

Misura della temperatura e componenti di sistema

per i settori alimentare e farmaceutico

La nuova frontiera dell'igiene: un'offerta completa per applicazioni igieniche e aseptiche





Endress+Hauser offre una gamma innovativa di assiemi termometrici e sensori di temperatura, componenti di sistema, accessori, soluzioni software e servizi correlati per applicazioni igieniche, sterili e asettiche nei settori alimentare e farmaceutico, tipicamente soggetti a severe norme di qualità e sicurezza.

Tutti i prodotti e servizi sono progettati per aderire alle norme internazionali e contribuiscono a ridurre i costi, aumentando al contempo la sicurezza dei prodotti e la disponibilità degli impianti.

Misura della temperatura

La punta di diamante della gamma di prodotti igienici è il sensore di temperatura iTHERM TrustSens TM371, un dispositivo rinomato a livello mondiale con capacità di autotaratura in linea totalmente automatizzata.

In combinazione con il sofisticato data manager Memograph M RSG45, il pacchetto offre capacità di monitoraggio della taratura senza precedenti.

Le sonde di temperatura modulari come iTHERM TM411 presentano prestazioni imbattibili e impiegano tecnologie studiate per un funzionamento sicuro e una manutenzione rapida e semplice.

iTHERM Easytemp TMR35 è un termometro compatto, veloce ed estremamente preciso progettato appositamente per l'uso in spazi ristretti.

Componenti di sistema

Memograph M RSG45 è un sofisticato data manager con eccellente connettività, ideale per una gestione sicura, flessibile e intuitiva dei valori di processo.

Il data manager universale Ecograph T RSG35 è una soluzione semplice ma altamente efficiente per la registrazione dei dati senza rischi di manomissione.

RMA42 è un trasmettitore universale con unità di controllo del processo che unisce caratteristiche di alimentazione in loop, barriera e interruttore di livello in un unico dispositivo.

Il completamento ideale del loop di misura è l'indicatore di processo RIA15, in grado di gestire valori 4...20 mA e, come opzione, valori HART®.

Trasmettitori di temperatura

Il nuovo trasmettitore di temperatura iTEMP TMT72 HART 7 si caratterizza per l'elevata precisione, la messa in servizio semplice e le utili informazioni diagnostiche.

4 Misura della temperatura

Progettazione igienica compatta o modulare, caratteristiche innovative, prestazioni eccellenti



20 Componenti di sistema

Connettività trasparente, integrazione nel processo e potenti funzioni di visualizzazione, registrazione protetta, memorizzazione ed elaborazione dei dati



28 Trasmettitori di temperatura

Trasmettitori di segnale precisi, stabili e affidabili, diagnostica intelligente



Misura della temperatura

Guida alla selezione

- 4 Misura della temperatura
- 5 Componenti di sistema

Termometri compatti

- 6 iTHERM TMR31, TMR35
- 8 iTHERM TM311
- 10 iTHERM TrustSens TM371, TM372
- 12 Caratteristiche principali: iTHERM TrustSens con monitoraggio della taratura

Termometri modulari

- 14 iTHERM TM411, TM412

Accessori

- 16 raccordi a T e a gomito per pozzi iTHERM TT411

Tecnologia dei sensori

- 18 Pt100 a film sottile, Wire Wound, iTHERM QuickSens
- 19 iTHERM TrustSens, iTHERM StrongSens, termocoppia

Componenti di sistema

Data manager

- 20 RSG45 Memograph M
- 22 RSG35 Ecograph T

Unità di controllo del processo

- 24 RMA42

Indicatori di processo

- 26 RIA15

Trasmettitori di temperatura

Guida alla selezione

- 28 iTEMP TMT162, TMT142, TMT82, TMT84, TMT85
- 29 iTEMP TMT72, TMT71, TMT180, TMT80

Principali trasmettitori

- 30 iTEMP TMT71, TMT72

Misura della temperatura

Guida alla selezione



Prodotto	Capacità di taratura	Tempo di risposta	Comunicazione					Ex	Caratteristiche principali
			4...20 mA	HART®	PROFIBUS	FOUNDATION™ Fieldbus	IO-Link		
iTHERM TrustSens TM371	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	-	-	-	-	Taratura automatica Heartbeat Technology
iTHERM TM411	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	✓	✓	-	✓	iTHERM QuickNeck iTHERM QuickSens iTHERM StrongSens
iTHERM TM401	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	-	-	-	-	Rapporto qualità/prezzo
iTHERM TM311	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	✓	-	-	-	✓	-	Stato del dispositivo, diagnostica Formato compatto Rapporto qualità/prezzo
Easytemp TMR35	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	✓	-	-	-	-	-	Formato compatto Rapporto qualità/prezzo

Per maggiori informazioni visitare il sito
www.it.endress.com/next-level-hygienic

Componenti di sistema

Guida alla selezione

	Prodotto	Misura	Display	Memorizzazione dati	Alimentazione	Comunicazione				
						4...20 mA	HART®	PROFINET	EtherNet/IP	Modbus
	Memograph M RSG45	20 Universale/HART	7" TFT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Memograph M RSG45 per guida DIN	20 Universale/HART	Web server	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Ecograph T RSG35	12 Universale	5,7" TFT	✓	✓	✓	-	-	-	✓
	RMA42	2 Universale	5 cifre 7 segmenti retroilluminato	-	✓	✓	-	-	-	-
	RIA15	-	17 mm 5 cifre 7 segmenti	-	Loop	✓	✓	-	-	-

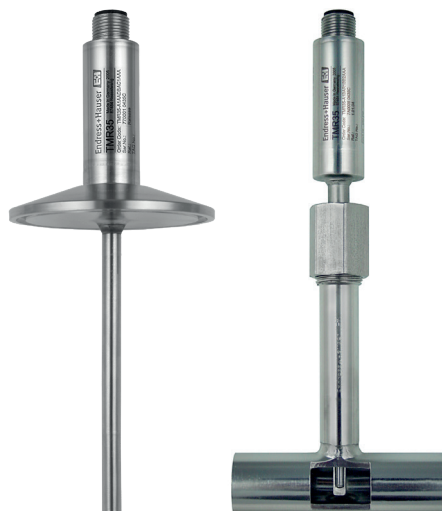
iTHERM Easytemp TMR3x

Termometro compatto con design igienico

Compatto, veloce e preciso

Le Sonde di temperature compatte iTHERM Easytemp TMR31 e TMR35 con costruzione igienica di alta qualità sono destinate alle applicazioni dei settori farmaceutico e alimentare.

I dispositivi utilizzano sensori con tecnologia avanzata per letture veloci, accurate e affidabili; allo stesso tempo, offrono un eccellente rapporto qualità/prezzo e un design compatto per un uso ottimale dello spazio e una maggiore facilità di installazione e messa in servizio.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Riduzione di rischi e costi	Installazione rapida e messa in servizio semplice	Costruzione compatta, connettore M12
Maggiore sicurezza e controllo del processo	Rilevamento più veloce delle variazioni di temperatura	Tempi di risposta del sensore estremamente rapidi
Totale conformità	- Adatto per tutte le applicazioni igieniche - Piena tracciabilità del dispositivo - Preparazione più veloce per le verifiche	- Certificazioni e approvazioni internazionali - Numero di serie inciso al laser su ogni dispositivo - Certificato di taratura disponibile 24/7 online

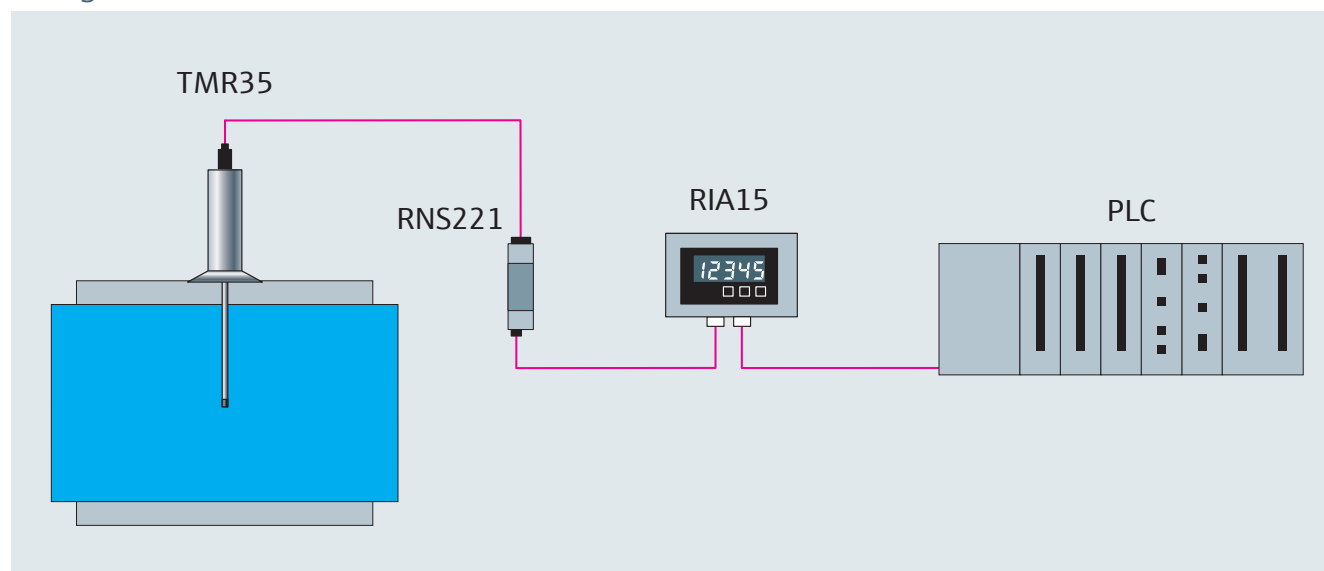
Campo applicativo

- Progettato appositamente per l'uso in applicazioni igieniche e asettiche nei settori alimentare e farmaceutico
- Certificazioni e approvazioni internazionali: EHEDG, FDA, 3-A, 1935/2004, 2023/2006 (GMP)
- Ampia scelta di connessioni al processo sterili e igieniche di serie

Specifiche di iTHERM Easytemp TMR3x

- Campo di misura: -50...200 °C (-58...392 °F)
- Campo di pressione : Fino a 100 bar (1.450 psi)
- Classe di protezione: Fino a IP69K
- Comunicazione: Uscita analogica 4...20 mA

Integrazione del sistema e servizi



Offerta integrata

Componente di sistema	Caratteristiche
Unità di visualizzazione RIA15	▪ Visualizzazione di valori di misura 4...20 mA o di variabili di processo HART® ▪ Alimentazione in loop di corrente; Caduta di tensione ≤1 V (HART® ≤1,9 V)
Alimentazione trasmettitore RNS221	▪ Alimentazione multi-tensione per un massimo di 2 trasmettitori a 2 fili connessi ▪ Prese jack di comunicazione HART® sul pannello anteriore e resistore integrato da 250 Ohm
Software Field Data Manager MS20	▪ Archiviazione e visualizzazione di valori di misura storici, eventi diagnostici e protocolli ▪ Servizio automatico di generazione e stampa di report e servizi di richiamo, memorizzazione ed esportazione dei dati ▪ Visualizzazione online di valori istantanei (dati live)
Servizi Endress+Hauser	▪ Messa in servizio a garanzia di un avviamento ottimale ▪ Tecnici esperti sempre disponibili per fornire assistenza e rispondere alle domande sui prodotti ▪ Servizio di taratura

iTHERM CompactLine TM311

Termometro compatto digitale

Compatto, universale e digitale

Il termometro compatto digitale iTHERM TM311 è destinato alle aziende dei settori farmaceutico e alimentare, così come agli OEM produttori di skid che cerchino un prodotto universale e digitale di semplice installazione – predisposto per l'IIoT.

La nostra offerta è un termometro veloce e preciso, con un'uscita universale in grado di rilevare automaticamente il tipo di segnale (IO-Link o 4...20 mA). Pienamente digitalizzato e di facile integrazione, il dispositivo garantisce il massimo livello di standardizzazione con un eccellente rapporto qualità/prezzo.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Riduzione dei costi	- Un solo prodotto per tutte le esigenze applicative - Messa in servizio del dispositivo semplice e veloce	- Uscita universale a rilevamento automatico - Download automatizzabile dei parametri - Tecnologia TipSens per una drastica riduzione della lunghezza di immersione richiesta
	Riduzione dei dispositivi a magazzino	
Maggiore sicurezza del processo	- Elevata precisione del segnale del sensore digitale - Disponibilità di accesso remoto e diagnostica	- Comunicazione digitale in IO-Link - Diagnostica secondo NE107
Totale conformità	- Costruzione igienica di altissima qualità - Idoneità per tutte le applicazioni	- Certificazioni e approvazioni internazionali - Ampia gamma di connessioni al processo

Campo applicativo

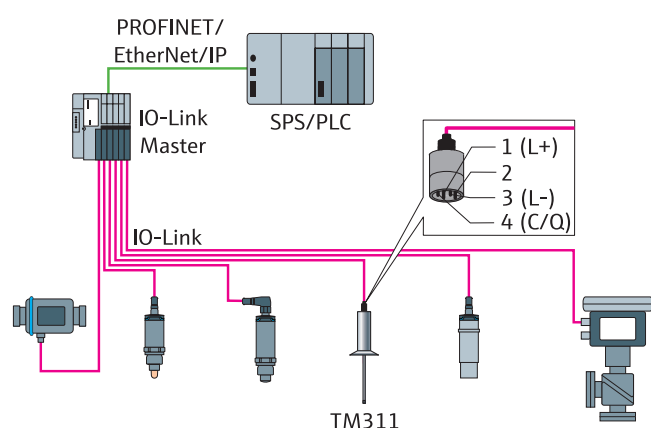
- Uscita universale con rilevamento automatico del tipo di uscita tra IO-Link e 4...20 mA – un dispositivo perfetto per gli OEM interessati a una produzione standardizzata
- Integrazione testata e verificata con sistemi di Rockwell Automation, Turck e Siemens
- Un prodotto ideale per applicazioni igieniche e asettiche, così come per applicazioni industriali che richiedano particolari caratteristiche a livello dimensionale e di rapporto qualità/prezzo

Specifiche di iTHERM CompactLine TM311

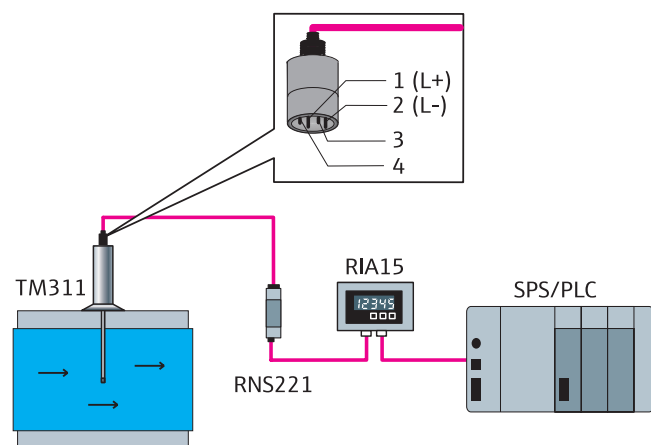
Campo di temperatura:	-50...200 °C (-58...392 °F)
Campo di pressione :	Fino a 100 bar (725 psi)
Uscita di segnale:	Pt100, analogica 4...20 mA, IO-Link, commutazione
Tempo di risposta:	$t_{90} = 1,5 \text{ s}$ (contatto diretto) $t_{90} = 3 \text{ s}$ (con pozzetto)

Integrazione del sistema e servizi

Il termometro iTHERM CompactLine TM311 con trasmettitore integrato rileva automaticamente i parametri di connessione e sceglie la modalità di comunicazione corretta in uscita: IO-Link o 4...20 mA.



Connessione M12 con modalità di comunicazione IO-Link



Connessione M12 con modalità di comunicazione 4...20 mA

Offerte correlate

Componente di sistema	Caratteristiche
Master IO-Link BL20	Componente di riferimento FNE di Turck
Commubox SFG10	Configurazione del dispositivo con batteria integrata



Vantaggi della comunicazione digitale

- Valore di processo digitale
- Stato e diagnostica
- Nessuna scalatura
- Sostituzione dei dispositivi Plug & Play

Offerte correlate

Componente di sistema	Caratteristiche
Unità di visualizzazione RIA15	- Visualizzazione di valori 4...20 mA - Alimentazione in loop di corrente
Alimentazione trasmettitore RNS221	Alimentazione multi-ten-sione per un massimo di 2 dispositivi
Commubox SFG10	Configurazione del dispositi-vo con batteria integrata

Servizi Endress+Hauser

- Messa in servizio a garanzia di un avviamento ottimale
- Tecnici esperti sempre disponibili per fornire assistenza e rispondere alle domande sui prodotti
- Servizio di taratura

iTHERM TrustSens TM37x

Il primo termometro al mondo con autotaratura

Massima conformità, minimo sforzo

iTHERM TrustSens TM371/TM372, il primo termometro compatto al mondo con autotaratura, è studiato per le applicazioni del settore farmaceutico e alimentare che richiedono la piena conformità alle norme FDA e/o alle regole GMP.

La premiata tecnologia del sensore del dispositivo esegue autotarature automatiche totalmente tracciabili, eliminando il rischio di trascurare eventuali non conformità. Una soluzione ideale per massimizzare la sicurezza dei prodotti, l'efficienza dei processi e la disponibilità degli impianti riducendo i costi e la complessità.



**HERMES
AWARD**
2 0 1 8

Vincitore dell'HERMES AWARD 2018

Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche	Documenti di supporto
Riduzione di rischi e costi	- Maggiore sicurezza del prodotto - Maggiore disponibilità delle risorse di produzione	- Autotaratura totalmente automatica a 118 °C (244,4 °F) - Heartbeat Technology	Certificati TÜV per stabilità a lungo termine, tracciabilità, incertezza delle misure
Totale conformità e documentazione a prova di accertamento	- Taratura totalmente tracciabile - Documentazione completamente automatica	- Riferimento con punto fisso incorporato e tracciabile - Stampa/caricamento del certificato di taratura - Memoria per 350 punti di taratura	Certificato di taratura del riferimento integrato per ogni termometro
Eliminazione dei guasti non rilevati	- Maggiore sicurezza del processo - Elevata trasparenza del processo	- Heartbeat Technology - Monitoraggio della deriva - Soglia di avviso programmabile, soglia di guasto, contatore di taratura	Documentazione tecnica

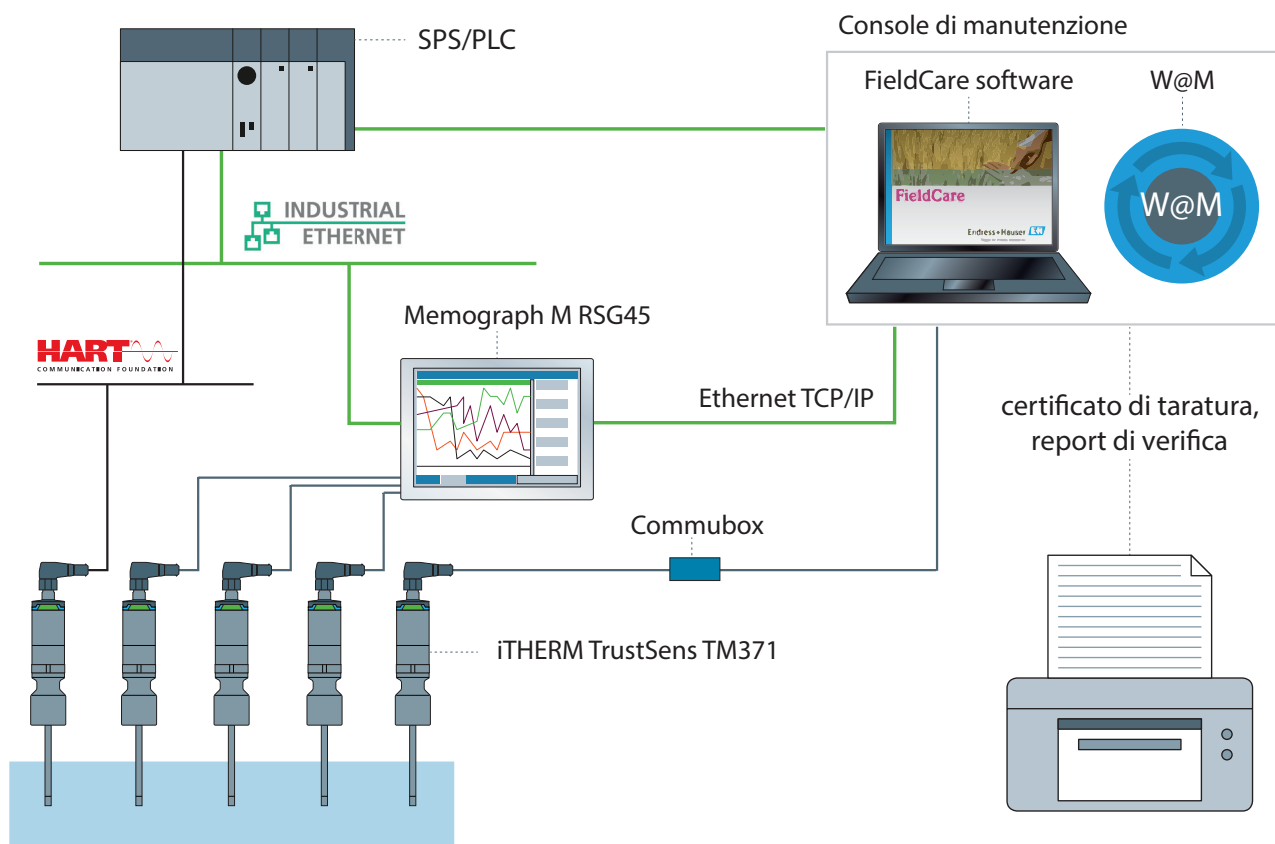
Campo applicativo

- Progettato appositamente per l'uso in applicazioni igieniche e asettiche nei settori alimentare e farmaceutico
- Certificazioni e approvazioni internazionali: EHEDG, ASME BPE, FDA, 3-A, 1935/2004, 2023/2006 (GMP), 10/2011, CE, CRN, TSE, CSA Applicazioni generiche
- Verifica automatica permanente del dispositivo senza interruzione del processo con Heartbeat Technology

Specifiche di iTHERM TrustSens TM37x

- Campo di misura: -40...160 °C (-40...320 °F)
- Campo di pressione : fino a 50 bar (725 psi)
- Classe di protezione: IP67/68 o IP69K
- Uscita di segnale: analogica 4...20 mA, HART

Integrazione di sistema



Offerta integrata

Componente di sistema	Caratteristiche
Data manager Memograph M RSG45	■ Memorizzazione dei dati anti-manomissione, conforme alla norma FDA CFR 21 parte 11 (tramite software Field Data Manager) ■ iTHERM TrustSens con monitoraggio della taratura e marcatura oraria (orologio in tempo reale incorporato) ■ Funzionalità di gateway HART: possibilità di collegare fino a 40 dispositivi HART ■ Accesso remoto al web server con visualizzazione grafica ottimizzata dei dati, diagnostica del dispositivo, configurazione
Unità di visualizzazione RIA15	■ Connettività: Modbus (RTU/TCP), PROFIBUS DP, PROFINET, EtherNet/IP, Ethernet TCP/IP, USB ■ Visualizzazione di valori di misura 4...20 mA o di un massimo di quattro variabili di processo HART ■ Alimentazione in loop di corrente; Caduta di tensione ≤1 V (HART ≤1,9 V) ■ L'indicatore di processo RIA15 può essere usato per visualizzare i valori misurati da iTHERM TrustSens, ad esempio: - temperatura, temperatura dell'elettronica, contatore di taratura, offset di taratura
Software Field Data Manager MS20	■ Archiviazione e visualizzazione in tempo reale di valori di misura storici, eventi diagnostici e protocolli ■ Servizio automatico di generazione e stampa di report e servizi di richiamo, memorizzazione ed esportazione dei dati

iTHERM TrustSens con monitoraggio della taratura

Una soluzione automatica per la misura della temperatura

Massima conformità, minimo sforzo

Con il monitoraggio automatico della taratura di iTHERM TrustSens, Endress+Hauser offre una soluzione più pratica e sicura per la verifica ottimizzata del processo nel settore farmaceutico e nell'industria alimentare.

Il pacchetto, comprendente la sonda di temperatura a taratura automatica iTHERM TrustSens TM371, il data manager Memograph M RSG45 e il software FDM, offre funzioni di verifica del processo conformi alle norme FDA, la documentazione automatica secondo i parametri di verifica e capacità di manutenzione predittiva.



iTHERM TrustSens
TM371, TM372



Memograph M RSG45
Memograph M RSG45 per guida DIN

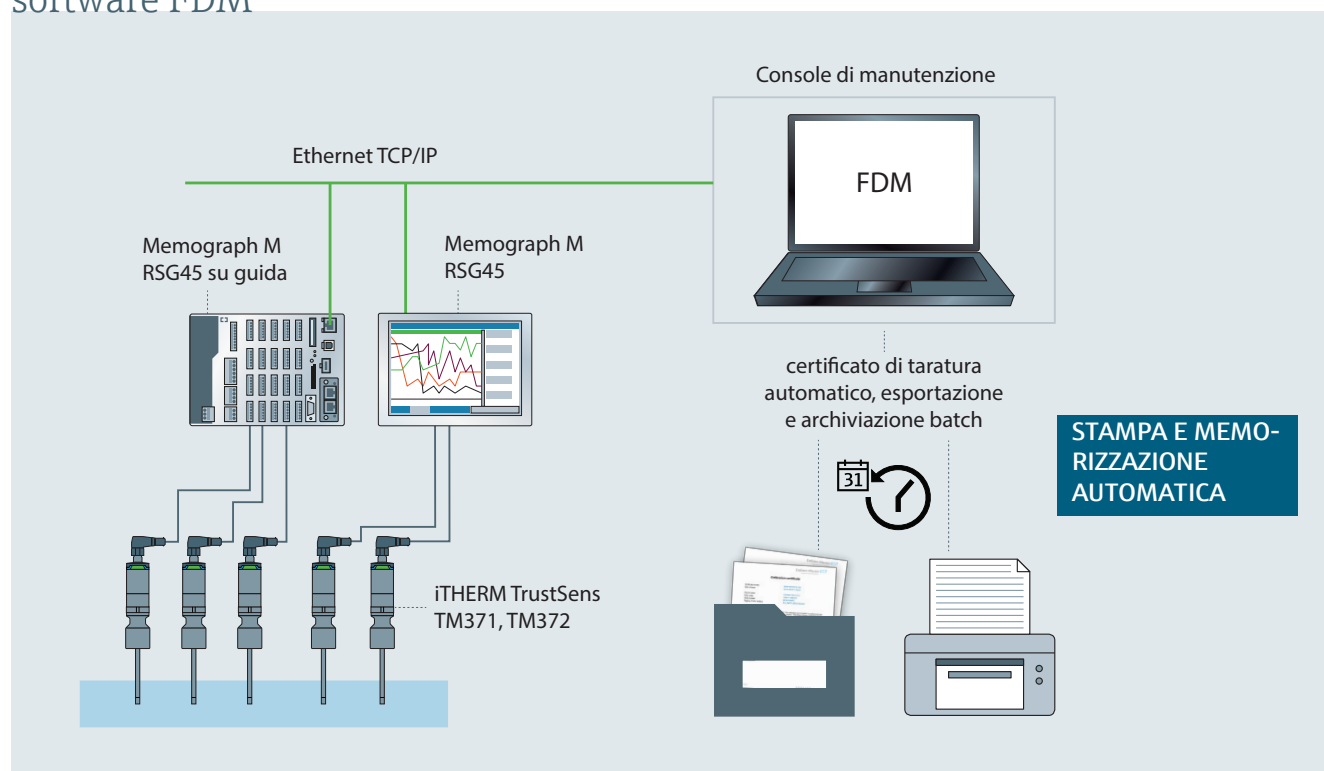
Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Riduzione del rischio ed eliminazione dei difetti non rilevati	- Elevata trasparenza del processo - Maggiore sicurezza del prodotto	- Taratura in linea totalmente automatizzata - Heartbeat Technology
Totale conformità e documentazione conforme ai parametri di verifica	- Taratura pienamente tracciabile con documentazione automatica - Memorizzazione dei dati anti-manomissione secondo la norma FDA CFR 21 parte 11 - Manutenzione predittiva - Taratura con marcatura oraria	- Riferimento fisso incorporato - Cronologia delle tarature - Analisi delle deviazioni e previsione - Orologio in tempo reale incorporato (data manager Memograph M RSG45)

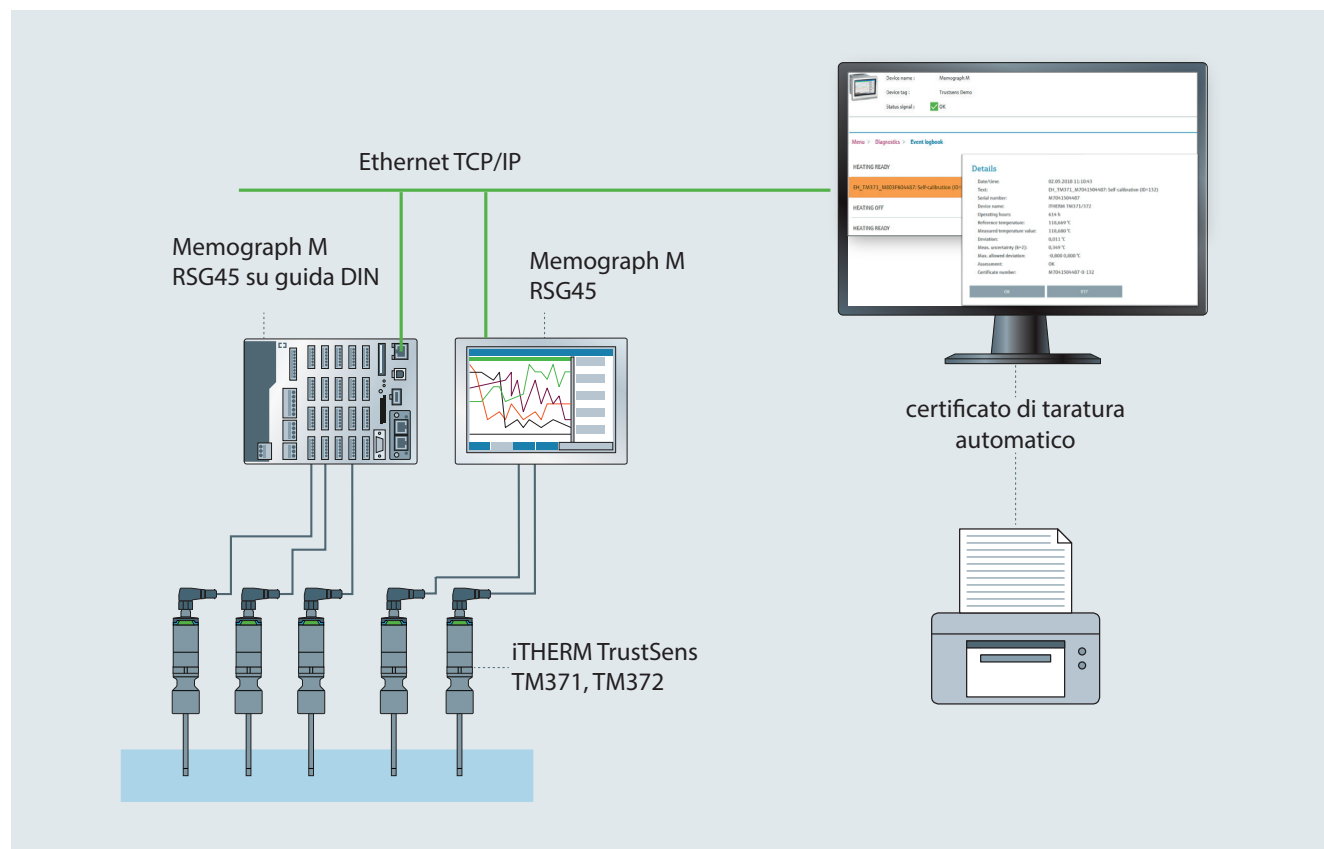
Casi d'uso

- Gestione delle risorse
- Convalida e documentazione del processo
- Monitoraggio delle tarature automatiche, generazione di una cronologia di taratura
- Memorizzazione dei dati anti-manomissione pienamente conforme alla norma FDA CFR 21 parte 11
- Generazione automatica di certificati di taratura
- Previsione delle deviazioni
- Manutenzione predittiva

Creazione e memorizzazione automatica di certificati di taratura nel software FDM



Web server: Configurazione / Diagnosi / Stampa



iTHERM TM4xx

Termoresistenze modulari e innovative

Termosonde RTD modulari e avanzate per applicazioni igieniche e asettiche

La nuova gamma di sonde di temperatura modulari igieniche TM4xx si rivolge agli utenti dei settori farmaceutico e alimentare che hanno l'obbligo di rispettare gli standard igienici in vigore e richiedono un'ottimizzazione efficiente dei processi.

La nostra offerta innovativa è altamente modulare e presenta una costruzione igienica di altissima qualità. L'eccellente tecnologia del sensore e le esclusive funzioni di taratura garantiscono la massima disponibilità degli impianti e la totale affidabilità delle misure.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Riduzione di rischi e costi	- Ritaratura rapida, semplice e sicura - Maggiore efficienza del processo	iTHERM QuickNeck: Montaggio e smontaggio senza attrezzi dell'inserto
Maggiore sicurezza del processo	- Rilevamento più veloce delle variazioni di temperatura - Maggiore disponibilità degli impianti	- iTHERM QuickSens: Tempi di risposta più rapidi - iTHERM StrongSens: elevata resistenza alle vibrazioni
Totale conformità	- Costruzione igienica di altissima qualità - Ideale per tutte le applicazioni igieniche e asettiche	Certificazioni e approvazioni internazionali
Maggiore qualità dei prodotti	Misure di temperatura estremamente precise	Accoppiamento sensore-trasmettitore, migliore rispetto ai sensori Classe AA

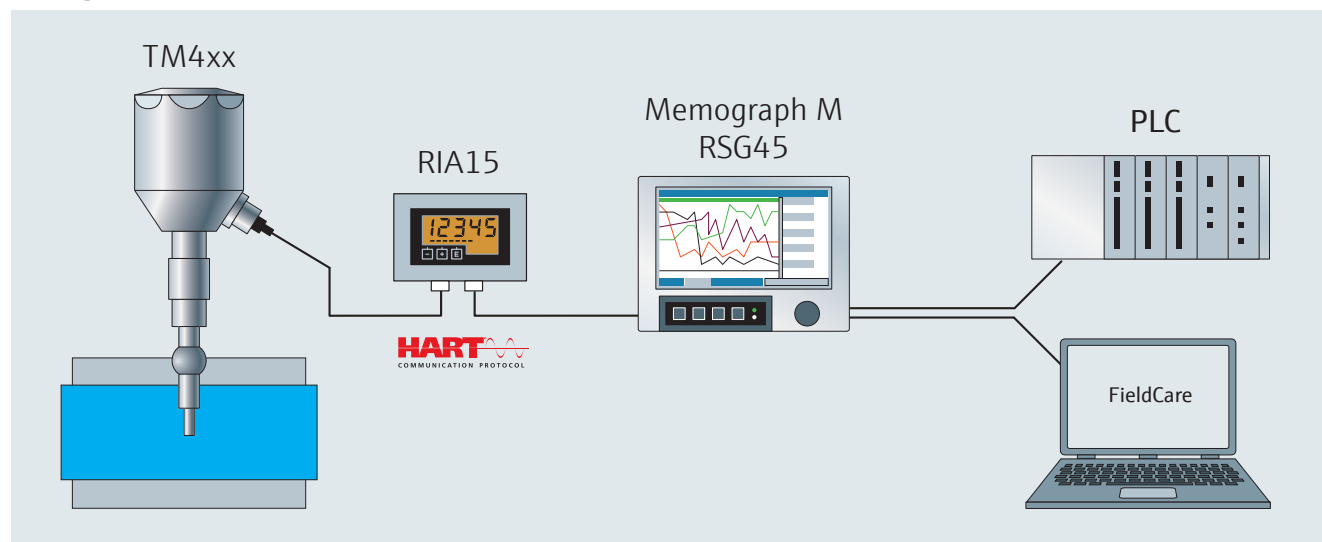
Campo applicativo

- Progettato appositamente per l'uso in applicazioni igieniche e asettiche nei settori alimentare e farmaceutico
- Certificazioni e approvazioni internazionali: EHEDG, ASME BPE, FDA, 3-A, 1935/2004, 2023/2006 (GMP), 10/2011, CE, CRN, CSA Applicazioni generiche, approvazioni Ex
- Oltre 50 connessioni al processo sterili e igieniche di serie
- Uscite e protocolli di comunicazione: 4...20 mA, HART®, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Specifiche di iTHERM TM4xx

- Campo di misura: -200...+600 °C (-328...+1112 °F)
- Campo di pressione: Fino a 50 bar (725 psi)
- Classe di protezione: Fino a IP69K
- Comunicazione: Uscita analogica 4...20 mA, HART®, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
- Accuratezza: Accoppiamento sensore-trasmettitore

Integrazione del sistema e offerte correlate



Componente di sistema	Caratteristiche
Data Manager Memograph M RSG45	▪ Unità di memorizzazione e accesso ai dati anti-manomissione (FDA 21 CFR 11) ▪ Funzionalità di gateway HART®; possibilità di collegare fino a 40 dispositivi HART® ▪ Capacità di comunicazione: Modbus, Profibus DP, PROFINET, EtherNet/IP
Unità di visualizzazione RIA15	▪ Visualizzazione di valori di misura 4...20 mA o di variabili di processo HART® ▪ Alimentazione in loop di corrente; Caduta di tensione ≤1 V (HART® ≤1,9 V)
Software Field Data Manager MS20	▪ Archiviazione e visualizzazione di valori di misura storici, eventi diagnostici e protocolli ▪ Servizio automatico di generazione e stampa di report e servizi di richiamo, memorizzazione ed esportazione dei dati ▪ Visualizzazione online di valori istantanei (dati live)
Servizi Endress+Hauser	▪ Messa in servizio a garanzia di un avviamento ottimale ▪ Tecnici esperti sempre disponibili per fornire assistenza e rispondere alle domande sui prodotti ▪ Servizio di taratura

iTHERM TT4xx

Pozzetto termometrico innovativo per applicazioni igieniche

Raccordi a T e a gomito avanzati

I nuovi raccordi a T e a gomito per pozzetti iTHERM TT4xx sono ideali per le applicazioni dei settori farmaceutico e alimentare in cui la costruzione igienica e la precisione di misura sono fattori essenziali.

Un processo di progettazione meccanica all'avanguardia assicura una costruzione senza saldature e priva di tratti ciechi, a garanzia di un funzionamento preciso, sicuro e pulito.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche	Documenti di supporto
Maggiore sicurezza del prodotto	Misure estremamente accurate	Costruzione ottimizzata	Documentazione tecnica
Maggiore sicurezza del processo	Costruzione igienica di altissima qualità	Nessun tratto cieco, nessuna saldatura	CoC ASME BPE
Totale conformità	Adatto per tutte le applicazioni igieniche	Certificazioni e approvazioni internazionali	Certificati EHEDG, 3-A

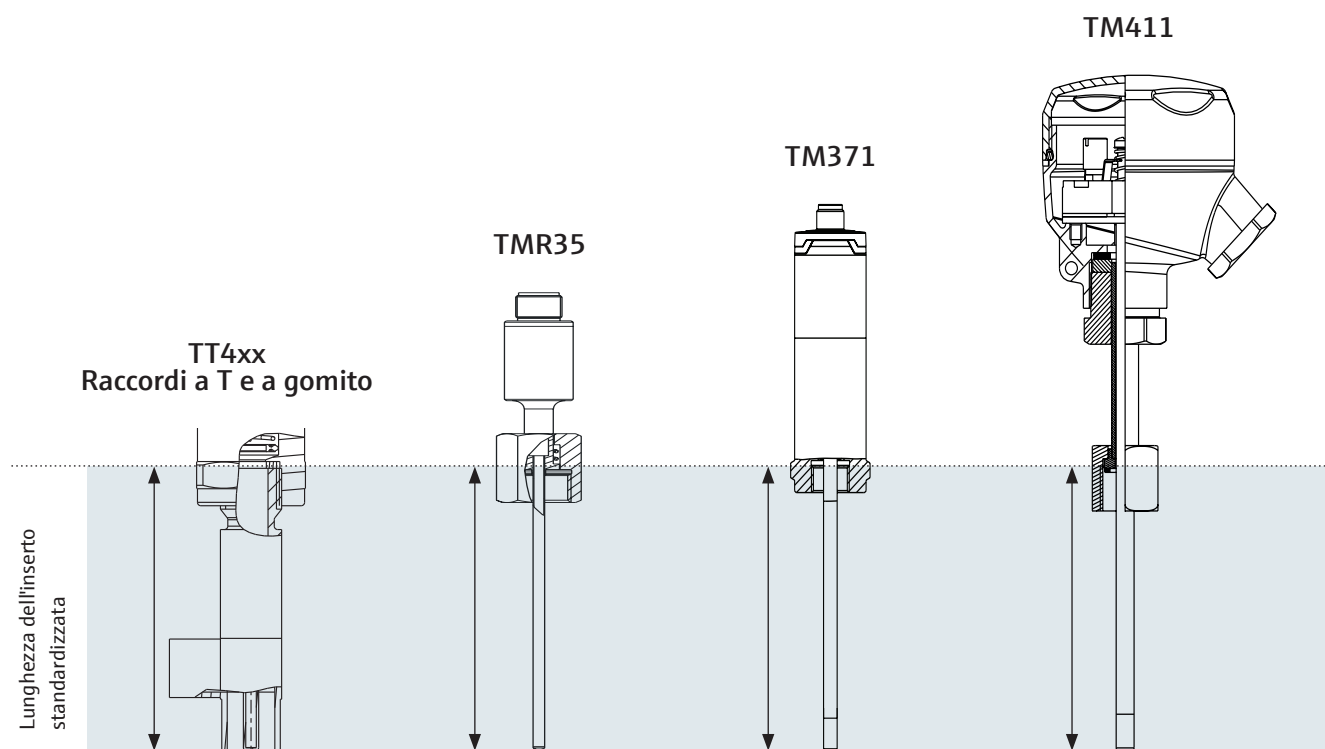
Campo applicativo

- Particolarmente indicato per l'uso in applicazioni igieniche e asettiche nei settori farmaceutico e alimentare
- Certificazioni e approvazioni internazionali: EHEDG, 3-A, ASME BPE, TSE
- Ampia scelta di dimensioni delle tubazioni nelle versioni di serie

Specifiche di iTHERM TT4xx

- Campo di temperatura: -60...200 °C (-76...392 °F)
- Campo di pressione : PN25 secondo la norma DIN11865
- Classe di protezione: Fino a IP69K
- materiale: 1.4435+316L; contenuto di delta-ferrite <0,5%
- Dimensioni delle tubazioni: secondo la norma DIN11866 righe A, B e C; dimensioni: DN10...DN38,1; dimensioni superiori disponibili su richiesta

Lunghezze d'inserzione standardizzate per tutti i prodotti e le dimensioni

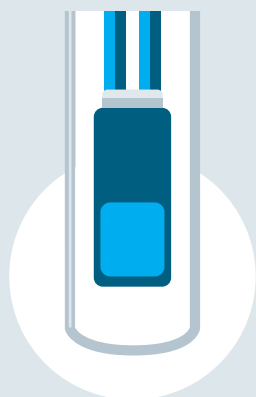


Lunghezze compatibili con i modelli di termometro

Termometro	TMR35	TM371	TM411
Lunghezza dell'inserzione	83 mm (3,27")	85 mm (3,35")	85 mm (3,35")

Tecnologia dei sensori per termometri

Sensori innovativi per ogni applicazione di misura



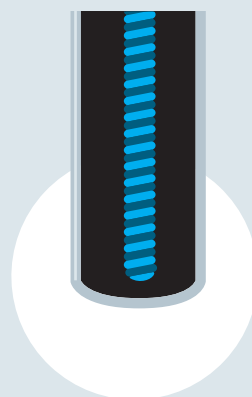
Thinfilm base
Pt100 (RTD)

- Sensore Thinfilm formato da un substrato in ceramica con platino depositato a vapore
- Elemento sensore e cavo in guaina di acciaio inox



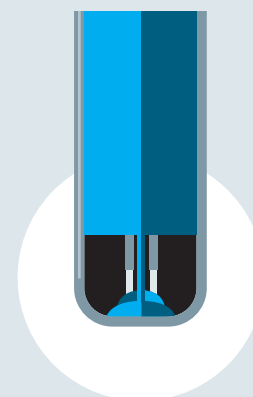
Thinfilm standard
Pt100 (RTD)

- Sensore compatto formato da un substrato in ceramica con platino depositato a vapore
- Inserito in una guaina in acciaio inox a isolamento minerale



Wirewound
Pt100 (RTD)

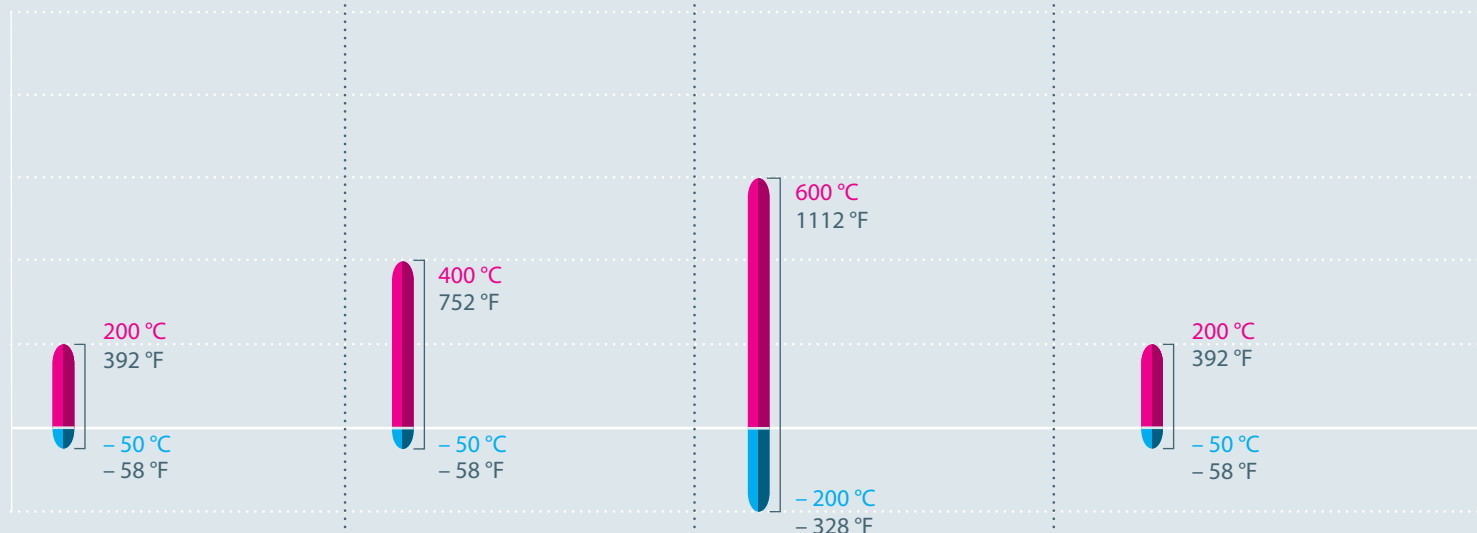
- Sensore a filo in platino ultrapuro avvolto intorno a un'anima in ceramica
- Inserito in una guaina in acciaio inox a isolamento minerale



iTHERM QuickSens
Pt100 (RTD)

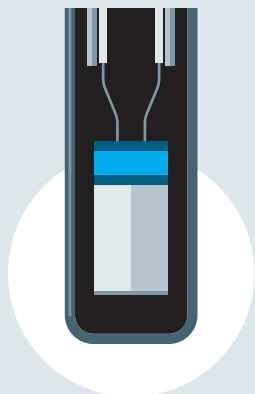
- Sensore Pt100 Thinfilm con il tempo di risposta più veloce al mondo
- Tecnologia sensor-on-tip per una ridotta lunghezza di immersione
- Migliore controllo del processo per una qualità superiore del prodotto, efficienza ottimizzata
- Massima accuratezza

Campo di misura



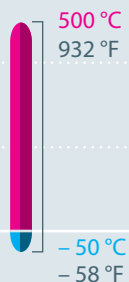
Proprietà

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">+ Prestazioni di misura sufficienti per la maggior parte dei processi supportati+ Eccellente rapporto qualità/prezzo- Campo di misura limitato | <ul style="list-style-type: none">+ Stabilità a lungo termine+ Resistenza alle vibrazioni- Campo di misura limitato | <ul style="list-style-type: none">+ Stabilità a lungo termine+ Elevata ripetibilità delle misure- Costo relativo- Suscettibile alle sollecitazioni meccaniche | <ul style="list-style-type: none">+ Il tempo di risposta più veloce al mondo+ Massima sicurezza del processo- Campo di misura limitato |
|--|---|--|--|

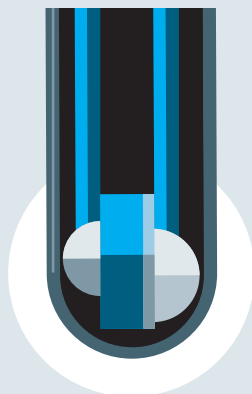


iTHERM StrongSens Pt100 (RTD)

- RTD Pt100 Thinfilm incapsulato in ceramica con robustezza senza precedenti
- Resistenza alle vibrazioni fino a 60g per minori costi nel ciclo di vita
- Elevata stabilità a lungo termine, alta disponibilità degli impianti

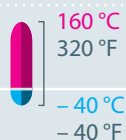


- + La massima resistenza alle vibrazioni al mondo
- + Costruzione robusta
- + Lunga durata e disponibilità degli impianti
- Tempo di risposta

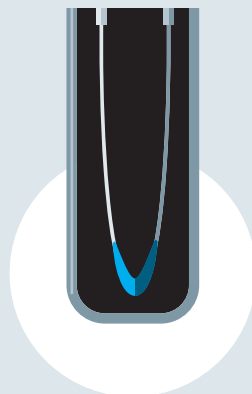


iTHERM TrustSens Pt100 (RTD)

- Sensore con autotaratura
- Sensore Pt100 e riferimento fisso integrato
- Maggiore qualità e sicurezza del prodotto
- Riduzione dei rischi, dei costi e della complessità



- + Autotaratura
- + Elevata precisione
- + Affidabilità
- + Alto grado di automazione
- + Riduzione del rischio
- Campo di misura limitato



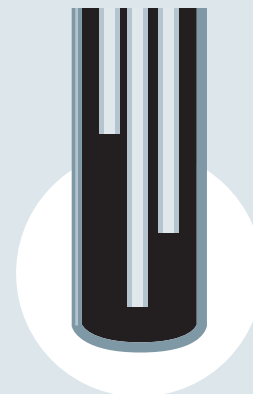
Termocoppia (TC)

- Due metalli dissimili uniti da una saldatura a punto (giunzione a caldo)
- Ideale per alte temperature

fino a 1800 °C
3272 °F

- 270 °C
- 454 °F

- + Campo di misura
- + Ideale per alte temperature
- Stabilità a lungo termine
- Precisione limitata



iTHERM ProfileSens Termocoppia (TC)

- Sistema di profilazione dei sensori con cavo multipunto a invasività minima
- Fino a quattro sensori a termocoppia singoli per ogni sonda
- Isolamento minerale con cavo MI (polvere di MgO)
- Costruzione robusta con doppio rivestimento in metallo

1100 °C
2012 °F

- 40 °C
- 40 °F

- + Robustezza e affidabilità
- + Per alte temperature, pressione, fluidi aggressivi
- + Maggiore sicurezza dell'impianto
- Precisione limitata

Memograph M RSG45

Famiglia di data manager di nuova generazione

Memograph M RSG45 Progettato per l'Industria 4.0

I data manager moderni e altamente flessibili forniscono un accesso sicuro e intuitivo a strumenti e dati remoti in applicazioni di qualsiasi settore industriale.

La soluzione anti-manomissione per il monitoraggio e la memorizzazione dei valori di processo offre pacchetti applicativi predefiniti e funzioni di amministrazione remota tramite web server, che consentono di velocizzare le operazioni e migliorare la trasparenza dei processi.

L'eccellente connettività dei dispositivi assicura un'integrazione ottimale in architetture di sistema nuove ed esistenti, colmando la distanza tra l'installazione sul campo e il livello di controllo Ethernet o l'infrastruttura cloud.

Vantaggi



Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Gestione sicura dei dati	- Protezione contro gli accessi non autorizzati - Adempimento dell'onere della prova - Conformità alla norma FDA CFR 21 parte 11	- Amministrazione degli utenti - Memorizzazione dei dati protetta contro le manomissioni - Unità di archiviazione integrata e removibile
Integrazione efficiente in sistemi convalidati	- Configurazione semplice e funzionamento intuitivo - Programmazione semplificata - RSG45 e FDM - sistema armonizzato	- Documentazione IQ/OQ per messa in servizio guidata - Pacchetti applicativi predefiniti - Bus di campo e protocolli: HART, Modbus (RTU/TCP), PROFIBUS DP, EtherNet/IP, PROFINET, OPC
Massima trasparenza del processo, sicurezza e disponibilità degli impianti	- Trasferimento dati senza perdite - Accesso diretto al dispositivo da campo per informazioni di stato, diagnostica e configurazione - Possibilità di manutenzione predittiva	- Web server - Teleallarme, soglie, linearizzazione - Orologio in tempo reale (sincronizzazione NTP) - iTHERM TrustSens con monitoraggio della taratura

Campo applicativo

Memograph M RSG45 è uno strumento potente e flessibile per l'organizzazione dei valori di processo. Grazie al suo funzionamento intuitivo, il sistema si adatta facilmente e rapidamente a qualsiasi applicazione. I valori di processo misurati sono presentati chiaramente sul display o sul web server, analizzati, registrati in modo sicuro e monitorati in rapporto ai valori di soglia programmati. I valori misurati e calcolati possono essere trasmessi facilmente a sistemi di livello superiore con i protocolli di comunicazione più comuni, come EtherNet/IP, PROFINET o Modbus. I singoli moduli degli impianti possono essere facilmente interconnessi.

Specifiche e caratteristiche principali

Ingresso / Uscita

- Fino a 20 ingressi universali (U, I, TC, RTD) / HART integrati; linearizzazione
- 6 (14) ingressi digitali
- 6 (12) relè
- 2 uscite analogiche
- Alimentazione dei sensori (24 V c.c. / 250 mA)

Interfacce

- Ethernet TCP/IP, USB
- Modbus (RTU/TCP), PROFIBUS DP, PROFINET, EtherNet/IP
- Seriale RS232, RS485

Memorizzazione dati

- Memoria interna: 256 MB
- Scheda SD, unità USB: fino a 32 GB
- Ciclo di memorizzazione: 100 ms

Visualizzazione (guida DIN n.d.)

- Schermo TFT 7"; 256 colori, 800 × 480 pixel
- Modalità di visualizzazione: Curva, cascata, bargraph, digitale, display strumento, diagramma circolare, grafico associato al processo

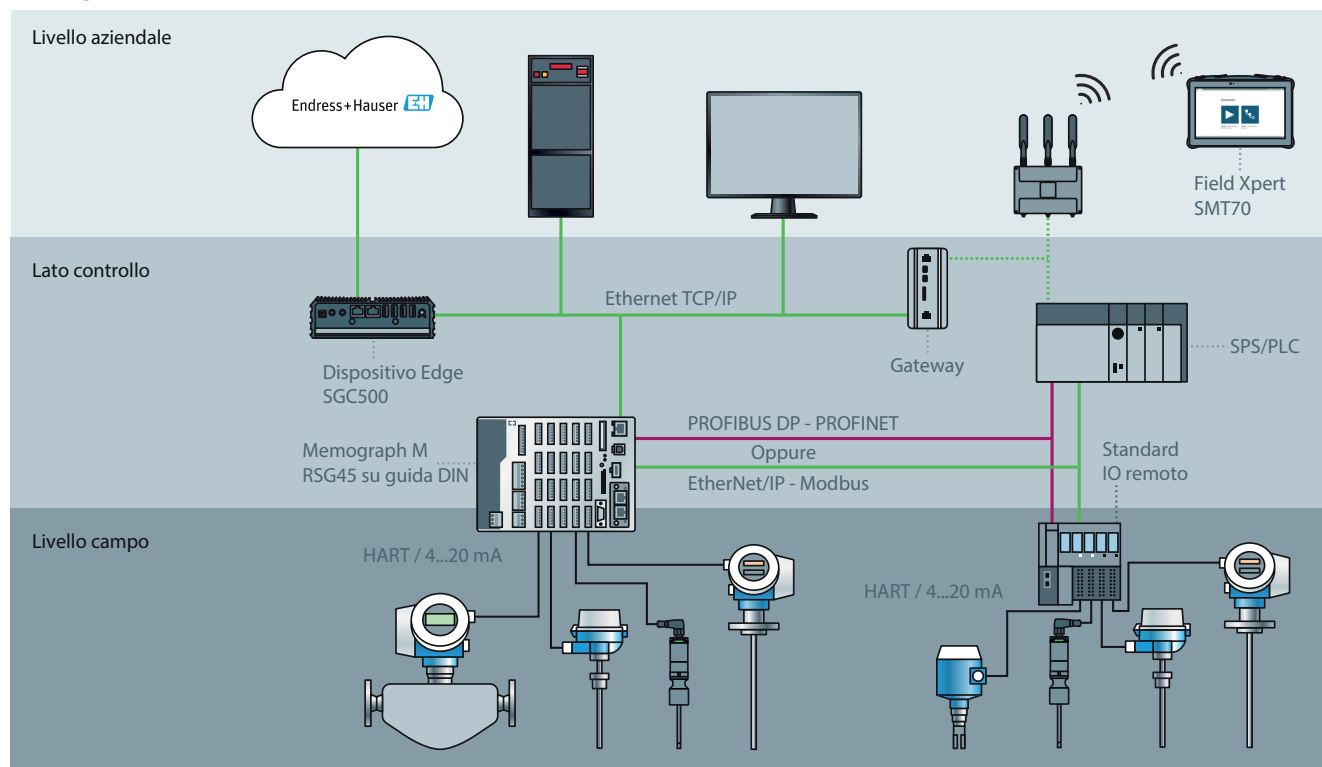
Funzionamento e configurazione

- Web server, touch screen o navigator
- Tastiera + mouse (USB)

Software e pacchetti applicativi

- 12 canali matematici
- Interruttori di livello, integrazione, linearizzazione
- Teleallarme
- Software batch
- Acque potabili e reflue, vasca di troppopieno acqua piovana
- Energy software
- iTHERM TrustSens con monitoraggio della taratura

Integrazione di sistema



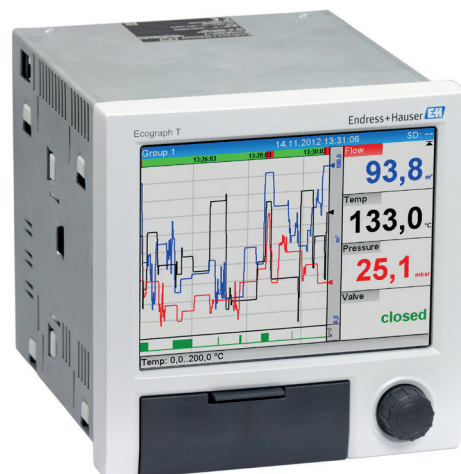
Ecograph T RSG35

Data manager universale

Per monitorare, visualizzare, registrare e comunicare i valori misurati

Il data manager Ecograph T RSG35 è una soluzione semplice ma altamente efficiente per la registrazione dei dati senza rischi di manomissione. Il dispositivo smart si integra perfettamente ovunque sia necessario visualizzare, registrare, analizzare e monitorare i parametri di processo.

Disponibile con svariate interfacce di comunicazione, tra cui il protocollo Ethernet e altri bus di campo di uso comune nel settore dell'automazione (es. Modbus RTU/TCP), il dispositivo è predisposto per una connessione semplice al sistema e un'integrazione versatile ed economica nell'infrastruttura esistente.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Gestione sicura e integrità dei dati	Memorizzazione e gestione dei dati a prova di manomissione	- Memoria interna e su scheda SD - Software Field Data Manager (FDM)
Messa in servizio e funzionamento all'insegna della massima efficienza	Configurazione semplice del dispositivo tramite strumenti software locali o remoti	- Software Field Care - Web server integrato - Display TFT da 5,7"
Maggiore disponibilità e produttività	Riduzione dei costi e delle perdite di produzione dovute a tempi di fermo impianto	Notifica via e-mail degli eventi critici, come: violazioni dei valori di soglia, errori, allarmi

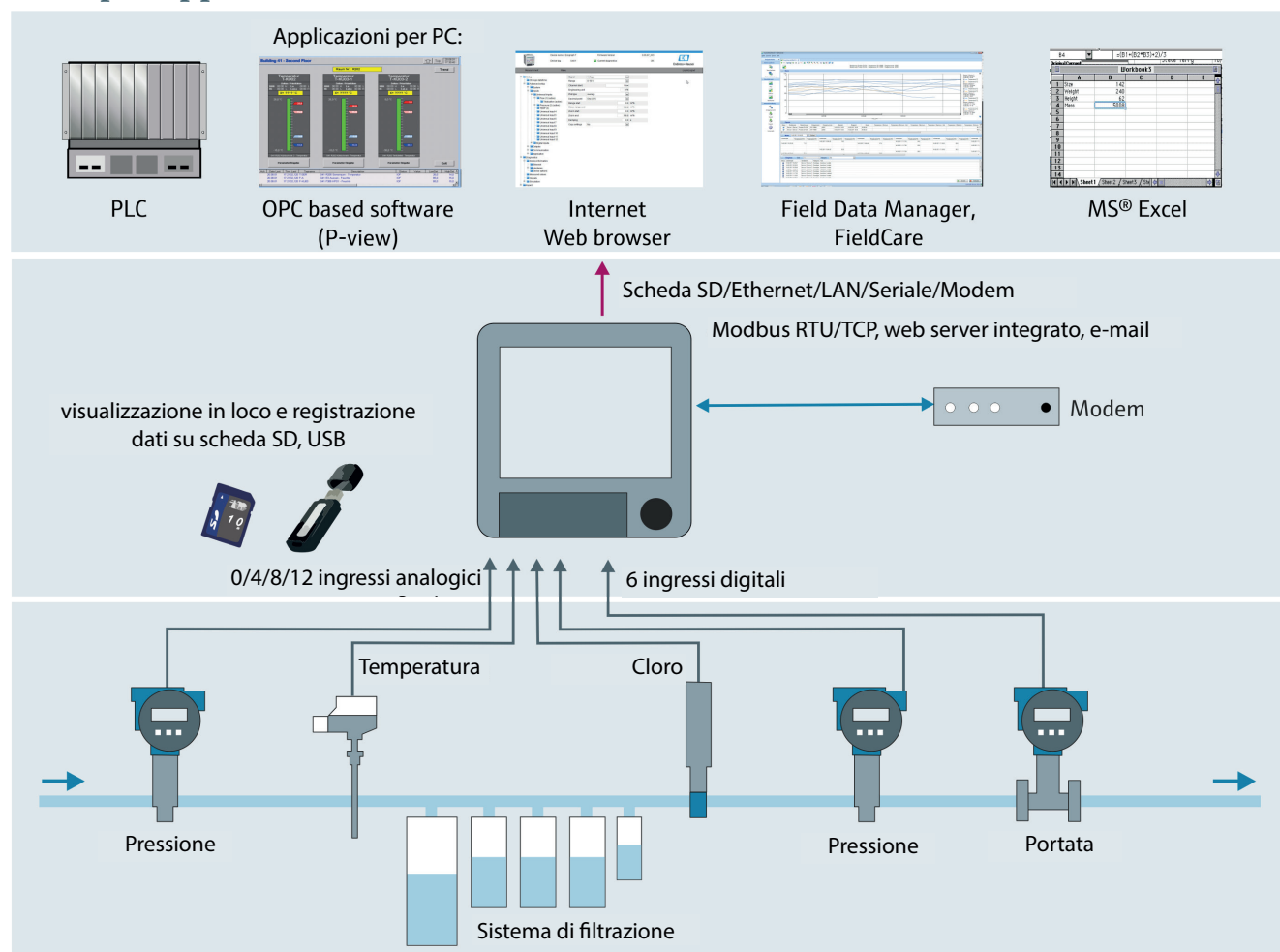
Campo applicativo

Ecograph T RSG35 offre funzioni sicure e complete per la registrazione, il monitoraggio e la visualizzazione di tutti i valori di misura analogici o digitali del processo. È di semplice impiego e presenta una serie di caratteristiche efficienti studiate per ridurre i costi e semplificare l'acquisizione dei dati. Le molteplici possibilità di comunicazione consentono un'integrazione semplice nel sistema.

Sintesi delle caratteristiche

- **Versatilità:** fino a 12 ingressi universali compatibili con la maggior parte dei segnali di misura
- **Chiarezza:** Display TFT da 5,7"; visualizzazione dei valori di misura in un massimo di quattro gruppi con presentazione in formato digitale, di bargraph e di curva
- **Velocità:** frequenza di campionamento di 100 ms per tutti i canali
- **Formato compatto:** bassa profondità di installazione per un montaggio economico e di ingombro ridotto
- **Semplicità:** funzionamento intuitivo tramite pulsante/manopola di navigazione e configurazione intuitiva con uso del web server integrato o del software FieldCare
- **Sicurezza:** archiviazione affidabile con memoria incorporata e scheda SD separata
- **Segnalazione:** notifiche via e-mail programmabili con allarmi per il superamento dei valori di soglia
- **Capacità del sistema:** interfacce di uso comune come Ethernet, RS232/485 (opzionale) e USB
- **Comunicazione:** funzione slave per Modbus RTU/TCP (opzionale)
- **Intelligenza:** capacità di calcolo con uso di 4 canali matematici (opzionale)
- **Completezza:** è inclusa la versione Essential del software Field Data Manager per la memorizzazione e la visualizzazione dei dati senza rischi di manomissione

Esempio applicativo di un sistema di filtrazione



RMA42

Trasmettitore di processo universale e unità di controllo

Trasmettitore universale, alimentazione in loop, barriera e interruttore di livello in un unico dispositivo

Il trasmettitore di processo universale RMA42 è un potente dispositivo in grado di monitorare, visualizzare e calcolare i valori di misura. È ideale per le applicazioni del settore alimentare e farmaceutico, a cui offre una soluzione flessibile ed economica installabile in armadio a garanzia di operazioni sicure, affidabili e trasparenti.



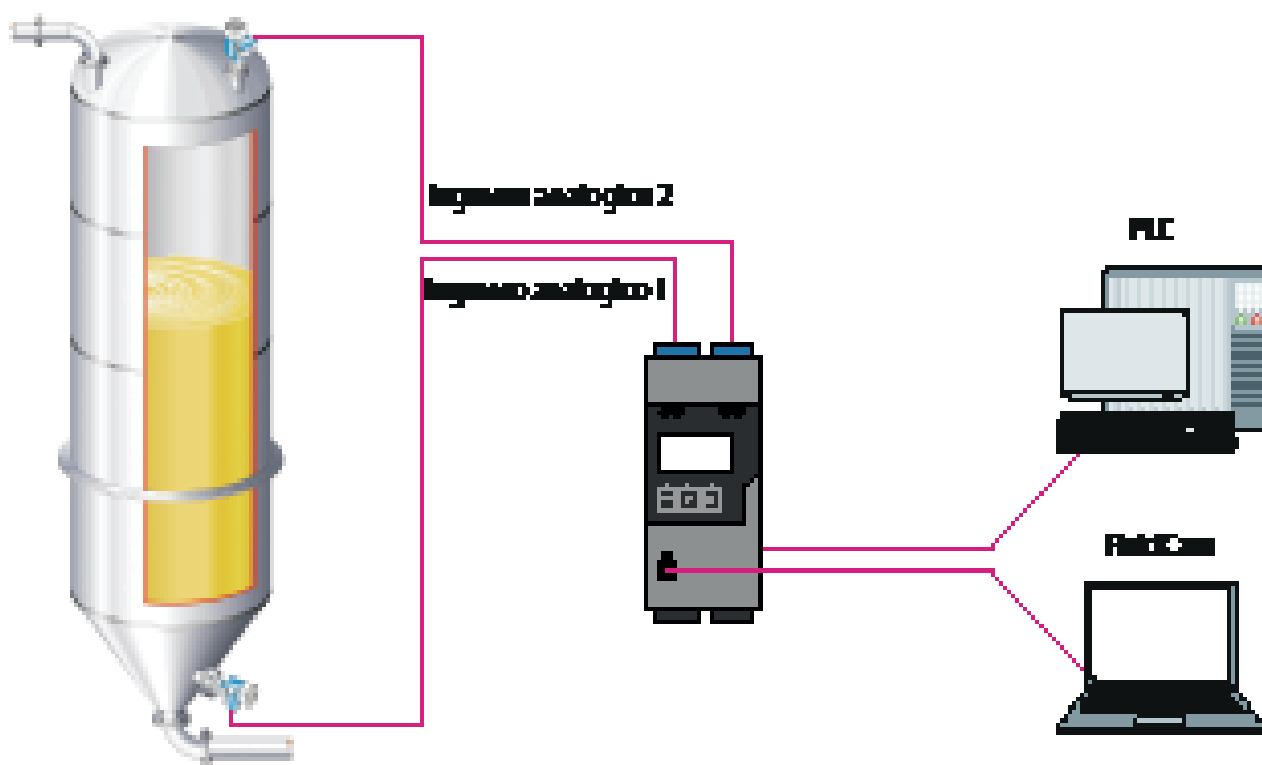
Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Rapidità e convenienza	- Dispositivo multifunzionale per la riduzione del magazzino - Semplicità di installazione e integrazione nel sistema - Progettato per facilitare la messa in servizio e il funzionamento	- Dispositivo multifunzione adatto per un'ampia gamma di applicazioni e specifiche regionali - Configurazione semplice sul posto (3 tasti); Messa in servizio a distanza da un'unica posizione comoda e sicura - Disponibilità globale con certificazioni e approvazioni internazionali (componente con approvazione ATEX, FM, CSA, NEPSI, UL)
Maggiore sicurezza e trasparenza del processo	- Minore rischio di danni dovuti a un'alimentazione non corretta - Facilità di lettura in quadri di controllo - Caratteristiche e funzioni di controllo incorporate	- Unità di controllo per il calcolo dei segnali analogici misurati; Valutazione dei valori di soglia; Attivazione di allarmi - Tabella di linearizzazione con 32 punti per ogni valore calcolato - Display LC retroilluminato a 5 cifre e 7 segmenti per l'indicazione dei valori misurati o calcolati e bargraph delle tendenze

Specifiche di RMA42

- Display LC retroilluminato a 5 cifre e 7 segmenti
- Display a matrice di punti configurabile dall'utente per bargraph, unità e definizioni
- Ingressi: uno o due ingressi universali
- Uscite: una o due uscite analogiche; due uscite a relè opzionali; uscita di stato digitale (open collector)
- Utilizzo sul posto a 3 tasti
- Uno o due valori calcolati; Memoria incorporata per valori min/max
- Tabella di linearizzazione con 32 punti per ogni valore calcolato
- Facile configurazione a distanza da una postazione comoda e sicura (es. con software FieldCare o DeviceCare)
- Campo di temperatura ambiente: $-20...60^{\circ}\text{C}$ ($-4...140^{\circ}\text{F}$)
- Certificazioni e approvazioni internazionali: Componente con approvazione ATEX, FM, CSA, NEPSI, UL
- Disponibilità globale

Esempio di applicazione: monitoraggio della pressione differenziale



RIA15

Indicatore di processo

Display di processo compatto, alimentato in loop per segnali 4...20 mA o HART®

RIA15 è un indicatore di processo potente e altamente flessibile per valori analogici e HART®, in grado di fornire con la massima trasparenza dati di importanza critica per applicazioni del settore alimentare e farmaceutico.

Disponibile in tutto il mondo per installazione in campo o a fronte quadro, il dispositivo offre un eccellente rapporto qualità/prezzo. La caduta di tensione molto ridotta, anche con retroilluminazione opzionale del display, permette un impiego affidabile anche in aree Ex.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Rapidità e convenienza	- Installazione semplice e veloce - Integrazione flessibile nel sistema	- Custodia compatta per installazione in campo o a fronte quadro - Profondità di installazione minima - Certificazione per installazione in aree Ex (custodia da campo) - Caduta di tensione molto ridotta; Caduta di tensione ridotta con retroilluminazione - Alimentazione in loop di corrente
Maggiore sicurezza e trasparenza del processo	Indicazione locale dei parametri di misura: Segnali 4...20 mA o fino a quattro valori HART® (PV, SV, TV, QV)	- Buona leggibilità in condizioni di scarsa illuminazione - Bargraph per una rapida visione d'insieme del processo - Caratteri di grande formato - Retroilluminazione attivabile facilmente (opzionale) - Funzioni di controllo (monitoraggio dei valori di soglia, pacchetto matematico, pressione differenziale e linearizzazione, ...)
Facilità d'uso	- Eccellente versatilità d'uso - Praticità e sicurezza	- Funzionamento e configurazione a 3 tasti - Messa in servizio e funzionamento a distanza

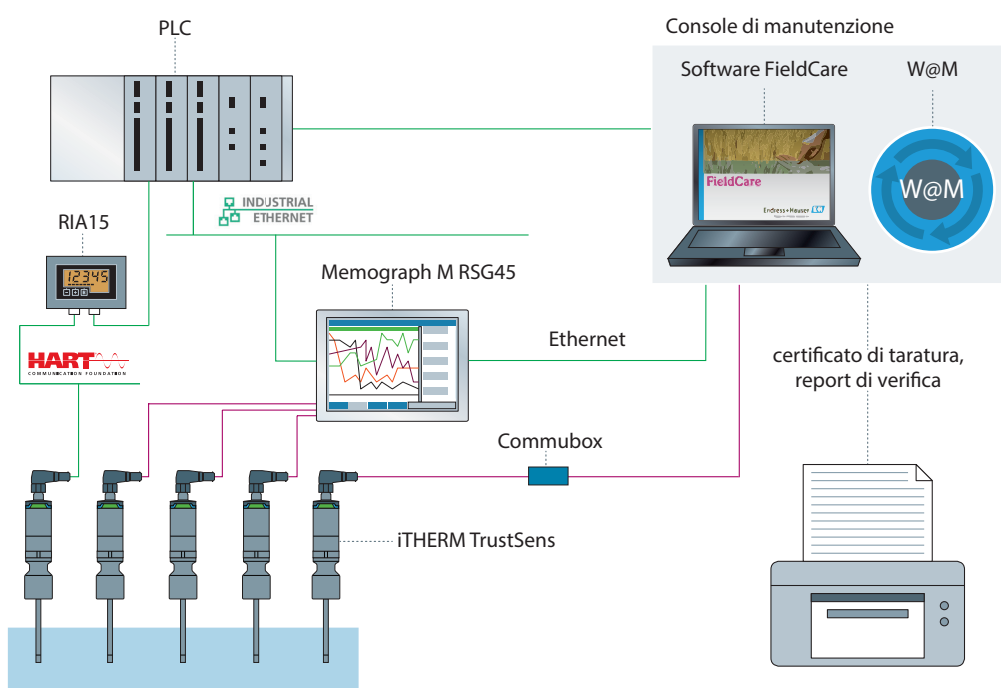
Pacchetti applicativi per dispositivi HART®

- **iTHERM TrustSens TM371:** Indicatore di temperatura, temperatura dell'elettronica, contatore di taratura e offset
- **Waterpilot FMX21 e Micropilot FMR20:** visualizzazione del processo e configurazione tramite HART®
- Trasmittitore **Liquiline Compact CM82** per sensori a tecnologia Memosens: visualizzazione del processo e configurazione tramite HART®

Specifiche di RIA15

- Visualizzazione di valori di misura 4...20 mA o di variabili di processo HART®; scalabilità dei valori visualizzati
- Utilizzo come master HART® principale o secondario
- Alimentazione in loop di corrente; caduta di tensione ≤ 1 V (HART® $\leq 1,9$ V)
- Custodia per installazione a fronte quadro o in campo come display di processo locale
- Messa in servizio e funzionamento a distanza
- Campo di temperatura ambiente: $-40...60$ °C ($-40...140$ °F)
- Classe di protezione: IP67, NEMA4x (custodia in alluminio)
- Certificazioni e approvazioni internazionali: ATEX, FM, CSA, IECEx, GL, assenza di interferenze secondo SIL

Offerta integrata di prodotti e servizi



Componente di sistema

Caratteristiche

- | Componente di sistema | Caratteristiche |
|--|--|
| Data manager
Memograph M
RSG45 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unità di memorizzazione e accesso ai dati anti-manomissione (FDA 21 CFR 11) in combinazione con il software FDM MS20, il software Field Data Manager di Endress+Hauser ▪ Funzionalità di gateway HART®; possibilità di collegare fino a 40 dispositivi HART® ▪ Capacità di comunicazione: Modbus, PROFIBUS DP, PROFINET, EtherNet/IP |
| Software
Field Data Manager
MS20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Archiviazione e visualizzazione di valori di misura storici, eventi diagnostici e protocolli ▪ Servizio automatico di generazione e stampa di report e servizi di richiamo, memorizzazione ed esportazione dei dati ▪ Visualizzazione online di valori istantanei (dati live) |
| Servizi
Endress+Hauser | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messa in servizio a garanzia di un avviamento ottimale e di condizioni base affidabili per i controlli automatici successivi ▪ Tecnici esperti sempre disponibili per fornire assistenza e rispondere alle domande sui prodotti |

Trasmettitori di temperatura iTEMP

Guida alla selezione

	Prodotto iTEMP	Ingressi sensore	SIL IEC 61508	Prestazioni di misura *	Ex	Uscita 4...20 mA	Comunicazione			Stile custodia	Bluetooth®	Display
							HART® Versione	PROFIBUS PA	FOUNDATION™ Fieldbus			
	TMT162	2	✓	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	7	✓	✓	da campo	-	integrata
	TMT142	1	-	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	5	-	-	da campo	-	integrata
	TMT82	2	✓	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	7	-	-	da campo, da testa, su guida DIN	-	a innesto (TID10)
	TMT84	2	-	■ ■ ■ ■ ■	✓	-	-	✓	-	da campo, da testa	-	a innesto (TID10)
	TMT85	2	-	■ ■ ■ ■ ■	✓	-	-	-	✓	da campo, da testa	-	a innesto (TID10)

* Prestazioni di misura: valutazione della precisione in ingresso/uscita, stabilità a lungo termine, tempo di risposta

Trasmettitori di temperatura iTEMP

Guida alla selezione

	Prodotto iTEMP	Ingressi sensore	SIL IEC 61508	Prestazioni di misura *	Ex	Uscita 4...20 mA	Comunicazione			Stile custodia	Bluetooth®	Display
							HART® Versione	PROFIBUS PA	FOUNDATION™ Fieldbus			
   	TMT72	1	-	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	7	-	-	da campo, da testa, su guida DIN	✓	a innesto (TID10)
	TMT71	1	-	■ ■ ■ ■ ■	✓	✓	-	-	-	da campo, da testa, su guida DIN	✓	a innesto (TID10)
	TMT180	1 (solo RTD)	-	■ ■ ■ ■ ■	-	✓	-	-	-	Testa	-	-
	TMT80	1	-	■ ■ ■ ■ ■	-	✓	-	-	-	Testa	-	-

* Prestazioni di misura: valutazione della precisione in ingresso/uscita, stabilità a lungo termine, tempo di risposta

iTEMP TMT71 e TMT72 HART® 7

Una famiglia di trasmettitori di temperatura per tutti i settori industriali

Versatilità e prestazioni di misura superiori

I trasmettitori di temperatura HART® iTEMP TMT71 e TMT72 sono progettati per l'impiego in tutti i settori industriali che richiedono misure di temperatura precise e un'elevata stabilità a lungo termine.

I dispositivi forniscono inoltre preziose informazioni diagnostiche e funzionalità che supportano la manutenzione predittiva, contribuendo a migliorare l'efficienza dei processi e ad aumentare la disponibilità degli impianti.



Vantaggi

Valore	Vantaggi	Caratteristiche
Aumento dell'efficienza dei processi e della disponibilità degli impianti	Controllo di processo efficiente e affidabile	▪ Elettronica stabile a lungo termine ▪ Ingressi dei sensori e uscite analogiche a elevata precisione
	Informazioni diagnostiche estremamente utili per la manutenzione (predittiva)	▪ Informazioni di stato riassuntive secondo la norma NAMUR NE 107 ▪ Funzioni diagnostiche avanzate per il monitoraggio della corrosione e il rilevamento delle sottotensioni
	Configurazione dei dispositivi in loco e disponibilità locale dei valori di processo	▪ Interfaccia Bluetooth® integrata per l'utilizzo remoto tramite dispositivi mobili ▪ Eccellente leggibilità del display applicato
Maggiore versatilità d'impiego e integrazione semplificata dei sistemi	Impiego integrativo con tutti i dispositivi Endress+Hauser	▪ Interfaccia utente uniforme e ottimizzata per tutti gli strumenti ▪ Procedure di configurazione guidate ▪ Strutture operative autoesplicative
	Integrazione rapida e semplice del sistema per iTEMP TMT72 HART®	Controllo di qualità: Il laboratorio di integrazione Endress+Hauser assicura un'integrazione trasparente in tutti i principali sistemi di controllo e gestione delle risorse
	Connessione rapida dei dispositivi	▪ Morsetti a innesto per un collegamento senza utensili (opzionale) ▪ Schema di connessione stampato al laser

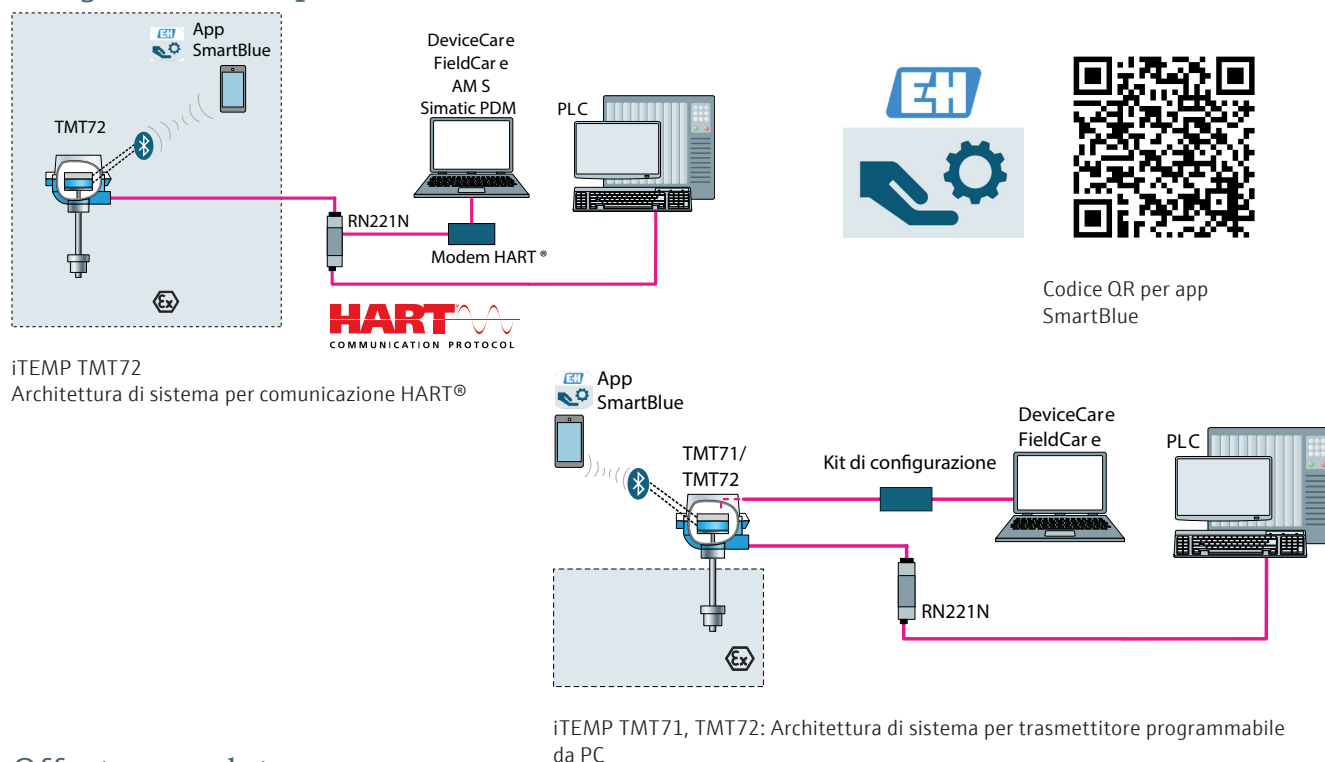
Applicazioni

- Trasmettitore di temperatura universale con comunicazione HART® opzionale per la conversione di vari segnali di ingresso in un segnale di uscita analogico scalabile a 4...20 mA
- Installazione in testa terminale form B, montaggio su guida DIN (custodia con binario DIN), custodia da campo
- Certificazioni e approvazioni internazionali: Approvazioni Ex, approvazioni radio, CE, DNV GL, NAMUR

Caratteristiche e specifiche

Ingresso del sensore:	RTD, TC, Ohm e mV
Funzionamento e messa in servizio:	App SmartBlue (Android/iOS) tramite Bluetooth® DTM tramite CDI DD/DTM tramite HART®
Uscita:	4...20 mA, protocollo HART® 7 (TMT72)
Alimentazione:	dispositivo a 2 fili, alimentazione in loop di corrente, 10...36 V _{cc} (trasmettitore da testa); 12...36 V _{cc} (guida DIN)
Approvazioni:	ATEX, cCSA _{US} , EAC, IECEx, INMETRO, NEPSI, DNV GL
Temperatura operativa:	-40...+85 °C

Integrazione dei prodotti e architettura di sistema



Offerte correlate

Componente	Caratteristiche
App SmartBlue	- Accesso remoto al dispositivo in mobilità - Diagnostica e informazioni di processo in tempo reale - Trasmissione dati codificata e sicura
Alimentazione RN221N	- Barriera attiva con alimentazione integrata - Trasmissione HART® bidirezionale per monitoraggio e diagnostica - Custodia compatta side-by-side per guida DIN - Approvazioni Ex internazionali
Termometro ModuLine iTHERM TM131	Alto grado di flessibilità, progettazione modulare

Endress+Hauser offre una gamma completa e innovativa di strumenti e componenti per sistemi di misura della temperatura in applicazioni igieniche e asettiche.

L'offerta si rivolge in particolare ai settori alimentare e farmaceutico, regolati da severe norme in materia di qualità e sicurezza.

Al fianco del settore farmaceutico

Un partner di fiducia è un ausilio essenziale per raggiungere l'eccellenza operativa

Nel settore della produzione biofarmaceutica, la nostra azienda è in grado di supportare i vostri progetti dalla fase pilota fino all'implementazione automatizzata su scala commerciale. Vi aiutiamo a ridurre i rischi e a ottimizzare al contempo le prestazioni operative. Vi assistiamo con processi affidabili, che vi permettono di rispettare anche le pianificazioni più impegnative.

Per fare di più con meno risorse

Il lavoro di tutti i giorni impone non solo il pieno rispetto delle severe regole GMP, ma anche la capacità di centrare gli obiettivi di produttività per l'intero ciclo di vita del prodotto.

È una sfida impegnativa, ma sapete di poter contare sui nostri strumenti di altissima qualità, progettati in conformità alle norme ASME-BPE, e sull'esperienza dei nostri tecnici e dei nostri addetti alla manutenzione. Possiamo aiutarvi a raggiungere i vostri obiettivi in materia di ottimizzazione dei processi, maggiore disponibilità degli impianti e miglioramento continuo.

Industria alimentare: fiducia nella qualità

Vi aiutiamo a migliorare la qualità con minori costi operativi

Per soddisfare la domanda crescente di sicurezza, qualità ed efficienza del settore alimentare, vi serve un partner che possa offrire una gamma completa di strumenti, soluzioni e servizi.

Una scelta sicura

Che dobbiate ammodernare la strumentazione per soddisfare le norme e i regolamenti in materia di igiene, ridurre i costi degli impianti o monitorare i parametri critici di produzione - potete sempre contare su Endress+Hauser.

Abbiamo costruito la nostra competenza collaborando con produttori di alimenti e bevande di tutto il mondo. Sulla base di questa collaborazione abbiamo sviluppato la nostra intera gamma di strumenti, soluzioni e servizi in risposta alle esigenze dell'intero settore.

www.it.endress.com



Per maggiori informazioni visitare:
<https://eh.digital/next-level-hygienic>