

Trasmittitore di temperatura 3144P Rosemount



- Trasmittitore di temperatura leader del settore con affidabilità sul campo senza confronti e soluzioni innovative per le misure di processo.
- Una maggiore efficienza grazie alle specifiche e alle funzionalità del prodotto migliori nella categoria.
- Ottimizzazione dell'affidabilità di misura con strumenti di diagnostica adatti per qualunque protocollo su qualsiasi sistema host.
- Numerosi vantaggi offerti da una soluzione per punto completa con i trasmettitori di temperatura Rosemount.

Trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount

Trasmettitore di temperatura leader del settore con affidabilità sul campo senza confronti e soluzioni innovative per le misure di processo

- Stabilità e precisione eccellenti.
- Possibilità di impiego con sensore singolo o doppio con ingressi sensore universali (termoresistenza RTD, termocoppia, mV e ohm).
- Offerta completa di sensori e diagnostiche di processo.
- Certificazione di sicurezza IEC 61508.
- Custodia a due compartimenti.
- Ampio visualizzatore LCD.
- 4-20 mA/HART® con revisioni selezionabili (5 e 7).
- FOUNDATION fieldbus, conforme alle norme ITK 6.0 e NE107.



Una maggiore efficienza grazie alle specifiche e alle funzionalità del prodotto migliori nella categoria

- Riduzione della manutenzione e miglioramento delle prestazioni grazie a precisione e stabilità al vertice del settore.
- Miglioramento della precisione di misura del 75% con l'adattamento trasmettitore-sensore.
- Efficienza del processo grazie ad allarmi di sistema e Device Dashboard di semplice utilizzo.
- Semplice verifica dello stato dell'apparecchiatura e dei valori sul visualizzatore LCD locale con grafico del campo percentuale di grandi dimensioni.
- Grande affidabilità e semplicità d'installazione grazie alla struttura a doppio scomparto più robusta del settore.



Ottimizzazione dell'affidabilità di misura con strumenti di diagnostica adatti per qualunque protocollo su qualsiasi sistema host

- La diagnostica di degradazione della termocoppia controlla le condizioni del circuito della termocoppia, consentendone la manutenzione preventiva.
- Il rilevamento delle temperature minime e massime traccia e registra gli estremi di temperatura dei sensori di processo e dell'ambiente.
- L'allarme di deriva dei sensori rileva la deriva dei sensori e invia una notifica all'utente.
- La funzione di Hot Backup® offre ridondanza nelle misure di temperatura.

Sommario

Trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount	pagina 2
Specifiche del trasmettitore	pagina 8
Certificazioni del prodotto	pagina 16
Schemi dimensionali	pagina 22

Numerosi vantaggi offerti da una soluzione per punto completa con i trasmettitori di temperatura Rosemount

- L'opzione "Montaggio su sensore" permette a Emerson di offrire una soluzione per punto completa per la temperatura e di fornire un gruppo sensore-trasmettitore pronto per l'installazione.
- Emerson offre una selezione di termoresistenze RTD, termocoppie e pozzetti termometrici che apportano la superiore durata e affidabilità di Rosemount al rilevamento di temperatura, a complemento del portafoglio di trasmettitori Rosemount.



Uniformità globale e supporto locale dalle diverse sedi produttive Rosemount Temperature in tutto il mondo



- La produzione di classe mondiale permette di avere prodotti coerenti in tutto il mondo da ciascuno stabilimento di produzione e la capacità di rispondere alle esigenze di qualsiasi progetto, grande o piccolo.
- Esperti consulenti di strumentazione aiutano a scegliere il prodotto giusto per qualsiasi applicazione di temperatura e a consigliare le migliori pratiche di installazione.
- Una vasta rete globale di personale di servizio e assistenza Emerson può essere disponibile in loco in caso di necessità, nel momento e nel luogo richiesti.

-
- Se si cerca una soluzione di temperatura wireless che garantisca prestazioni eccellenti e affidabilità senza confronti, si può prendere in considerazione il trasmettitore di temperatura **648 wireless Rosemount**.
 - Per un'applicazione ad alta temperatura con esigenze particolari serve una soluzione di temperatura innovativa: come accoppiare la diagnostica per termocoppia 3144P Rosemount alla **termocoppia per alte temperature 1075 Rosemount**.
-

Trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount



Il trasmettitore di temperatura a punto singolo 3144P Rosemount, leader del settore, offre affidabilità sul campo senza confronti e soluzioni innovative per le misure di processo e la diagnostica.

Le funzioni del trasmettitore includono:

- Funzionalità di ingresso sensore singolo e doppio
- Adattamento trasmettitore-sensore (codice opzione C2)
- Protezione per sovratensioni integrata (codice opzione T1)
- Certificato di sicurezza a norma IEC 61508 (codice opzione QT)
- Diagnostica avanzata di sensore e processo (codici opzione D01 e DA1)
- Visualizzatore LCD di grandi dimensioni e di facile lettura (codice opzione M5)
- Opzione "montaggio sul sensore" (codice opzione XA)

Tabella 1. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto			
3144P	Trasmettitore di temperatura			
Stile di custodia		Materiale	Dimensione entrata del conduit	
Standard				Standard
D1	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Alluminio	1/2-14 NPT	★
D2	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Alluminio	M20 x 1,5 (CM20)	★
D3	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Alluminio	PG 13,5 (PG11)	★
D4	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Alluminio	JIS G 1/2	★
D5	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Acciaio inossidabile	1/2-14 NPT	★
D6	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Acciaio inossidabile	M20 x 1,5 (CM20)	★
D7	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Acciaio inossidabile	PG 13,5 (PG11)	★
D8	Custodia a due compartimenti per montaggio sul campo	Acciaio inossidabile	JIS G 1/2	★
Uscita del trasmettitore				
Standard				Standard
A	4-20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART			★
F	Segnale digitale FOUNDATION fieldbus (comprende 3 blocchi funzione AI e Link Active Scheduler di backup)			★
Configurazione di misura				
Standard				Standard
1	Ingresso sensore singolo			★
2	Ingresso sensore doppio			★
Certificazioni del prodotto				
Standard				Standard
NA	Senza certificazione			★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri e a prova di accensione			★
I5 ⁽¹⁾	FM, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)			★
K5 ⁽¹⁾	FM, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca, a prova di accensione e a prova di esplosione (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)			★
KB ⁽¹⁾	FM e CSA, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca, a prova di accensione e a prova di esplosione (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità FF)			★
I6 ⁽¹⁾	CSA, a sicurezza intrinseca/FISCO e Divisione 2 (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)			★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Standard		Standard
K6 ⁽¹⁾	CSA, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca, FISCO Divisione 2 e a prova di esplosione (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)	★
E1	ATEX, a prova di fiamma	★
N1	ATEX, tipo N	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)	★
K1 ⁽¹⁾	ATEX, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca, a prova di fiamma, a prova di accensione per polveri e tipo n (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)	★
ND	ATEX, a prova di accensione per polveri	★
KA ⁽¹⁾	ATEX/CSA, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca e a prova di esplosione (include la certificazione a sicurezza intrinseca standard e FISCO per le unità fieldbus)	★
E7	IECEX, a prova di fiamma	★
N7	IECEX, tipo 'n'	★
I7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
K7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX, combinazione di certificazione a sicurezza intrinseca, a prova di fiamma, a prova di accensione per polveri e tipo n	★
E2 ⁽²⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2 ⁽²⁾⁽⁶⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
E4 ⁽²⁾	TIIS, a prova di fiamma	★
E3 ⁽²⁾	NEPSI, a prova di fiamma	★
I3 ⁽¹⁾⁽²⁾	NEPSI, a sicurezza intrinseca	★

Opzioni (includere con il numero di modello selezionato)

Funzionalità di controllo Plantweb		
Standard		Standard
A01	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Funzionalità di diagnostica Plantweb avanzata		
Standard		Standard
D01	Suite di diagnostica di sensore e processo FOUNDATION fieldbus: diagnostica della termocoppia, rilevamento min./max.	★
DA1	Suite di diagnostica di sensore e processo HART: diagnostica della termocoppia, rilevamento min./max.	★
Prestazioni migliorate		
Standard		Standard
p8 ⁽³⁾	Precisione migliorata del trasmettitore	★
Staffa di montaggio		
Standard		Standard
B4	Staffa di montaggio a "U" per montaggio su palina da 5 cm - tutto in acciaio inossidabile	★
B5	Staffa di montaggio a "L" per montaggio su palina da 5 cm o pannello - tutto in acciaio inossidabile	★
Visualizzatore		
Standard		Standard
M5	Visualizzatore LCD	★
Messa a terra esterna		
Standard		Standard
G1	Gruppo del capocorda di messa a terra esterno	★
Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1	Protezione per sovratensioni incorporata	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Configurazione software		
Standard		Standard
C1 ⁽⁴⁾	Configurazione personalizzata di Data, Descrizione e Messaggio (allegare un foglio dati configurazione all'ordine)	★
Filtro di linea		
Standard		Standard
F5	Filtro di tensione di linea da 50 Hz	★
Configurazione del livello di allarme		
Standard		Standard
A1	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
Allarme basso		
Standard		Standard
C8	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Taratura del sensore		
Standard		Standard
C2	Adattamento sensore/trasmettitore: programma di taratura della termoresistenza RTD PT100 (costanti CVD)	★
Estesa		
C7	Taratura per sensore non standard (sensore speciale: il cliente deve fornire le informazioni relative al sensore)	
Taratura a 5 punti		
Standard		Standard
C4	Taratura a 5 punti (richiede il codice opzione Q4 per generare un certificato di taratura)	★
Certificazione di taratura		
Standard		Standard
Q4	Certificato di taratura (taratura a 3 punti)	★
QG	Certificato di taratura e certificato di verifica GOST	★
QP	Certificato di taratura e sigillo antimanomissione	★
Configurazione personalizzata a doppio ingresso (solo con codice opzione tipo di misura 2)		
Standard		Standard
U1 ⁽⁵⁾	Hot Backup	★
U2 ⁽⁵⁾	Temperatura media con Hot Backup e allarme di deriva del sensore – modalità di avviso	★
U3 ⁽⁶⁾	Temperatura media con Hot Backup e allarme di deriva del sensore – modalità di allarme	★
U5	Temperatura differenziale	★
U6 ⁽⁵⁾	Temperatura media	★
U7 ⁽⁵⁾	Prima temperatura valida	★
Estesa		
U4	Due sensori indipendenti	
Misure fiscali cliente		
Estesa		
D3 ⁽⁶⁾⁽⁵⁾	Certificazione per misure fiscali (Canada)	
D4 ⁽⁶⁾	Misure fiscali MID (Europa)	

Tabella 1. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di temperatura 3144P Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA (solo HART)	★
QT	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato dei dati FMEDA (solo HART)	★
Certificazione per installazioni a bordo di imbarcazioni		
Standard		Standard
SBS	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SBV	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SDN	Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)	★
SLL	Certificazione tipo LR (Lloyd's Register)	★
Connessione elettrica del conduit		
Standard		Standard
GE ⁽⁷⁾	Connettore maschio M12 a 4 piedini (<i>euofast</i> [®])	★
GM ⁽⁷⁾	Connettore maschio dimensione A mini a 4 piedini (<i>minifast</i> [®])	★
Configurazione della revisione hart		
Standard		Standard
HR7	Configurato per HART revisione 7	★
Opzioni montaggio su		
Standard		Standard
XA	Sensore specificato separatamente e montato sul trasmettitore	★
Numero di modello tipico: 3144P D1 A 1 E5 B4 M5		

- (1) Quando viene ordinata la certificazione a sicurezza intrinseca su un modello FOUNDATION fieldbus, sono applicabili sia la certificazione a sicurezza intrinseca standard che quella FISCO. L'etichetta dell'apparecchiatura è contrassegnata di conseguenza.
- (2) Consultare la fabbrica per la disponibilità in caso di ordine di modelli HART o FOUNDATION fieldbus.
- (3) La precisione migliorata riguarda solo le termoresistenze RTD; l'opzione può essere tuttavia ordinata con qualunque tipo di sensore.
- (4) Consultare la fabbrica per la disponibilità in caso di ordine di modelli FOUNDATION fieldbus.
- (5) Il codice opzione D3 è disponibile per l'ordinazione solo in Canada.
- (6) Il codice opzione D4 è disponibile per l'ordinazione solo in Europa.
- (7) Disponibile solo con certificazioni a sicurezza intrinseca. Per la certificazione FM a sicurezza intrinseca o a prova di accensione (codice opzione I5), installare in base al disegno Rosemount 03151-1009 per mantenere la classificazione 4X.

Specifiche del trasmettitore

HART® e FOUNDATION™ fieldbus

Caratteristiche funzionali

Ingressi

Selezionabili dall'utente. Per le opzioni del sensore, fare riferimento alla [Tabella 2 a pagina Wireless-9](#).

Uscita

Apparecchiatura a 2 fili con 4–20 mA/HART, lineare con la temperatura o l'ingresso; o uscita completamente digitale con protocollo di comunicazione FOUNDATION fieldbus (conforme a ITK 6.0.1).

Isolamento

Isolamento in ingresso/uscita provato a 500 V c.c. (500 Vrms 707 V picco) a 50/60 Hz.

Limiti di umidità

Umidità relativa 0–99%.

Tempo di aggiornamento

Circa 0,5 secondi per un sensore singolo (1 secondo per sensori doppi).

Caratteristiche fisiche

Conessioni del conduit

La custodia standard per montaggio sul campo ha entrate del conduit da 1/2–14 NPT. Sono disponibili altri tipi di entrate del conduit, inclusi PG13,5 (PG11), M20 X 1,5 (CM20) e JIS G 1/2. Se viene ordinato un ingresso aggiuntivo di questo tipo, si collocano adattatori nella custodia per montaggio sul campo standard per far sì che questi tipi di conduit alternativi si adattino correttamente. Fare riferimento a [“Schemi dimensionali” a pagina 22](#) per le dimensioni.

Materiali di costruzione

Custodia dell'elettronica

- Alluminio a basso tenore di rame o CF-8M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316).

Verniciatura

- Poliuretano

Guarnizioni o-ring del coperchio

Buna-N

Montaggio

I trasmettitori possono essere fissati direttamente al sensore. Le staffe di montaggio opzionali (codici B4 e B5) permettono il montaggio remoto. Fare riferimento a [“Staffe di montaggio opzionali del trasmettitore” a pagina 23](#).

Peso

Alluminio ⁽¹⁾	Acciaio inossidabile ⁽¹⁾
1,4 kg (3.1 lb)	3,5 kg (7.8 lb)

(1) Aggiungere 0,2 kg (0.5 lb) per il visualizzatore locale o 0,5 kg (1.0 lb) per le staffe opzionali.

Grado di protezione della custodia

Tipo 4X
IP66 e IP68

Stabilità

- Termoresistenze RTD: $\pm 0,1\%$ del valore letto o 0,1 °C, a seconda di quale sia maggiore, per 24 mesi.
- Termocoppie: $\pm 0,1\%$ del valore letto o 0,1 °C, a seconda di quale sia maggiore, per 12 mesi.

Stabilità di 5 anni

- Termoresistenze RTD: $\pm 0,25\%$ del valore letto o 0,25 °C, a seconda di quale sia maggiore, per 5 anni.
- Termocoppie: $\pm 0,5\%$ del valore letto o 0,5 °C, a seconda di quale sia maggiore, per 5 anni.

Effetto delle vibrazioni

Testato per le seguenti specifiche senza effetti sulle prestazioni a norma IEC 60770-1, 1999:

Frequenza	Accelerazione
10–60 Hz	0,21 mm spostamento di picco
60–2000 Hz	3 g

Autotaratura

Il circuito di misura da analogico a digitale si tara automaticamente per ciascun cambiamento di temperatura, confrontando le misure dinamiche con elementi di riferimento interni estremamente stabili e precisi.

Effetto dell'interferenza a radiofrequenza

L'effetto dell'interferenza a radiofrequenza nel peggiore dei casi è equivalente alla specifica di precisione nominale del trasmettitore, come da [Tabella 2 a pagina 9](#), se testato in conformità a IEC 61000-4-3, 30 V/m (HART) / 20 V/m (HART T/C) / 10 V/m (FOUNDATION fieldbus), da 80 a 1000 MHz, con cavo non schermato.

Prova di conformità alle norme di compatibilità elettromagnetica CE

Il modello 3144P Rosemount è conforme o superiore a tutti i requisiti elencati nella norma IEC 61326: 2006.

Gruppo della vite di messa a terra esterna

Il gruppo della vite di messa a terra esterna può essere ordinato specificando il codice G1. Tuttavia, alcune certificazioni includono il gruppo della vite di messa terra nella spedizione del trasmettitore, pertanto non è necessario ordinare il codice G1. La tabella seguente indica quali opzioni di certificazione includono il gruppo della vite di messa terra esterna e quali non lo includono.

Tipo di certificazione	Gruppo della vite di messa a terra esterna incluso? ⁽¹⁾
E5, I1, I2, I5, I6, I7, K5, K6, KB, NA	No; ordinare il codice opzione G1
E1, E2, E3, E4, E7, K1, K7, KA, N1, N7, ND, NF	Sì

(1) Le parti contenute con l'opzione G1 sono incluse con il codice opzione protezione integrale T1. Quando si ordina T1, il codice opzione G1 non deve essere ordinato separatamente.

Targhetta hardware

- Gratuita
- 2 righe di 28 caratteri (56 caratteri in totale)
- Le targhette sono in acciaio inossidabile
- Fissata in modo permanente al trasmettitore
- L'altezza dei caratteri è di 1,6 mm (¹/₁₆ in.)
- È disponibile su richiesta una targhetta attaccata a un filo metallico. 5 righe di 12 caratteri (60 caratteri in totale)

Targhetta software

- Il trasmettitore HART può memorizzare fino a 8 caratteri in modalità HART 5 e 32 in modalità HART 7. I trasmettitori FOUNDATION fieldbus possono memorizzare fino a 32 caratteri.
- È possibile ordinare targhette software e hardware diverse.
- Se non viene specificato alcun carattere per la targhetta software, verranno usati i primi 8 caratteri della targhetta hardware.

Tabella 2. Precisione del trasmettitore

Opzioni del sensore	Riferimento del sensore	Campi di ingresso		Campo tarato minimo ⁽¹⁾		Precisione digitale ⁽²⁾		Precisione migliorata ⁽³⁾	Precisione d/a ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F		
Termoresistenze RTD a 2, 3 e 4 fili									
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	10	18	± 0,10	± 0,18	± 0,08	± 0,02% del campo tarato
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	10	18	± 0,22	± 0,40	± 0,176	± 0,02% del campo tarato
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	10	18	± 0,14	± 0,25	± 0,112	± 0,02% del campo tarato
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 300	Da -328 a 572	10	18	± 0,10	± 0,18	± 0,08	± 0,02% del campo tarato
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	Da -200 a 645	Da -328 a 1193	10	18	± 0,10	± 0,18	± 0,08	± 0,02% del campo tarato
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	Da -200 a 645	Da -328 a 1193	10	18	± 0,22	± 0,40	± 0,176	± 0,02% del campo tarato
Ni 120	Curva di Edison n. 7	Da -70 a 300	Da -94 a 572	10	18	± 0,08	± 0,14	± 0,064	± 0,02% del campo tarato
Cu 10	Avvolgimento di rame di Edison n. 15	Da -50 a 250	Da -58 a 482	10	18	± 1,00	± 1,80	± 0,08	± 0,02% del campo tarato
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	Da -200 a 550	Da -328 a 1022	10	18	± 0,20	± 0,36	± 0,16	± 0,02% del campo tarato
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	Da -200 a 550	Da -328 a 1022	10	18	± 0,10	± 0,18	± 0,08	± 0,02% del campo tarato
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	Da -50 a 200	Da -58 a 392	10	18	± 0,34	± 0,61	± 0,272	± 0,02% del campo tarato
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	Da -185 a 200	Da -301 a 392	10	18	± 0,34	± 0,61	± 0,272	± 0,02% del campo tarato
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	Da -50 a 200	Da -58 a 392	10	18	± 0,17	± 0,31	± 0,136	± 0,02% del campo tarato
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	Da -185 a 200	Da -301 a 392	10	18	± 0,17	± 0,31	± 0,136	± 0,02% del campo tarato

Termocoppie⁽⁶⁾									
Tipo B ⁽⁷⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 100 a 1820	Da 212 a 3308	25	45	± 0,75	± 1,35		±0,02% del campo tarato
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -50 a 1000	Da -58 a 1832	25	45	± 0,20	± 0,36		±0,02% del campo tarato
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 760	Da -292 a 1400	25	45	± 0,25	± 0,45		±0,02% del campo tarato
Tipo K ⁽⁸⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 1372	Da -292 a 2501	25	45	± 0,25	± 0,45		±0,02% del campo tarato
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 1300	Da -328 a 2372	25	45	± 0,40	± 0,72		±0,02% del campo tarato
Tipo R	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1768	Da 32 a 3214	25	45	± 0,60	± 1,08		±0,02% del campo tarato
Tipo S	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1768	Da 32 a 3214	25	45	± 0,50	± 0,90		±0,02% del campo tarato
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 400	Da -328 a 752	25	45	± 0,25	± 0,45		±0,02% del campo tarato
DIN Tipo L	DIN 43710	Da -200 a 900	Da -328 a 1652	25	45	± 0,35	± 0,63		±0,02% del campo tarato
DIN Tipo U	DIN 43710	Da -200 a 600	Da -328 a 1112	25	45	± 0,35	± 0,63		±0,02% del campo tarato
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	Da 0 a 2000	Da 32 a 3632	25	45	± 0,70	± 1,26		±0,02% del campo tarato
GOST Tipo L	GOST R 8.585-2001	Da -200 a 800	Da -392 a 1472	25	45	± 0,25	± 0,45		±0,02% del campo tarato
Altri tipi di ingresso									
Ingresso in millivolt		Da -10 a 100 mV		3 mV		±0,015 mV			±0,02% del campo tarato
Ingresso in ohm a 2, 3 e 4 fili		Da 0 a 2000 Ω		20 Ω		±0,35 Ω			±0,02% del campo tarato

- (1) Nessuna limitazione per il campo tarato minimo e massimo entro i campi di ingresso. Il campo tarato minimo consigliato mantiene i disturbi entro le specifiche di precisione con smorzamento a zero secondi.
- (2) Precisione digitale: è possibile accedere all'uscita digitale tramite il comunicatore da campo.
- (3) La precisione migliorata può essere ordinata utilizzando il codice modello P8.
- (4) La precisione analogica totale è il risultato della somma delle precisioni digitale e D/A.
- (5) Valido per apparecchiature HART / 4-20 mA.
- (6) Precisione digitale totale per misura con termocoppia: somma della precisione digitale +0,25 °C (0.45 °F) (precisione a giunto freddo).
- (7) La precisione digitale per termocoppia NIST tipo B è ±3,0 °C (±5.4 °F) da 100 a 300 °C (da 212 a 572 °F).
- (8) La precisione digitale per termocoppia NIST tipo K è ±0,50 °C (±0.9 °F) da -180 a -90 °C (da -292 a -130 °F).

Esempio di precisione di riferimento (solo HART)

Quando si usa un ingresso del sensore Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) con un campo tarato da 0 a 100 °C: la precisione digitale sarà $\pm 0,10$ °C, la precisione D/A sarà $\pm 0,02\%$ di 100 °C o $\pm 0,02$ °C, totale = $\pm 0,12$ °C.

Esiste una funzione differenziale tra due tipi qualsiasi di sensore (opzione a sensore doppio)

Per tutte le configurazioni differenziali, il campo di ingresso è da X a Y, dove:

- X = minimo sensore 1 – massimo sensore 2 e
- Y = massimo sensore 1 – minimo sensore 2.

Precisione digitale per le configurazioni differenziali (opzione a sensore doppio, solo HART)

- Se i tipi di sensore sono simili (per es. due termoresistenze RTD o due termocoppie): Precisione digitale = 1,5 la peggiore precisione dei due tipi di sensore.
- Se i tipi di sensore non sono simili (per es. una termoresistenza RTD e una termocoppia): Precisione digitale = precisione del sensore 1 + precisione del sensore 2.

Effetto della temperatura ambiente

I trasmettitori possono essere installati in ambienti in cui la temperatura ambiente è compresa tra -40 e 85 °C (tra -40 e 185 °F). Per poter mantenere eccellenti prestazioni di precisione, ciascun trasmettitore viene tarato individualmente in fabbrica in base a questa gamma di temperatura ambiente.

Tabella 3. Effetto della temperatura ambiente sulla precisione digitale

Opzioni del sensore	Riferimento del sensore	Effetti per un cambiamento di 1,0 °C (1.8 °F) nella temperatura ambiente ⁽¹⁾	Temperatura di ingresso (T)	Effetto D/A ⁽²⁾
Termoresistenze RTD a 2, 3 e 4 fili				
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0023 °C (0.00414 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	0,0023 °C (0.00414 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Ni 120	Curva di Edison n. 7	0,0010 °C (0.0018 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Cu 10	Avvolgimento di rame di Edison n. 15	0,015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	0,003 °C (0.0054 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	0,003 °C (0.0054 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	0,003 °C (0.0054 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	0,0015 °C (0.0027 °F)	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato

Opzioni del sensore	Riferimento del sensore	Effetti per un cambiamento di 1,0 °C (1.8 °F) nella temperatura ambiente ⁽¹⁾	Temperatura di ingresso (T)	Effetto D/A ⁽²⁾
Termocoppie				
Tipo B	NIST Monograph 175, IEC 584	0,014 °C 0,029 °C – 0,0021% di (T – 300) 0,046 °C – 0,0086% di (T – 100)	T ≥ 1000 °C 300 °C ≤ T < 1000 °C 100 °C ≤ T < 300 °C	0,001% del campo tarato
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	0,004 °C + 0,00043% di T		0,001% del campo tarato
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	0,004 °C + 0,00029% di T 0,004 °C + 0,0020% del valore assoluto di T	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0,001% del campo tarato
Tipo K	NIST Monograph 175, IEC 584	0,005 °C + 0,00054% di T 0,005 °C + 0,0020% del valore assoluto di T	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0,001% del campo tarato
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	0,005 °C + 0,00036% di T	Tutte	0,001% del campo tarato
Tipi R	NIST Monograph 175, IEC 584	0,015 °C 0,021 °C – 0,0032% di T	T ≥ 200 °C T < 200 °C	0,001% del campo tarato
Tipi S	NIST Monograph 175, IEC 584	0,015 °C 0,021 °C – 0,0032% di T	T ≥ 200 °C T < 200 °C	0,001% del campo tarato
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	0,005 °C 0,005 °C + 0,0036% del valore assoluto di T	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0,001% del campo tarato
DIN Tipo L	DIN 43710	0,0054 °C + 0,00029% di R 0,0054 °C + 0,0025% del valore assoluto di T	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0,001% del campo tarato
DIN Tipo U	DIN 43710	0,0064 °C 0,0064 °C + 0,0043% del valore assoluto di T	T ≥ 0 °C T < 0 °C	0,001% del campo tarato
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0,016 °C 0,023 °C + 0,0036% di T	T ≥ 200 °C T < 200 °C	0,001% del campo tarato
GOST Tipo L	GOST R 8.585-2001	0,005 > 0 °C 0,005 - 0,003% < 0 °C		0,001% del campo tarato
Altri tipi di ingresso				
Ingresso in millivolt		0,00025 mV	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato
Ingresso in ohm a 2, 3 e 4 fili		0,007 Ω	Intero campo di ingresso del sensore	0,001% del campo tarato

(1) La variazione della temperatura ambiente si riferisce alla temperatura di taratura del trasmettitore (20 °C [68 °F]).

(2) Valido per apparecchiature HART / 4-20 mA.

Esempio di effetti della temperatura

Quando si usa un ingresso del sensore Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) con un campo tarato da 0 a 100 °C a una temperatura ambiente di 30 °C, vale quanto segue:

Effetti della temperatura digitali

$$\blacksquare 0.0015 \frac{^{\circ}\text{C}}{^{\circ}\text{C}} \times (30^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}) = 0.015^{\circ}\text{C}$$

Effetti D/A (solo HART / 4-20 mA)%

$$\blacksquare [0,01\% / ^{\circ}\text{C} \text{ del campo tarato}] \times |(\text{Temp. ambiente} - \text{Temp. tarata})| = \text{Effetti D/A}$$

$$\blacksquare [0,01\% / ^{\circ}\text{C} \times 100] \times |(30 - 20)| = 0,01\%$$

Peggior errore possibile

$$\blacksquare \text{Digitale} + \text{D/A} + \text{Effetti temp. digitali} + \text{Effetti D/A} = 0,10^{\circ}\text{C} + 0,02^{\circ}\text{C} + 0,015^{\circ}\text{C} + 0,01^{\circ}\text{C} = 0,145^{\circ}\text{C}$$

Errore probabile totale

$$\sqrt{0.10^2 + 0.02^2 + 0.015^2 + 0.01^2} = 0.10^{\circ}\text{C}$$

Specifiche HART / 4–20 mA

Alimentazione

È necessario un alimentatore esterno. I trasmettitori funzionano con una tensione dei terminali da 12,0 a 42,4 V c.c. (con un carico di 250 Ω, è richiesta una tensione di alimentazione di 18,1 V c.c.). I terminali di alimentazione del trasmettitore hanno una tensione nominale di 42,4 V c.c.

Schema elettrico

Fare riferimento alla Figura 1 a pagina 24.

Allarmi

Sono disponibili configurazioni personalizzate eseguite in fabbrica dei livelli di saturazione e allarme tramite il codice opzione C1 per valori validi. Questi valori possono essere configurati sul campo tramite un comunicatore da campo.

Protezione per sovratensioni (codice opzione T1)

La protezione per sovratensioni aiuta a prevenire danni al trasmettitore dovuti a sovratensioni indotte sul circuito da fulmini, operazioni di saldatura, apparecchiature elettriche pesanti o ingranaggi di commutazione. L'elettronica di protezione per sovratensioni è contenuta in un gruppo aggiuntivo che si fissa alla morsettiera standard del trasmettitore. Il gruppo del capocorda di messa a terra esterno (codice G1) è incluso con la protezione per sovratensioni. La protezione per sovratensioni è stata testata secondo le norme seguenti:

- IEEE C62.41-1991 (IEEE 587) / Categorie ubicazione B3.
6 kV/3 kA picco (1,2 × 50 μS onda 8 × 20 μS onda combinata)
6 kV/0,5 kA picco (100 kHz onda concentrica)
EFT, 4 kV picco, 2,5 kHz, 5*50 nS
- Resistenza del circuito aggiunta dalla protezione: 22 Ω max.
- Tensioni di clamping nominali: 90 V (modo comune), 77 V (modo normale)

Visualizzatore locale

Il visualizzatore LCD opzionale a cinque cifre comprende una barra grafica 0–100%. Le cifre sono alte 8 mm (0.4 in.). Le opzioni di visualizzazione comprendono unità ingegneristiche (°F, °C, °R, K, ohm e millivolt), percentuale e milliampere. Il visualizzatore può inoltre essere impostato in modo da alternare unità ingegneristiche/milliampere, Sensore 1/ Sensore 2, Sensore 1/Sensore 2/Temperatura differenziale e Sensore 1/Sensore 2/Temperatura media. Tutte le opzioni del visualizzatore, compreso il punto decimale, possono essere riconfigurate sul campo usando un comunicatore da campo o AMS.

Tempo di accensione

Si ottengono le prestazioni previste dalle specifiche entro 6 secondi dall'alimentazione del trasmettitore quando lo smorzamento è impostato a 0 secondi.

Effetto dell'alimentazione

Inferiore a ±0,005% del campo tarato per volt.

Valori di guasto del trasmettitore di sicurezza SIS

Certificazione di sicurezza IEC 61508 SIL 2 e SIL 3

- Precisione di sicurezza: campo tarato ≥ 100 °C: ± 2% del campo tarato della variabile di processo
- Campo tarato < 100 °C: ± 2 °C
- Tempo di risposta di sicurezza: 5 secondi
- Specifiche di sicurezza e rapporto FMEDA disponibili all'indirizzo www.rosemount.com/safety
- Software idoneo per applicazioni SIL3

Limiti di temperatura

Descrizione	Limite di funzionamento	Limite di stoccaggio
Senza visualizzatore LCD	Da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)	Da -50 a 120 °C (da -60 a 250 °F)
Con visualizzatore LCD ⁽¹⁾	Da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)	Da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)

(1) A temperature inferiori a -20 °C (-4 °F), il visualizzatore LCD potrebbe non essere leggibile e il suo aggiornamento avverrà più lentamente.

Connessioni del comunicatore da campo

Le connessioni del comunicatore da campo sono fissate in modo permanente al blocco di alimentazione/segnale.

Modalità di guasto

Il modello 3144P Rosemount è dotato di rilevamento della modalità di guasto software e hardware. Un circuito indipendente è progettato per fornire un'uscita di allarme di backup in caso di errore software o hardware del microprocessore.

I livelli di allarme possono essere selezionati dall'utente tramite l'interruttore della modalità di guasto. La posizione dell'interruttore meccanico determina la direzione in cui il segnale di uscita viene indirizzato (ALTO o BASSO) in caso di guasto. L'interruttore trasmette al convertitore analogico digitale (D/A), il quale determina la corretta uscita di allarme, anche se il microprocessore è guasto. I valori ai quali il trasmettitore adatta l'uscita in modalità di guasto dipendono dal tipo di funzionamento per il quale è configurato, se standard o conforme a NAMUR (requisito NAMUR NE 43). I valori per il funzionamento standard e per il funzionamento conforme a NAMUR sono i seguenti:

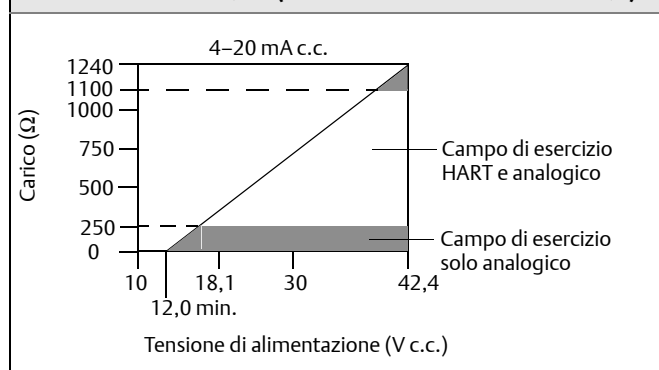
Tabella 4. Parametri di funzionamento

	Standard ⁽¹⁾	Conforme a NAMUR ⁽¹⁾
Uscita lineare:	3,9 ≤ I ≤ 20,5	3,8 ≤ I ≤ 20,5
Guasto alto:	21,75 ≤ I ≤ 23 (predefinito)	21,5 ≤ I ≤ 23 (predefinito)
Guasto basso:	I ≤ 3,75	I ≤ 3,6

(1) Misurato in milliampere.

Limiti di carico

Carico massimo = 40,8 X (tensione di alimentazione - 12,0)⁽¹⁾



(1) Senza protezione per sovratensioni (opzionale).

Nota

È necessaria una resistenza del circuito compresa tra 250 e 1100 Ω per le comunicazioni HART. Non comunicare con il trasmettitore se la tensione ai terminali del trasmettitore è inferiore a 12 V c.c.

Specifiche FOUNDATION fieldbus

Registrazione dell'apparecchiatura a Fieldbus Foundation

Apparecchiatura testata e registrata in base a ITK 6.0.1

Alimentazione

Alimentato su FOUNDATION fieldbus con alimentatori fieldbus standard. I trasmettitori funzionano a una tensione da 9,0 a 32,0 V c.c., 12 mA max. I terminali di alimentazione del trasmettitore hanno una tensione nominale di 42,4 V c.c.

Schema elettrico

Fare riferimento alla Figura 2 a pagina 24.

Allarmi

Il blocco funzione AI consente all'utente di impostare i livelli di allarme ALTO-ALTO, ALTO, BASSO o BASSO-BASSO con diversi livelli di priorità e impostazioni di isteresi.

Protezione per sovratensioni (codice opzione T1)

La protezione per sovratensioni aiuta a prevenire danni al trasmettitore dovuti a sovratensioni indotte sul circuito da fulmini, operazioni di saldatura, apparecchiature elettriche pesanti o ingranaggi di commutazione. L'elettronica di protezione per sovratensioni è contenuta in un gruppo aggiuntivo che si fissa alla morsettiera standard del trasmettitore. La morsettiera di protezione per sovratensioni non è insensibile alla polarità. La protezione per sovratensioni è stata testata secondo le norme seguenti:

- IEEE C62.41-1991 (IEEE 587) / Categorie ubicazione B3.
 - 6 kV/3 kA picco (1,2 × 50 μS onda 8 × 20 μS onda combinata)
 - 6 kV/0,5 kA (100 kHz, onda concentrata)
 - EFT, 4 kV picco, 2,5 kHz, 5*50 nS

- Resistenza del circuito aggiunta dalla protezione: 22 Ω max.
- Tensioni di clamping nominali: 90 V (modo comune), 77 V (modo normale)

Suite di diagnostica per FOUNDATION fieldbus (codice opzione D01)

La suite di diagnostica 3144P per FOUNDATION fieldbus offre funzionalità avanzate come il monitoraggio statistico del processo (SPM), diagnostica della termocoppia e allarme di deriva del sensore. La tecnologia SPM calcola la deviazione media e standard della variabile di processo e le mette a disposizione dell'utente, in modo da poter rilevare situazioni di processo anomale.

La diagnostica della termocoppia consente al modello 3144P di misurare e monitorare la resistenza dei circuiti della termocoppia per rilevare la deriva o variazioni nelle connessioni del cablaggio. L'allarme di deriva del sensore consente all'utente di monitorare la differenza di misura tra due sensori installati in un punto di processo. Una variazione di questo valore differenziale può indicare la deriva dei sensori.

Visualizzatore locale

Visualizza tutte le misure DS_65 nei blocchi trasduttore e funzione, inclusi Sensore 1, Sensore 2, temperatura differenziale e temperatura del terminale. Il display visualizza fino a quattro voci selezionate. Il misuratore può visualizzare fino a cinque cifre in unità ingegneristiche (°F, °C, °R, K, Ω e mV). Le opzioni di visualizzazione sono impostate in fabbrica in base alla configurazione del trasmettitore (standard o personalizzata). Possono essere riconfigurate sul campo tramite un comunicatore da campo o DeltaV. Inoltre, il visualizzatore LCD permette di visualizzare i parametri DS_65 da altre apparecchiature. Oltre alla configurazione del misuratore, vengono visualizzati i dati diagnostici del sensore. Se lo stato della misura è Good (valida), viene visualizzato il valore misurato. Se lo stato della misura è Uncertain (incerta), viene visualizzato lo stato di incertezza insieme al valore misurato. Se lo stato della misura è Bad (non valida), viene visualizzato il motivo per cui la misura non è valida.

Nota: quando si ordina un gruppo modulo dell'elettronica di riserva, il blocco trasduttore LCD visualizzerà il parametro predefinito.

Tempo di accensione

Si ottengono le prestazioni previste dalle specifiche entro 20 secondi dall'alimentazione del trasmettitore quando lo smorzamento è impostato a 0 secondi.

Stato

L'apparecchiatura è conforme alla normativa NAMUR NE 107 e assicura informazioni di diagnostica uniformi, affidabili e standardizzate.

La nuova normativa è concepita per migliorare la comunicazione dei dati di stato e diagnostici dell'apparecchiatura agli operatori e al personale di manutenzione, in modo da aumentare la produttività e ridurre i costi.

Se l'autodiagnostica individua un guasto al sensore o al trasmettitore, lo stato della misura verrà aggiornato di conseguenza. Lo stato può anche impostare l'uscita PID a un valore di sicurezza.

Parametri FOUNDATION fieldbus

Informazioni pianificazione	25 (max.)
Collegamenti	30 (max.)
Numero di VCR	20 (max.)

Link Active Scheduler (LAS) di backup

Il trasmettitore è classificato come dispositivo di collegamento primario, ciò significa che può funzionare come LAS se il dispositivo di collegamento primario corrente si guasta o viene rimosso dal segmento. L'host o altro strumento di configurazione viene usato per scaricare la pianificazione per l'applicazione nel dispositivo di collegamento primario. In assenza di un dispositivo di collegamento primario, il trasmettitore reclama il LAS e fornisce il controllo permanente per il segmento H1.

Blocchi funzione

- Tutti i blocchi sono sempre inviati con nomi univoci, p.es., AI_1400_XXXX.
- Tutti i blocchi vengono inizializzati per evitare valori predefiniti non validi.
- Tutti i modelli 3144P FF Rosemount sono dotati del parametro COMPATIBILITY_REV per la compatibilità retroattiva.
- I parametri vengono inizializzati su valori comuni per una configurazione al banco più semplice.
- Tutte le targhette dei blocchi funzione predefinite hanno un numero di caratteri inferiore o pari a 16 per evitare l'inconveniente di targhette apparentemente identici.
- Le targhette dei blocchi funzione predefinite comprendono trattini bassi ("_") al posto degli spazi per semplificare la configurazione.

Blocco risorse

- Contiene i dati sulle caratteristiche fisiche del trasmettitore, come la memoria disponibile, l'identificazione del produttore, il tipo di apparecchiatura, l'etichetta software e l'identificazione univoca.
- Gli allarmi PlantWeb attivano tutte le potenzialità dell'architettura digitale PlantWeb, diagnosticando qualsiasi problema verificatosi allo strumento, fornendo i dettagli all'utente e consigliando una soluzione.

Blocco trasduttore

- Contiene i dati di misura della temperatura, compresa la temperatura del sensore 1, del sensore 2 e del terminale.
- Include inoltre informazioni relative a tipi e alla configurazione del sensore, unità ingegneristiche, linearizzazione, campo, smorzamento e diagnostica.
- La revisione apparecchiatura 3 e superiori sono dotate della funzione Hot Backup nel blocco trasduttore.

Blocco LCD (quando viene usato un visualizzatore LCD)

- Permette di configurare il visualizzatore locale.

Ingresso analogico (AI)

- Elabora la misura e la mette a disposizione sul segmento fieldbus.
- Consente l'applicazione di filtri, le funzioni di allarme e la modifica delle unità ingegneristiche.
- Le apparecchiature vengono sempre spedite con i blocchi AI programmati. Pertanto, se vengono utilizzati i canali predefiniti di fabbrica non è necessaria alcuna configurazione.

Blocco PID (offre funzionalità di controllo)

- Esegue controllo a ciclo singolo, a cascata o a feedforward sul campo.

Blocco	Tempo di esecuzione
Risorse	–
Trasduttore	–
Blocco LCD	–
Diagnostica avanzata	–
Ingresso analogico 1, 2, 3, 4	60 millisecondi
PID 1 e 2 con Autotune	90 millisecondi
Selettore ingresso	65 millisecondi
Caratterizzatore di segnale	60 millisecondi
Aritmetico	60 millisecondi
Divisore di uscita	60 millisecondi

Certificazioni del prodotto

Informazioni sulle direttive europee

Una copia della dichiarazione di conformità CE è disponibile in coda alla guida rapida. La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito www.rosemount.com.

Certificazione per aree sicure conforme agli standard FM

Il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il suo design è conforme ai requisiti elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi secondo le certificazioni FM, un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

America del Nord

- E5** FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri e prova di accensione
 Certificato: 3012752
 Norme utilizzate: FM Classe 3600: 1998, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3615: 1989, FM Classe 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
 Marcature: XP Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); DIP Classe II/III, Divisione 1, Gruppi E, F, G; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); se installato secondo il disegno Rosemount 03144-0320; NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); se installato secondo il disegno Rosemount 03144-0321, 03144-5075;
- I5** FM, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione
 Certificato: 3012752
 Norme utilizzate: FM Classe 3600: 1998, FM Classe 3610: 2010, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
 Marcature: IS Classe I / II / III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IS [entità] Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); se installato secondo il disegno Rosemount 03144-0321, 03144-5075;
- I6** CSA, a sicurezza intrinseca e Divisione 2
 Certificato: 1242650
 Norme utilizzate: CAN/CSA C22.2 n. 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 n. 94-M91, standard CSA C22.2 n. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n. 157-92, standard CSA C22.2 n. 213-M1987;
 Marcature: a sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Gruppi A, B, C, D, Classe II, Gruppi E, F, G, Classe III;

A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Zona 0, Gruppo IIC; T4

(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); tipo 4X;


Adatto per aree di Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D;




Adatto per aree di Classe I, Zona 2, Gruppo IIC;

T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); se installato secondo il disegno Rosemount 03144-5076;

- K6** CSA, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca e Divisione 2
 Certificato: 1242650
 Norme utilizzate: CAN/CSA C22.2 n. 0-M91 (R2001), standard CSA C22.2 n. 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 n. 94-M91, standard CSA C22.2 n. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n. 157-92, standard CSA C22.2 n. 213-M1987;
 Marcature: a prova di esplosione per aree di Classe I, Gruppi A, B, C, D, Classe II, Gruppi E, F, G, Classe III;
 Adatto per aree di Classe I, Zona 1, Gruppo IIC;
 A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Gruppi A, B, C, D, Classe II, Gruppi E, F, G, Classe III;
 Adatto per aree di Classe I, Zona 0, Gruppo IIC; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); tipo 4X;
 Adatto per aree di Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D;
 Adatto per aree di Classe I, Zona 2, Gruppo IIC; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); se installato secondo il disegno Rosemount 03144-5076;

Europa

- E1** ATEX, a prova di fiamma
 Certificato: FM12ATEX0065X
 Norme utilizzate: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000
 Marcature:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);
 Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 5](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
 2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
 3. Proteggere il coperchio del visualizzatore LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
 4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

- I1** ATEX, a sicurezza intrinseca
 Certificato: BAS01ATEX1431X
 Norme utilizzate: EN 60079-0: 2012;
 EN 60079-11:2012;
 Marcature:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6
 (-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);
 Per i parametri di entità, vedere la [Tabella 6](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Quando è dotata di opzioni di protezione per sovratensioni da 90 V, l'apparecchiatura non è in grado di superare il test isolamento di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
 2. La custodia può essere in lega di alluminio e rivestita di vernice protettiva in poliuretano; tuttavia è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.
- N1** ATEX, tipo n
 Certificato: BAS01ATEX3432X
 Norme utilizzate: EN 60079-0:2012,
 EN 60079-15:2010
 Marcature:  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6
 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Se dotata di opzioni di protezione per sovratensioni, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.5.1 della norma EN 60079-15: 2010. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
- ND** ATEX, a prova di polvere
 Certificato: FM12ATEX0065X
 Norme utilizzate: EN 60079-0: 2012,
 EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000
 Marcature:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db,
 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66
 Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 5](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
 2. È possibile che sull'etichetta non-metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
 3. Proteggere il coperchio del visualizzatore LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
 4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

Certificazioni internazionali

- E7** IECEx, a prova di fiamma
 Certificato: IECEx FMG 12.0022X
 Norme utilizzate: IEC 60079-0:2011,
 IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008
 Marcature: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C),
 T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);
 Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66;
 Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 5](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
 2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
 3. Proteggere il coperchio del visualizzatore LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
 4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.
- I7** IECEx, a sicurezza intrinseca
 Certificato: IECEx BAS 07.0002X
 Norme utilizzate: IEC 60079-0: 2011;
 IEC 60079-11: 2011;
 Marcature: Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);
 Per i parametri di entità, vedere la [Tabella 6](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.
- Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**
1. Se dotato di opzioni di protezione per sovratensioni, l'apparato non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.13 della norma IEC 60079-11: 2011. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
 2. La custodia può essere in lega di alluminio e rivestita di vernice protettiva in poliuretano; tuttavia è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.
- N7** IECEx, tipo n
 Certificato: IECEx BAS 070003X
 Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
 Marcature: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

Brasile

E2 INMETRO, a prova di fiamma
 Certificato: CEPEL 04.0307X
 Norme utilizzate: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcature: Ex d IIC T* Gb; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Gli accessori per entrate cavi o conduit devono essere certificati a prova di fiamma e adatti alle condizioni d'uso.
2. Per temperature ambiente superiori a 60 °C, il cablaggio deve avere una temperatura di isolamento minima di 90 °C per rispettare la temperatura di esercizio dell'apparecchiatura.
3. Se l'ingresso elettrico viene effettuato tramite conduit, il dispositivo di tenuta richiesto deve essere montato accanto alla custodia.

I2 INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificato: CEPEL 05.0723X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcature: Ex ia IIC T* Ga; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C), T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IP66 (custodie in alluminio), IP66W (custodie in acciaio inossidabile)

Per i parametri di entità, vedere la [Tabella 6](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La custodia dell'apparato può contenere metalli leggeri. L'apparato deve essere installato in modo da ridurre al minimo il rischio di urto o di attrito con altre superfici metalliche.
2. Nell'eventualità che venga installato un dispositivo di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchiatura non supererà il test di 500 V.

Cina

E3 Certificazioni cinesi, a prova di fiamma
 Certificato: GYJ11.1650X
 Norme: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010
 Marcature: Ex d IIC T5/T6 Gb

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il simbolo "X" viene usato per indicare specifiche condizioni d'uso: Per informazioni sulle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, rivolgersi al produttore. Tali informazioni devono essere riportate nel manuale.
2. Il rapporto fra il codice T e il campo di temperatura ambiente è:

Codice T	Temperatura ambiente
T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

3. La struttura di collegamento a terra nella custodia deve essere affidabile.
4. Durante l'installazione non devono essere presenti miscele dannose per la custodia a prova di fiamma.
5. Per l'installazione in aree pericolose usare pressacavi, conduit e tappi di chiusura dotati di certificazione Ex d IIC Gb rilasciata da enti di ispezione riconosciuti.
6. Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione in atmosfere con gas esplosivi rispettare l'avvertenza "Non aprire se sotto tensione".
7. Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi, rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
8. Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto, attenersi alle norme seguenti:

GB3836.13-1997 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 13: riparazione e revisione per apparati usati in atmosfere con gas esplosivo"

GB3836.15-2000 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 15: installazioni elettriche in aree pericolose (diverse dalle miniere)"

GB3836.16-2006 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 16: ispezione e manutenzione di installazioni elettriche (diverse dalle miniere)"

GB50257-1996 "Codice per la costruzione e accettazione di dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

I3 Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca

Certificato: GYJ11.1536X

Norme utilizzate: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

Marcature: Ex ia IIC T4/T5/T6

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il simbolo "X" viene usato per indicare specifiche condizioni d'uso:
 - a. La custodia può contenere metalli leggeri. Se viene utilizzata in aree Zona 0, prestare attenzione ed evitare il rischio di ignizione causata da urti o attrito.
 - b. Se dotato di "opzione di protezione per sovratensioni", l'apparato non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V richiesto dalla Clausola 6.3.12 della norma GB3836.4-2010.
2. Il rapporto fra il codice T e il campo di temperatura ambiente è:

Codice T	Temperatura ambiente
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. Parametri:

Terminali di alimentazione/circuito (+ e -)

Tensione massima in ingresso: U_i (V)	Corrente massima in ingresso: I_i (mA)	Potenza massima in ingresso: P_i (W)	Parametri interni massimi:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
30	300	1	5	0

Terminali del sensore (da 1 a 5)

Tensione massima in ingresso: U_o (V)	Corrente massima in ingresso: I_o (mA)	Potenza massima in ingresso: P_o (W)	Parametri interni massimi:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
13,6	56	0,19	78	0

Carico collegato ai terminali del sensore (da 1 a 5)

Gruppo	Parametri esterni massimi	
	C_o (μ F)	L_o (μ H)
IIC	0,74	11,7
IIB	5,12	44
IIA	18,52	94

I trasmettitori di temperatura sono conformi ai requisiti per apparecchiature da campo FISCO specificati nella norma GB3836.19-2010. I parametri FISCO sono i seguenti:

Tensione massima in ingresso: U_i (V)	Corrente massima in ingresso: I_i (mA)	Potenza massima in ingresso: P_i (W)	Parametri interni massimi:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
17,5	380	5,32	2,1	0

4. Il prodotto deve essere usato con apparato associato con certificazione Ex per stabilire un sistema di protezione dalle esplosioni che possa essere usato in atmosfere con gas esplosivi. Il cablaggio e i terminali devono essere conformi alle istruzioni riportate nei manuali del prodotto e dell'apparato associato.
5. I cavi tra il prodotto e l'apparato associato devono essere cavi schermati e isolati. La schermatura del cavo deve essere messa a terra in modo affidabile in un'area non pericolosa.
6. Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi dovranno rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
7. Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto, attenersi alle norme seguenti:

GB3836.13-1997 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 13: riparazione e revisione per apparati usati in atmosfere con gas esplosivo"

GB3836.15-2000 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 15: installazioni elettriche in aree pericolose (diverse dalle miniere)"

GB3836.6-2006 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 16: ispezione e manutenzione di installazioni elettriche (diverse dalle miniere)"

GB50257-1996 "Codice per la costruzione e accettazione di dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

Giappone

E4 TIIS, a prova di fiamma
Certificato: TC16120, TC16121
Marcature: Ex d IIB T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Certificato: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130
Marcature: Ex d IIB T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Combinazioni

- K1** Combinazione di E1, I1, N1 ed ND
- K2** Combinazione di E2 e I2
- K5** Combinazione di E5 e I5
- K7** Combinazione di E7, I7, N7
- KA** Combinazione di K1 e K6
- KB** Combinazione di K5, I6 e K6

Table

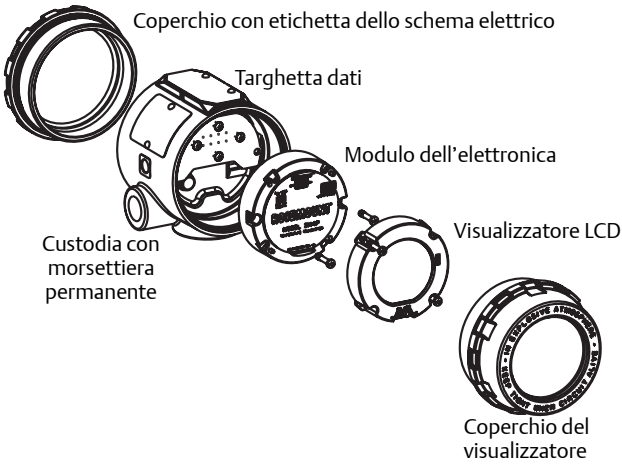
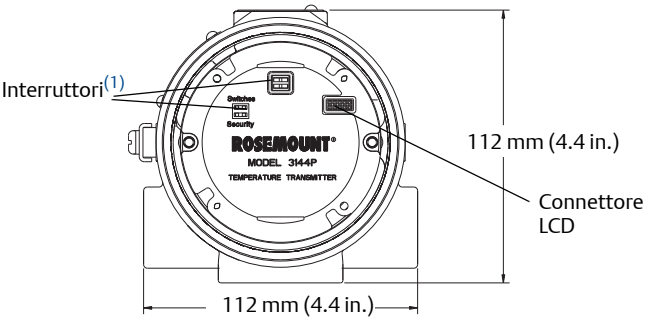
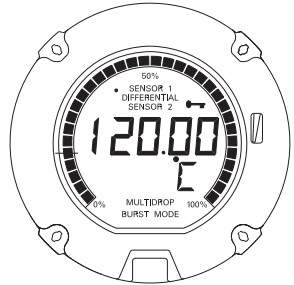
Tabella 5. Temperature di processo

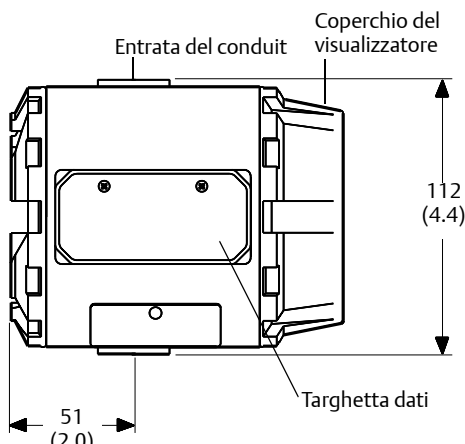
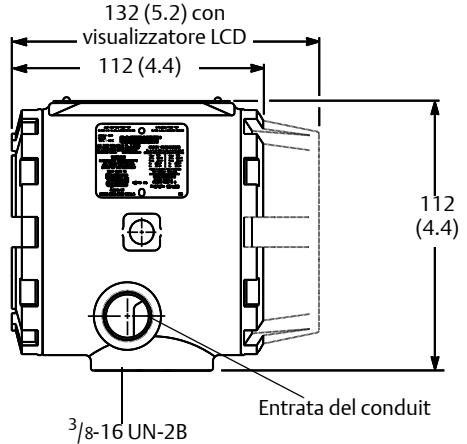
Classe di temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura di processo senza coperchio del visualizzatore LCD (°C)			
		Senza estens.	3 in.	6 in.	9 in.
T6	Da -50 °C a +40 °C	55	55	60	65
T5	Da -50 °C a +60 °C	70	70	70	75
T4	Da -50 °C a +60 °C	100	110	120	130
T3	Da -50 °C a +60 °C	170	190	200	200
T2	Da -50 °C a +60 °C	280	300	300	300
T1	Da -50 °C a +60 °C	440	450	450	450

Tabella 6. Parametri di entità

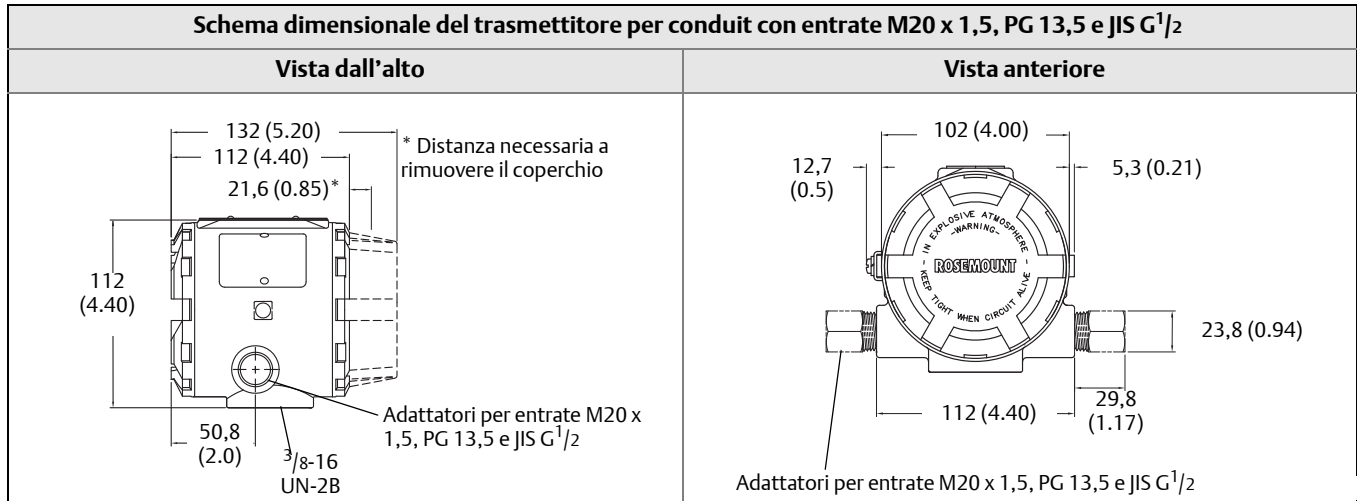
	Fieldbus/Profibus	HART 5
Tensione U_i (V)	30	30
Corrente I_i (mA)	300	300
Potenza P_i (W)	1	1,3
Capacitanza C_i (nF)	5	2,1
Induttanza L_i (mH)	0	0

Schemi dimensionali

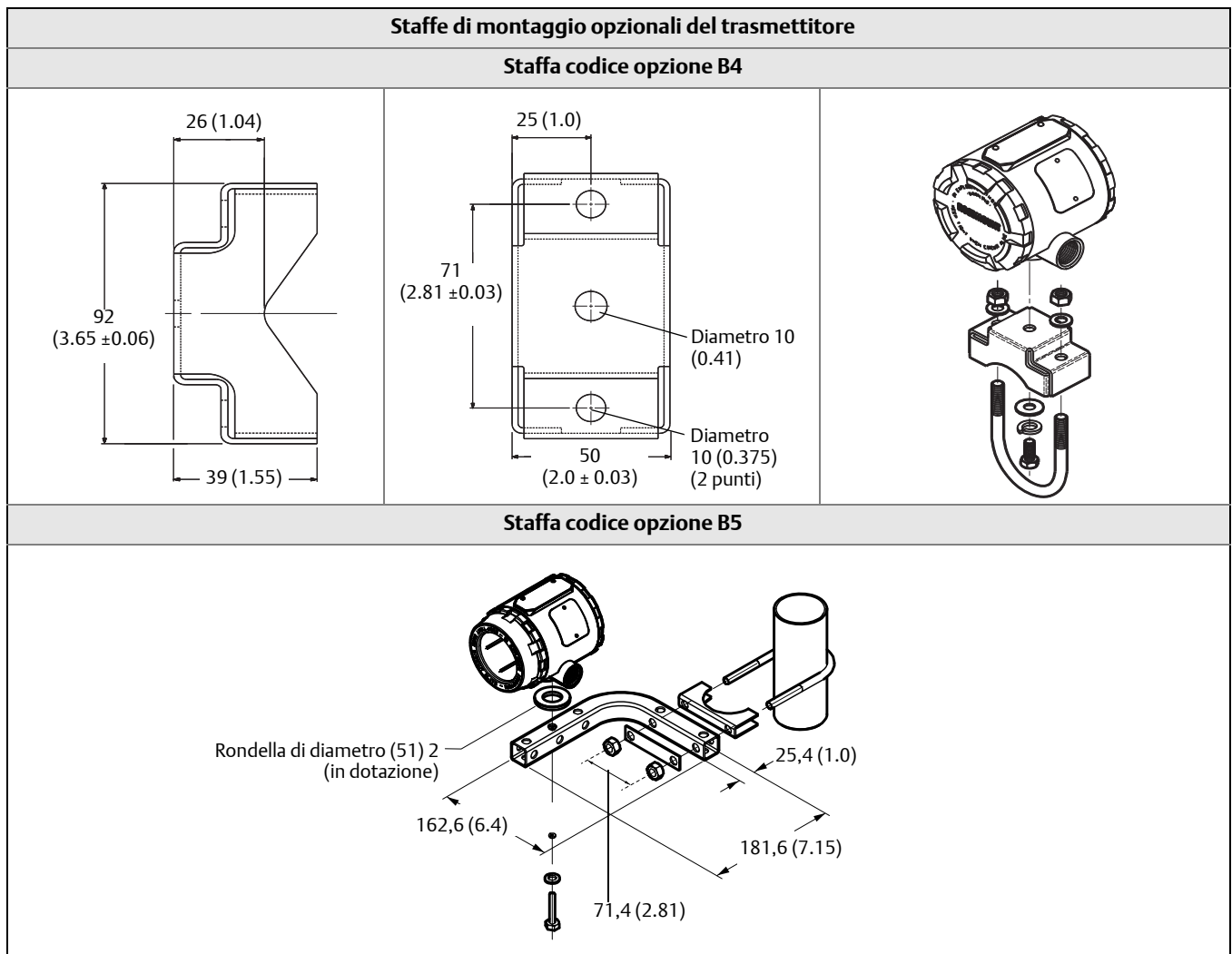
Vista esplosa del trasmettitore	Posizione degli interruttori
 <p>Coperchio con etichetta dello schema elettrico</p> <p>Targhetta dati</p> <p>Modulo dell'elettronica</p> <p>Custodia con morsettiera permanente</p> <p>Visualizzatore LCD</p> <p>Coperchio del visualizzatore</p>	 <p>Interruttori⁽¹⁾</p> <p>112 mm (4.4 in.)</p> <p>Connettore LCD</p> <p>112 mm (4.4 in.)</p> <p>(1) Allarme e protezione da scrittura (HART), simulazione e protezione da scrittura (FOUNDATION fieldbus)</p>
Quadrante del visualizzatore lcd	
	

Schema dimensionale del trasmettitore	
Vista dall'alto	Vista laterale
 <p>Entrata del conduit</p> <p>Coperchio del visualizzatore</p> <p>112 (4.4)</p> <p>51 (2.0)</p> <p>Targhetta dati</p>	 <p>132 (5.2) con visualizzatore LCD</p> <p>112 (4.4)</p> <p>112 (4.4)</p> <p>$\frac{3}{8}$-16 UN-2B</p> <p>Entrata del conduit</p>

Le dimensioni sono indicate in mm (in.).



Le dimensioni sono indicate in mm (in.).



Le dimensioni sono indicate in mm (in.).

Figura 1. HART / 4–20 mA

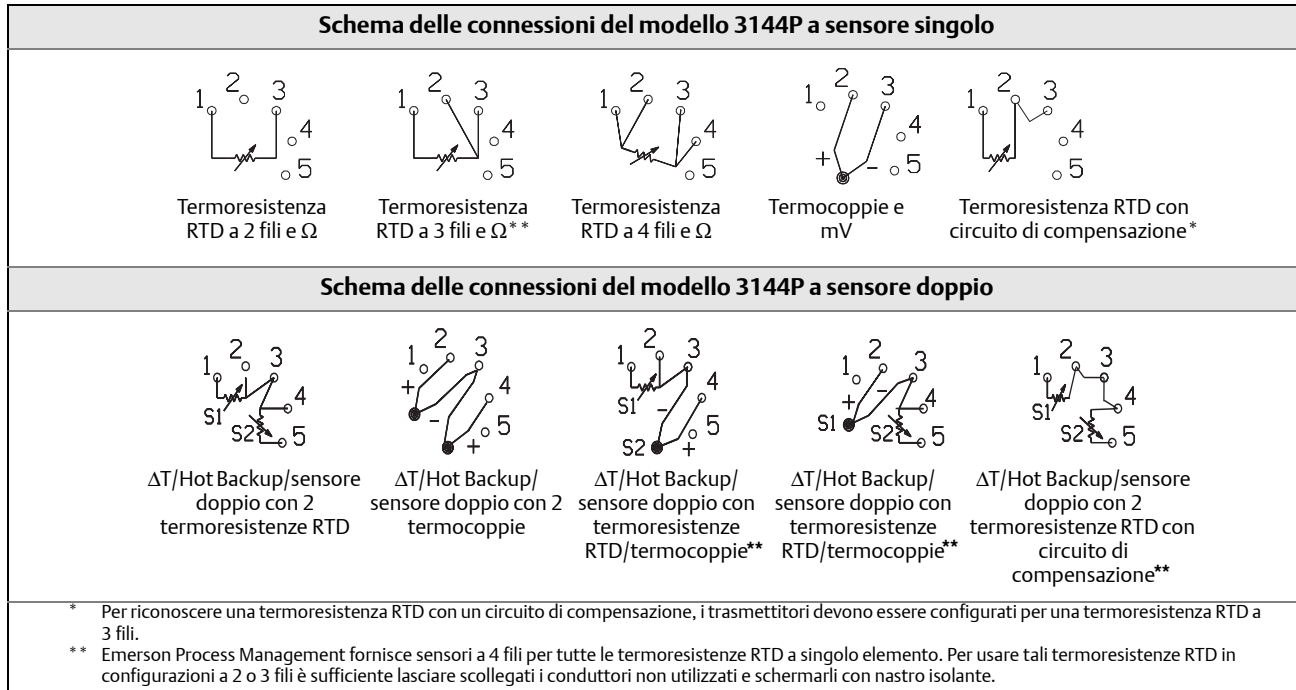
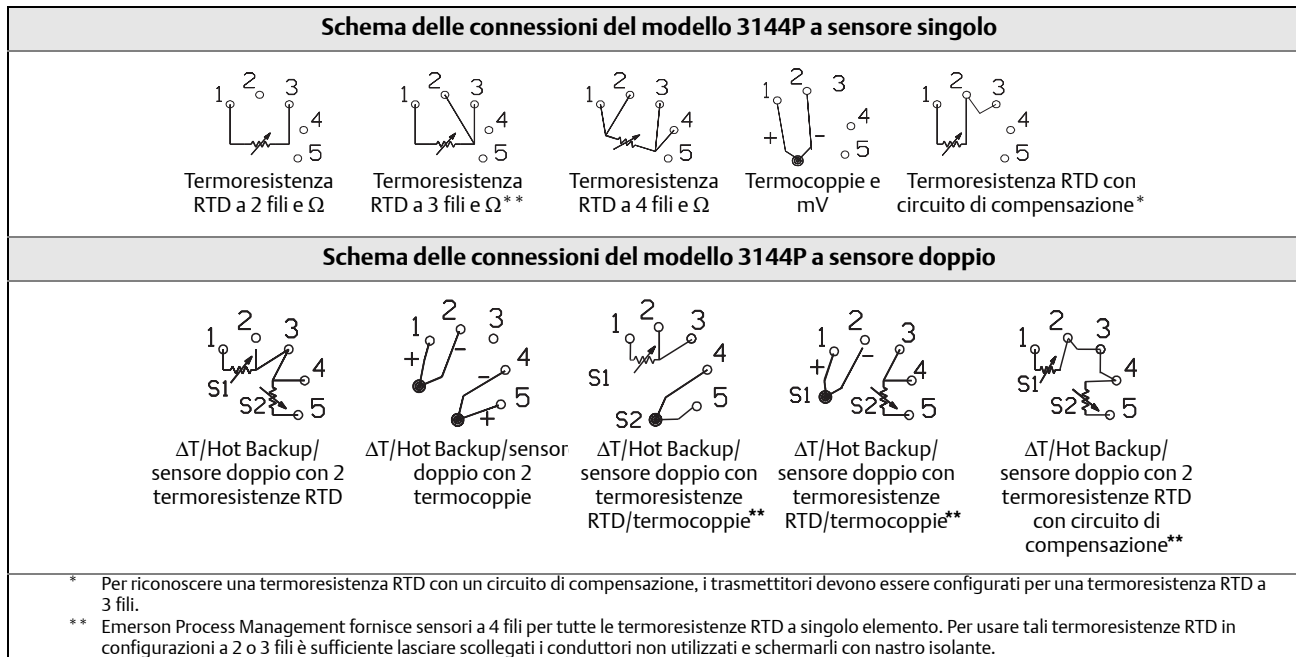


Figura 2. FOUNDATION fieldbus



Configurazione standard

È possibile modificare le impostazioni sia della configurazione standard che di quella personalizzata. Il trasmettitore viene spedito con la seguente configurazione, se non diversamente specificato:

Configurazione standard	
Valore 4 mA / valore minimo del campo di lavoro (HART / 4–20 mA) o punto di misura BASSO (FOUNDATION fieldbus)	0 °C
Valore 20 mA / valore massimo del campo di lavoro (HART / 4–20 mA) o punto di misura ALTO (FOUNDATION fieldbus)	100 °C
Smorzamento	5 secondi
Uscita	Lineare alla temperatura
Modalità di guasto (HART / 4–20 mA)	Alta
Filtro di tensione di linea	60 Hz
Targhetta software	vedere “Targhetta software” a pagina 9
Visualizzatore integrato opzionale	Unità e mA / Unità sensore 1
Opzione sensore singolo	
Tipo di sensore	Termoresistenza a 4 fili, Pt 100 $\alpha = 0,00385$
Variabile primaria (HART / 4–20 mA) AI 1400 (FOUNDATION fieldbus)	Sensore 1
Variabile secondaria AI 1600 (FOUNDATION fieldbus)	Temperatura del terminale
Variabile terziaria	Non usata
Variabile quaternaria	Non usata
Opzione sensore doppio	
Tipo di sensore	Due termoresistenze a 3 fili, Pt 100 $\alpha = 0,00385$
Variabile primaria (HART / 4–20 mA) AI 1400 (FOUNDATION fieldbus)	Sensore 1
Variabile secondaria AI 1500 (FOUNDATION fieldbus)	Sensore 2
Variabile terziaria AI 1600 (FOUNDATION fieldbus)	Temperatura del terminale
Variabile quaternaria	Non usata

Configurazione personalizzata

Il trasmettitore 3144P Rosemount può essere ordinato con una configurazione personalizzata. La seguente tabella indica i requisiti necessari per specificare una configurazione personalizzata.

Codice opzione	Requisiti/specifiche
C1: Dati di fabbrica ⁽¹⁾	Data: giorno/mese/anno Descrizione: 16 caratteri alfanumerici Messaggio: 32 caratteri alfanumerici È possibile specificare livelli di allarme personalizzati per la configurazione in fabbrica.
C2: Adattamento trasmettitore-sensore	Il trasmettitore 3144P è progettato per accettare costanti di Callendar-van Dusen da una termoresistenza RTD tarata e generare una curva personalizzata che corrisponda a qualsiasi curva specifica del sensore. Nell'ordine specificare un sensore a termoresistenza RTD serie 65, 68 o 78 con una speciale curva di caratterizzazione (opzione V o X8Q4). Con questa opzione, queste costanti verranno programmate nel trasmettitore 3144P.
C4: Taratura a 5 punti	Include la taratura a 5 punti a 0, 25, 50, 75 e 100% dei punti di uscita analogica e digitale. Usare il codice opzione Q4 per ottenere un certificato di taratura.
C7: Sensore speciale	Utilizzato per un sensore non standard, per l'aggiunta di un sensore speciale o l'espansione dell'ingresso. Il cliente deve fornire le informazioni sul sensore non standard. La curva speciale aggiuntiva verrà aggiunta alle scelte di ingresso della curva sensore.
A1: Conforme a NAMUR, allarme alto	Livelli dell'uscita analogica conformi ai requisiti NAMUR. L'allarme è impostato su guasto alto.
CN: Conforme a NAMUR, allarme basso	Livelli dell'uscita analogica conformi ai requisiti NAMUR. L'allarme è impostato su guasto basso.
C8: Allarme basso	Livelli dell'uscita analogica conformi agli standard Rosemount. L'allarme è impostato su guasto basso.
F5: Filtro di tensione di linea da 50 Hz	Tarato al filtro di tensione di linea da 50 Hz.

(1) Richiesto foglio dati configurazione.

Per la configurazione personalizzata del modello 3144P con opzione trasmettitore a sensore doppio per una delle applicazioni descritte di seguito, indicare il codice opzione corrispondente nel numero di modello. Se non è specificato un tipo di sensore, il trasmettitore verrà configurato per due termoresistenze RTD a 3 fili Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) se viene selezionato uno dei seguenti codici opzione.

Codice opzione U1: Hot Backup	
Utilizzo primario	L'utilizzo primario imposta il trasmettitore in modo da usare automaticamente il sensore 2 come ingresso primario in caso di guasto al sensore 1. Il passaggio dal sensore 1 al sensore 2 avviene senza nessun effetto sul segnale analogico. Viene emesso un allarme digitale in caso di guasto al sensore.
Variabile primaria	1° valore valido
Variabile secondaria	Sensore 1
Variabile terziaria	Sensore 2
Variabile quaternaria	Temperatura del terminale

Codice opzione U2: Temperatura media con Hot Backup e allarme di deriva del sensore – modalità di avviso	
Utilizzo primario	Applicazioni critiche, come circuiti di sicurezza e circuiti di controllo. Il valore di uscita è la media delle due misure; viene emesso un allarme digitale se la differenza di temperatura supera il differenziale massimo impostato (allarme di deriva del sensore - modalità di avviso). In caso di guasto al sensore, viene generato un allarme e la variabile primaria viene riportata come valore valido del sensore rimanente.
Variabile primaria	Media sensori
Variabile secondaria	Sensore 1
Variabile terziaria	Sensore 2
Variabile quaternaria	Temperatura del terminale

Codice opzione U3: Temperatura media con Hot Backup e allarme di deriva del sensore – modalità di allarme	
Utilizzo primario	Applicazioni critiche, come circuiti di sicurezza e circuiti di controllo. Il valore di uscita è la media delle due misure; manda l'uscita analogica in allarme se la differenza di temperatura supera il differenziale massimo impostato (allarme di deriva del sensore - modalità di allarme). In caso di guasto al sensore, viene generato un allarme e la variabile primaria viene riportata come valore valido del sensore rimanente.
Variabile primaria	Media sensori
Variabile secondaria	Sensore 1
Variabile terziaria	Sensore 2
Variabile quaternaria	Temperatura del terminale

Codice opzione U4: Due sensori indipendenti	
Utilizzo primario	Utilizzato in applicazioni non critiche in cui l'uscita digitale viene usata per misurare due temperature di processo separate.
Variabile primaria	Sensore 1
Variabile secondaria	Sensore 2
Variabile terziaria	Temperatura del terminale
Variabile quaternaria	Non usata

Codice opzione U5: Temperatura differenziale	
Utilizzo primario	La temperatura differenziale delle due temperature di processo è configurata come variabile primaria. Se la differenza di temperatura supera il differenziale massimo, l'uscita analogica va in allarme. La variabile primaria viene riportata come valore del sensore non valido.
Variabile primaria	Temperatura differenziale
Variabile secondaria	Sensore 1
Variabile terziaria	Sensore 2
Variabile quaternaria	Temperatura del terminale

Codice opzione U6: Temperatura media	
Utilizzo primario	Quando è necessario misurare la media di due diverse temperature di processo. In caso di guasto al sensore, l'uscita analogica va in allarme e la variabile primaria viene riportata come misura del sensore rimanente.
Variabile primaria	Media sensori
Variabile secondaria	Sensore 1
Variabile terziaria	Sensore 2
Variabile quaternaria	Temperatura del terminale

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 USA
Tel. (USA) 1-800-999-9307
Tel. (tutti gli altri Paesi) +1 (952) 906-8888
Fax +1 (952) 906-8889
www.rosemount.com

Emerson Process Management srl
Via Montello, 71/73
I-20038 Seregno (MI)
Italia
Tel.: +39 0362 2285 1
Fax: +39 0362 243655
Email: info.it@emerson.com
Web: www.emersonprocess.it

**Emerson Process Management
Latin America**
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 USA
Tel. +1 954 846 5030
www.rosemount.com

**Emerson Process Management
Asia Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel. +65 6777 8211
Fax +65 6777 0947
Numero assistenza tecnica: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com
www.rosemount.com

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Svizzera
Tel. +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 768 6300
www.rosemount.com

I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati sul sito www.rosemount.com/terms_of_sale
Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio della Emerson Electric Co.
Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi depositati di Rosemount Inc.
PlantWeb è un marchio depositato di una delle società del gruppo Emerson Process Management.
HART e WirelessHART sono marchi depositati della HART Communication Foundation.
Modbus è un marchio di fabbrica della Modicon, Inc.
Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.
© 2014 Rosemount Inc. Tutti i diritti riservati.