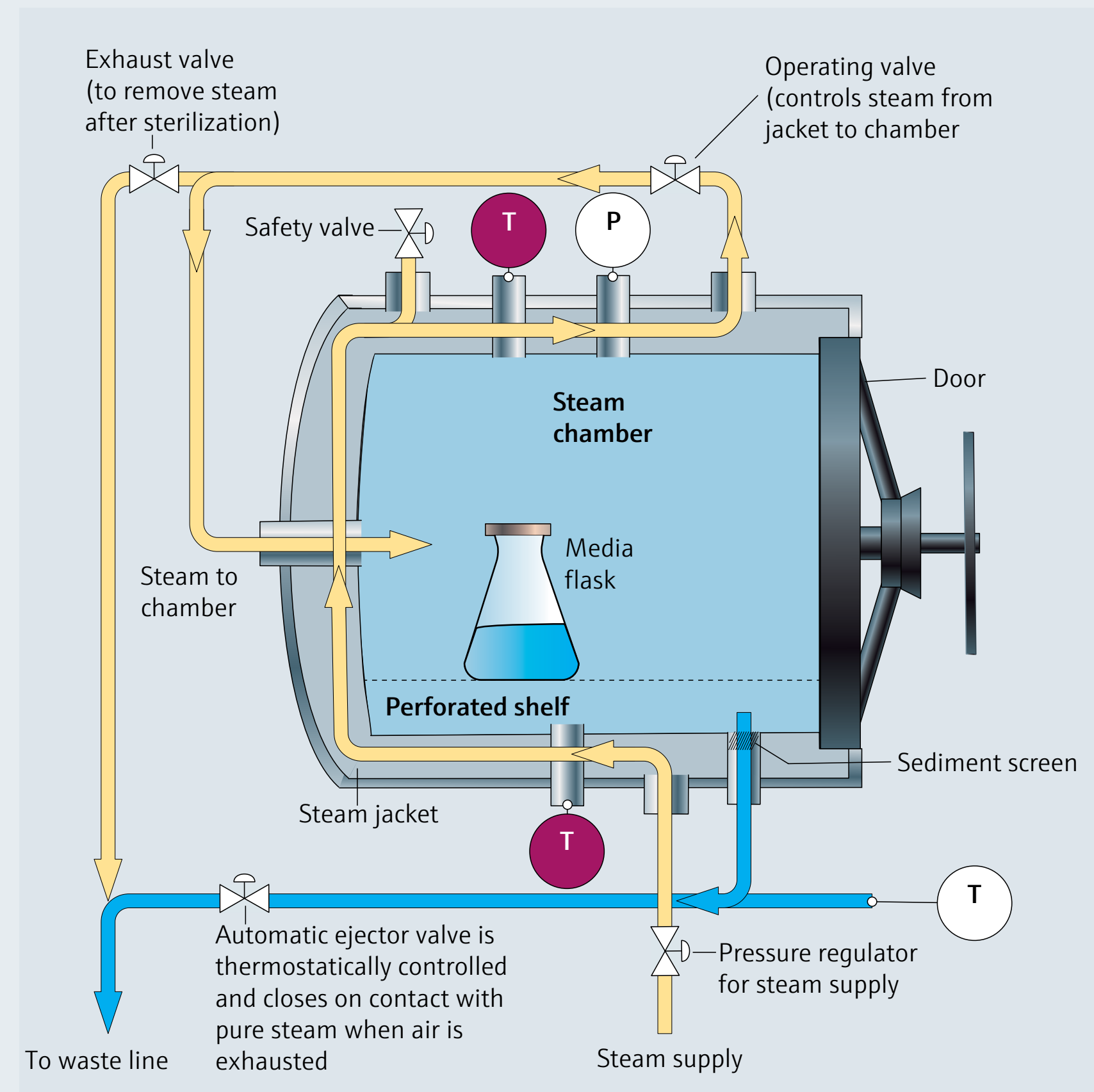
L'obiettivo del processo di sterilizzazione in autoclave è la distruzione di tutti i microrganismi e le spore che potrebbero compromettere la sicurezza del prodotto. Viene utilizzato per il prodotto finale, ma anche per disinfettare strumenti, indumenti o parti del processo produttivo che non possono essere puliti con metodi di sterilizzazione in loco.

Poiché la temperatura e il tempo di mantenimento determinano direttamente l'efficacia dell'inattivazione microbica, la temperatura rappresenta la variabile di processo più importante.

Per questo motivo, le autoclavi richiedono sistemi di misura della temperatura altamente precisi e affidabili, al fine di garantire la sicurezza dei prodotti, la conformità alle normative e prestazioni costanti dei processi.

## La tua sfida

- **Campo di misura:** A Monitoraggio accurato della temperatura durante l'intero ciclo dell'autoclave
- **Punti di misura:** Zona di riscaldamento e mantenimento; zona più fredda (aree di scarico/fondo) della camera di vapore
- **Fluido:** Vapore pressurizzato
- **Temperatura di processo:** 121-125 °C (249-257 °F)
- Il raggiungimento della temperatura di mantenimento necessaria a garantire la sterilizzazione
- La prevenzione del surriscaldamento che provoca la decomposizione dei prodotti e la distruzione degli ingredienti sensibili al calore
- I danni meccanici ai termometri durante le operazioni manuali di carico e scarico
- Gli urti alla punta che compromettono la precisione della misura



## La nostra risposta

iTHERM TrustSens si autoregola automaticamente ogni volta che l'autoclave si arresta, quando la temperatura interna supera il punto di calibrazione a 118 °C (244 °F) prima che sia possibile aprire lo sportello. Ciò avviene una volta per ciclo, pertanto ogni certificato di taratura corrisponde a un lotto specifico.

# Offerta correlata

iTHERM TrustSens integra tecnologie innovative di Endress+Hauser che semplificano l'utilizzo, migliorano l'igiene e riducono lo sforzo operativo.

I componenti complementari e il software, consentono il funzionamento, l'integrazione e il monitoraggio di iTHERM TrustSens in diversi ambienti di processo:

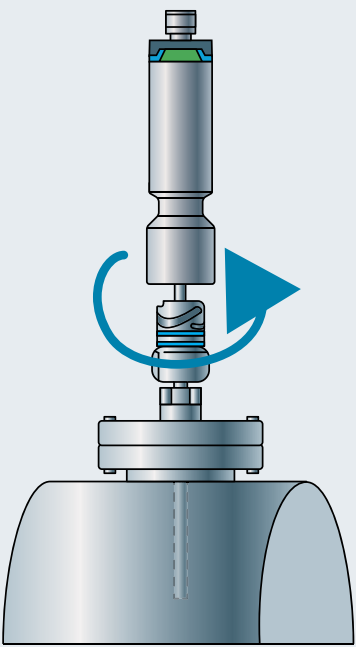
Accessori

Tecnologia Heartbeat

## iTHERM QuickNeck

Collo di prolunga divisibile con rilascio rapido senza attrezzi

Più del  
**50%**  
di risparmio in  
costi e tempo

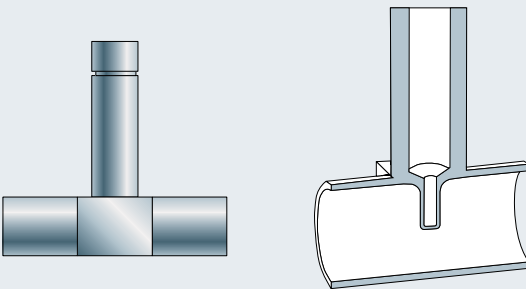
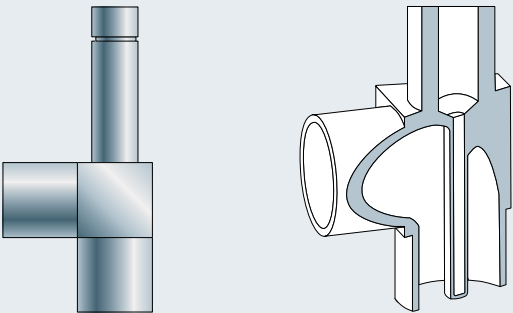


- Rimozione e reinstallazione dell'inserto semplici, senza attrezzi e molto veloci: basta un solo giro.
- Rischio ridotto al minimo di errori o danni: non è necessario alcun ricablaggio, il che elimina i rischi di infiltrazioni d'acqua, danni meccanici, smarrimento di componenti di montaggio o errori di collegamento (IP69K).
- Maggiore disponibilità degli impianti e minori tempi di fermo: una manutenzione più rapida e un funzionamento sicuro e igienico garantiscono una maggiore produttività e affidabilità dei processi.

## Pozzetti termometrici a T e a gomito

Pozzetti termometrici igienici e senza saldature per applicazioni igieniche e asettiche

Nessuna dead  
legs, nessuna  
saldatura.



- Realizzati da un unico pezzo di acciaio inossidabile
- Facili da pulire e completamente drenabili
- Design ottimizzato per CIP/SIP
- Misura affidabile anche con lunghezze di immersione molto ridotte

### Pozzetto termometrico a gomito

Giunto a gomito e pozzetto termometrico, con il pozzetto che sporge direttamente da un lato della curva del tubo.

### Pozzetto termometrico a T

Tubo diritto collegato a un pozzetto termometrico, con quest'ultimo che sporge nel tubo con un angolo di 90°.

# Accessori

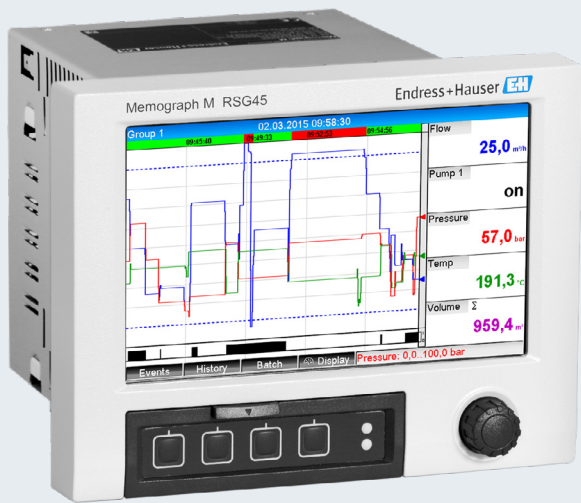
iTHERM TrustSens diventa ancora più efficace se abbinato ai componenti di sistema o al software adeguati.

Questi prodotti complementari consentono di registrare e visualizzare automaticamente gli interventi di taratura, generare documentazione sicura, centralizzare i dati e garantire l'affidabilità dell'integrità del segnale e dell'alimentazione.

## Memograph M RSG45 data manager

- Registrazione automatica degli eventi di autoregolazione
- Creazione e archiviazione di certificati a prova di manomissione
- Facile integrazione tramite PROF-INET / Ethernet-IP / Modbus
- SSupporta fino a 20 dispositivi HART® per una visione completa della taratura

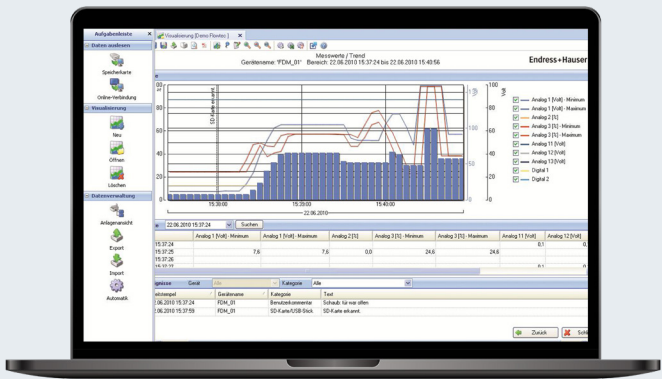
 [Visita il sito del prodotto](#)



## Software FDM MS20 Field Data Manager

- Gestione centralizzata dei dati di taratura iTHERM TrustSens
- Generazione automatica di report per batch e pronti per l'audit
- Cronologia delle tarature sicura e a prova di manomissione
- Visualizzazione in tempo reale delle misure e dei trend

 [Visita il sito del prodotto](#)



## Indicatore di processo RIA15

- Visualizzazione diretta dei valori HART, compresi il contatore di calibrazione e l'ultima deviazione misurata
- Indicazione immediata dello stato in loco
- Installazione semplice e senza particolari difficoltà
- Ideale per la visualizzazione locale di base

 [Visita il sito del prodotto](#)



## Barriera attiva RN42

- Alimentatore a sicurezza intrinseca per iTHERM TrustSens
- Trasmissione dei dati diagnostici chiara e indipendente
- Design compatto e poco ingombrante dell'armadio
- Funzionamento affidabile in tutti gli ambienti
- Prese di collegamento per un facile accesso al dispositivo, ad esempio per la generazione di certificati

 [Visita il sito del prodotto](#)



# Heartbeat Technology

iTHERM TrustSens integra la tecnologia Heartbeat di Endress+Hauser.

La tecnologia Heartbeat offre informazioni approfondite sui dispositivi e sui processi, consentendo di migliorare le prestazioni dell'impianto e ridurre i costi operativi e di manutenzione. Questa tecnologia è integrata in numerosi dispositivi di misura Endress+Hauser e comprende tre funzioni.



## Heartbeat Diagnostics – Diagnostica permanente dei processi e dei dispositivi

- Maggiore affidabilità e sicurezza delle misure grazie a una copertura diagnostica sempre ai massimi livelli (fino al 97%) e allo sviluppo dei dispositivi in conformità alla norma IEC 61508
- Segnalazione immediata dei guasti dei dispositivi o dei processi che non rientrano nelle specifiche dei dispositivi
- Messaggi diagnostici standardizzati con istruzioni in testo chiaro relative alla causa e alla soluzione

## Verifica Heartbeat – Funzionalità del dispositivo documentata senza interruzione del processo

- Cicli di taratura e collaudo ottimizzati grazie alla verifica tracciabile del dispositivo con la semplice pressione di un pulsante
- Costi di documentazione e audit ridotti grazie al rapporto di verifica completo
- Risultato di verifica chiaro e concetto di verifica certificato da terzi (secondo la norma ISO 9001)

## Monitoraggio Heartbeat – Informazioni per il miglioramento dei processi e la manutenzione predittiva

- Trasformazione delle risposte dei sensori reali in informazioni facilmente comprensibili relative ai processi e ai dispositivi
- Monitoraggio di parametri specifici dei dispositivi per ottimizzare le operazioni, individuando e, se necessario, correggendo le deviazioni nel processo
- Pianificazione della manutenzione e misure predittive per un funzionamento affidabile e sicuro dei processi



# People for Process Automation



Visita i nostri social media

