

Sensore 214A2A Rosemount™



Messaggi di sicurezza

AVVISO

La presente guida fornisce le linee guida di base per i modelli di sensore 214A2A Rosemount™.

Possono insorgere complicazioni se i sensori vengono montati su trasmettitori che hanno codici opzione di certificazione diversi ma compatibili. Prestare attenzione alle seguenti situazioni:

- Se un sensore con certificazione a sicurezza intrinseca viene ordinato con una custodia, il trasmettitore inserito in tale custodia può avere una certificazione a sicurezza intrinseca diversa. Fare riferimento al certificato di sicurezza intrinseca del trasmettitore, se opportuno.
- Se un sensore e un trasmettitore hanno certificazioni diverse, o se uno di essi ha più certificazioni dell'altro, l'installazione deve essere conforme ai requisiti più restrittivi tra i due. Ciò è particolarmente (ma non esclusivamente) rilevante quando si ordinano combinazioni di certificazioni sul sensore o sul trasmettitore. Per i requisiti di installazione, controllare le certificazioni sia del sensore che del trasmettitore e assicurarsi che l'installazione del gruppo sensore/trasmettitore sia conforme ad un'unica certificazione comune a entrambi i componenti e che soddisfi i requisiti dell'applicazione.

▲ AVVERTIMENTO

Esplosioni

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

L'installazione del sensore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle prassi e alle normative locali, nazionali ed internazionali.

Entrate conduit/cavi

Salvo diversa indicazione, gli ingressi conduit/cavi nella custodia del trasmettitore hanno una filettatura da ½-14 NPT. Gli ingressi contrassegnati "M20" hanno una filettatura M20 × 1,5. Sui dispositivi con più ingressi conduit, tutti gli ingressi hanno la stessa filettatura. Per chiudere tali ingressi, utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile.

Per l'installazione in aree pericolose, nelle entrate conduit/cavi utilizzare esclusivamente tappi, pressacavi o adattatori correttamente classificati o dotati di certificazione Ex.

Per chiudere tali ingressi utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile.

Accesso fisico

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura per utenti finali. Questo potrebbe avvenire sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.

La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.

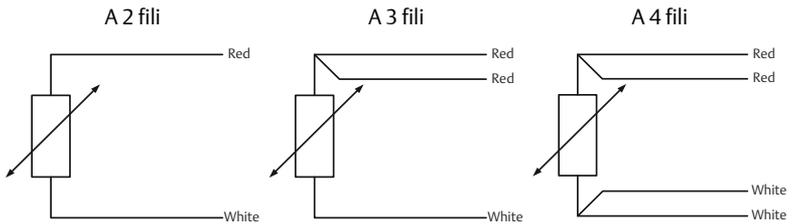
Sommario

Schema elettrico per termoresistenze (RTD).....	5
Schema elettrico per termocoppie.....	6

Certificazioni di prodotto.....	7
Dichiarazione di conformità.....	15

1 Schema elettrico per termoresistenze(RTD)

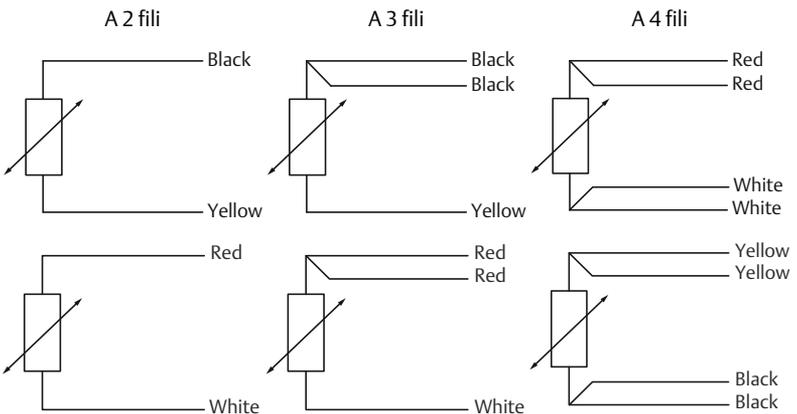
Figura 1-1: Configurazione dei conduttori delle RTD a norma IEC 60751 – Elemento singolo



Nota

Per configurare una RTD a 4 fili a elemento singolo come sistema a 3 fili, collegare solo un conduttore bianco. Isolare il conduttore bianco non utilizzato o dotarlo di una terminazione adeguata per impedire cortocircuiti a massa. Per configurare una RTD a 4 fili a elemento singolo come sistema a 2 fili, innanzitutto collegare tra loro i fili con lo stesso colore, quindi collegare i fili accoppiati al terminale.

Figura 1-2: Configurazione dei conduttori delle RTD a norma IEC 60751 – Elemento doppio



2 Schema elettrico per termocoppie

Figura 2-1: Configurazione dei conduttori delle termocoppie

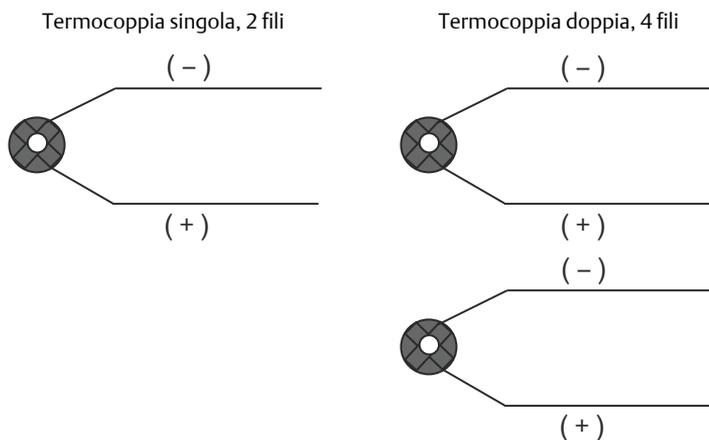


Tabella 2-1: Colore dei fili delle termocoppie

Tipo	Termocoppia IEC 60584		Termocoppia ASTM E230	
	POS (+)	NEG (-)	POS (+)	NEG (-)
E	Viola	Bianco	Viola	Rosso
J	Nero	Bianco	Bianco	Rosso
K	Verde	Bianco	Giallo	Rosso
N	Rosa	Bianco	Arancione	Rosso
T	Marrone	Bianco	Blu	Rosso

3 Certificazioni di prodotto

Rev. 1.0

Informazioni sulle Direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine della Guida rapida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito Emerson.com/Rosemount.

3.1 E1 ATEX, a prova di fiamma

Certificato	DEKRA 20ATEX0045X
Norme	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014
Marcature	Ⓔ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb

3.2 E7 IECEx, a prova di fiamma

Certificato	IECEx DEK 20.0023X
Norme	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06
Marcature	Ex db IIC T6...T1 Gb

Il lato di processo del gruppo è responsabilità dell'utente. Il gruppo deve essere utilizzato sempre in un sistema chiuso.

Non sono consentite modifiche al prodotto.

Custodia a prova di fiamma "d"

Nel tipo di protezione da esplosioni Ex d, utilizzare dispositivi di entrata certificati idonei per l'applicazione e correttamente installati.

Tutte le aperture non utilizzate devono essere chiuse con tappi di chiusura adatti. Utilizzare solo adattatori di filettatura idonei. Gli adattatori di filettatura non saranno utilizzati in combinazione con elementi di chiusura.

Verificare le dimensioni dell'entrata (M20, ½ in., ¾ in., ecc.).

Il grado di protezione IP66 o IP67 a norma EN 60529 viene raggiunto solo se si utilizzano dispositivi di entrata certificati Ex d idonei per l'applicazione e correttamente installati.

Utilizzare solo inserti approvati.

Per il collegamento a massa o messa a terra esterna della testa di connessione, utilizzare un capocorda per evitare che il conduttore si allenti e si attorcigli e per garantire la pressione di contatto.

3.2.1 Dati elettrici

Elemento di rilevamento termocoppia	5 V c.c., 10 mA
Elemento di rilevamento RTD	5 V c.c., 10 mA
Dati trasmettitore	Max 45 V c.c., max 50 mA, max 1,9 W

Per i dati elettrici di un sensore in combinazione con un trasmettitore, fare riferimento ai dati elettrici del trasmettitore.

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

1. Campo di temperatura ambiente per il gruppo sensore con isolamento dei cavi in PTFE: compreso tra -40 °C e +80 °C; con isolamento dei cavi in silicone: compreso tra -25 e +80 °C.
2. Temperature di esercizio, cavo: silicone -25/+160 °C, PTFE -40/+180 °C.
3. Temperature di esercizio, scatola e testa di connessione: da -40 a +80 °C; eccezione: temperatura massima T6 70 °C.
4. Quando il campo di temperatura di processo supera il campo di temperatura di esercizio della testa di connessione, della scatola di connessione e del cavo (la temperatura ambiente massima [Tamax] è +80 °C, tranne che per T6 con [Tamax] pari a +70 °C), sarà necessario verificare con misure della temperatura in campo, prendendo in considerazione le condizioni peggiori, che la temperatura di esercizio di questi componenti non superi il campo indicato sopra.
5. Il rapporto sulle misure con le conclusioni deve essere conservato assieme al certificato per dimostrare che questa condizione è soddisfatta.
6. Per informazioni sulle dimensioni dei giunti a prova di fiamma rivolgersi al produttore.
7. Quando si utilizza un nipplo a prova di fiamma (ad esempio ISSeP06ATEX042 U), usare un frenafiletto per la connessione alla testa di connessione o al trasmettitore.
8. Proteggere inserti con diametro inferiore a 3 mm e inserti con cavo non armato dai rischi meccanici.
9. Per temperature ambiente superiori a 70 °C, utilizzare cavi e pressacavi resistenti al calore adatti a temperature di almeno 90 °C.
10. Per i parametri fare riferimento ai seguenti dati del trasmettitore o della morsettiera: U-max: 5 V, I-max: 10 mA p/canale.
11. Gli inserti devono essere sempre utilizzati con una protezione meccanica.

12. Temperatura minima e massima dei cavi: silicone -25/+160 °C, PTFE -40/+180 °C. Temperatura massima della transizione: +80 °C.

3.2.2 Dati termici

La temperatura massima della superficie dovuta alle condizioni di processo (Tp) è la temperatura massima della superficie di qualsiasi componente del gruppo a contatto con l'atmosfera esplosiva.

La classe di temperatura e la temperatura massima della superficie del gruppo dipendono da Tp, come indicato nella tabella.

Tp (°C)	Classe di temperatura del gruppo	Temperatura massima della superficie del gruppo (°C)
80	T6	85
95	T5	100
130	T4	135
195	T3	200
295	T2	300
445	T1	450
>445	-	Tp + 5

3.3 I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificato DEKRA 20ATEX0047X

Norme EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Marcature Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb (FARE RIFERIMENTO AL CERTIFICATO PER LA TABELLA)

3.4 I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificato IECEx DEK 20.0023X

Norme IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Marcature Ex ia IIC T6...T1 Gb (FARE RIFERIMENTO AL CERTIFICATO PER LA TABELLA)

È possibile utilizzare qualsiasi tipo di testa di connessione, ma durante l'installazione è necessario usare esclusivamente il cavo e il pressacavi idonei certificati. È possibile utilizzare qualsiasi tipo di estensione che garantisca alla testa di connessione un grado di protezione minimo IP20. È possibile utilizzare qualsiasi tipo di inserto e la morsettiera deve essere dotata di terminali con certificazione Ex. È possibile utilizzare qualsiasi tipo di pozzetto

termometrico. Il lato di processo del gruppo è responsabilità dell'utente. Il gruppo deve essere utilizzato sempre in un sistema chiuso.

- Insetti con elementi di rilevamento RTD
Circuiti di uscita con tipo di protezione a sicurezza intrinseca Ex ia IIC, solo per la connessione ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato, con i seguenti valori massimi per ogni inserto:
 $U_i = 14 \text{ V}$, $I_i = 1,2 \text{ A}$, $P_i = 140 \text{ mW}$, $C_i \leq 60 \text{ nF}$, $L_i = 0 \text{ mH}$
- Insetti con elementi di rilevamento termocoppia
Circuiti di uscita con tipo di protezione a sicurezza intrinseca Ex ia IIC, solo per la connessione ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato, con i seguenti valori massimi per ogni inserto:
 $U_i = 14 \text{ V}$, $I_i = 1,2 \text{ mA}$, $P_i = 140 \text{ mW}$, $C_i \leq 60 \text{ nF}$, $L_i = 0 \text{ mH}$
- Dati dei trasmettitori: $U_i = 45 \text{ V c.c. max}$, $I_i = 50 \text{ mA max}$, $P_i = 2,25 \text{ W max}$
Nel tipo di protezione a sicurezza intrinseca Ex ia IIC o Ex ib IIC, solo per la connessione ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato, con valori massimi conformi ai dati elencati nel certificato del trasmettitore. I parametri di ingresso del sensore del trasmettitore devono essere conformi ai parametri degli inserti.

3.4.1 Dati termici

La temperatura massima della superficie dovuta alle condizioni di processo (T_p) è la temperatura massima della superficie di qualsiasi componente del gruppo a contatto con l'atmosfera esplosiva.

La classe di temperatura e la temperatura massima della superficie del gruppo dipendono da T_p e, se installato, dalla classe di temperatura del trasmettitore integrato, indicata nella tabella.

T_p (°C)	Classe di temperatura del trasmettitore	Classe di temperatura del gruppo	Temperatura massima della superficie del gruppo (°C)
75	T6	T6	85
90	T5	T5	100
125	T4	T4	135
190	T3	T3	200
290	T2	T2	300
440	T1	T1	450
>440	T1	-	$T_p + 10$

Istruzioni per l'installazione

Per evitare ulteriore tensione e/o corrente, i circuiti di uscita di ciascun inserto devono essere cablati separatamente, in conformità alle norme EN 60079-11 ed EN 60079-14.

Se si installa un trasmettitore di temperatura, fare riferimento ai dati del trasmettitore indicati nelle istruzioni del trasmettitore. Il livello di protezione Ex ia IIC o Ex ib IIC del gruppo è determinato dal livello di protezione del trasmettitore. La categoria dell'apparecchiatura è 2 G.

Durante l'installazione utilizzare il cavo e il pressacavi idonei, installati nel conduit (M20, ½ in., ¾ in., ecc.).

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

1. Campo di temperatura ambiente per il gruppo sensore con isolamento dei cavi in PTFE: compreso tra -40 °C e +75 °C; con isolamento dei cavi in silicone: compreso tra -25 e +75 °C.
2. Per le versioni con trasmettitore integrato dotato di certificazione a sicurezza intrinseca:
 - È determinante la temperatura ambiente minima più alta come indicato in precedenza e riportata sul trasmettitore. La temperatura ambiente massima (T_{max}) è +80 °C.
 - La temperatura ambiente massima del gruppo è +75 °C oppure la temperatura ambiente massima indicata sul trasmettitore -10 K, a seconda del valore minore.
3. Quando il campo di temperatura di processo supera il campo di temperatura ambiente specificato, sarà necessario verificare con misure della temperatura in campo, prendendo in considerazione le condizioni peggiori, che la temperatura di esercizio della testa di connessione e della scatola di connessione non superi il campo di temperatura ambiente. Il rapporto sulle misure con le conclusioni deve essere conservato assieme al certificato per dimostrare che questa condizione è soddisfatta.
4. Dal punto di vista della sicurezza:
 - Gli inserti con termocoppia con un diametro nominale della punta inferiore a 3,0 mm
 - Tutti gli inserti con una termocoppia dotata di messa a terra
 - Gli inserti con RTD con un diametro nominale della punta inferiore a 4,8 mmdevono essere presi in considerazione per il collegamento a terra.
5. Temperatura minima e massima dei cavi: silicone -25/+160 °C, PTFE -40/+180 °C.

6. Temperatura massima della transizione: +80 °C.

3.5 N1 ATEX, a sicurezza aumentata

Certificato	DEKRA 20ATEX0046X
Norme	EN 60079-0:2012, EN 60079-7:2007
Marcature	Ⓔ II 2 G Ex e IIC T6...T1 Gb

3.6 N7 IECEx, a sicurezza aumentata

Certificato	IECEx DEK 20.0023X
Norme	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2006-07
Marcature	Ex e IIC T6...T1 Gb

Custodia a sicurezza aumentata "e"

Nel tipo di protezione da esplosioni Ex e, il grado di protezione minimo IP54 a norma EN 60529 viene raggiunto solo se si utilizzano entrate cavi certificate Ex e idonee all'applicazione e correttamente installate.

Il grado di protezione IP66 o IP67 a norma EN 60529 viene raggiunto solo se si utilizzano entrate cavi certificate Ex e idonee all'applicazione e correttamente installate.

Quando si utilizza una testa di connessione, il coperchio deve essere bloccato con una vite di fermo.

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

1. Campo di temperatura ambiente per il gruppo sensore con isolamento dei cavi in PTFE: compreso tra -40 °C e +80 °C; con isolamento dei cavi in silicone: compreso tra -25 e +80 °C.
2. Temperature di esercizio, transizione: da -25 °C a +80 °C per cavo in silicone e da -40 °C a +80 °C per cavo in PTFE.
3. Temperature di esercizio, cavo: silicone -25/+160 °C, PTFE -40/+180 °C.
4. Temperature di esercizio, scatola e testa di connessione: -40 e +80 °C.
5. Quando il campo di temperatura di processo supera il campo di temperatura di esercizio del componente di transizione, della testa di connessione, della scatola di connessione e del cavo (la temperatura ambiente massima [Tamax] è +80 °C), sarà necessario verificare con misure della temperatura in campo, prendendo in considerazione le condizioni peggiori, che la temperatura di esercizio di questi componenti non superi il campo indicato sopra.

6. Il rapporto sulle misure con le conclusioni deve essere conservato assieme al certificato per dimostrare che questa condizione è soddisfatta.
7. Il gruppo sensore con testa di connessione e componente di estensione deve avere un grado di protezione di almeno IP54, fornito dall'utente con un pozzo termometrico o un componente equivalente in corrispondenza del lato di processo del gruppo, oppure con un sensore a montaggio diretto.

3.6.1 Dati elettrici

Elemento di rilevamento termocoppia 5 V c.c., 10 mA

Elemento di rilevamento RTD 5 V c.c., 10 mA

Istruzioni per l'installazione

Il grado di protezione minimo IP54 a norma EN 60529 viene raggiunto solo se si utilizzano pressacavi o dispositivi di entrata conduit certificati Exe idonei per l'applicazione e correttamente installati.

Tutte le aperture non utilizzate devono essere chiuse con tappi di chiusura adatti.

Proteggere inserti con diametro inferiore a 3 mm e inserti con cavo non armato dai rischi meccanici.

Per temperature ambiente superiori a 80 °C, utilizzare cavi e pressacavi resistenti al calore adatti a temperature di almeno 90 °C.

Durante l'installazione utilizzare il cavo e il pressacavi certificati idonei, installati nel conduit (M20, ½ in., ¾ in., ecc.).

Per i parametri fare riferimento ai seguenti dati della morsettiera: U-max: 5 V, I-max: 10 mA p/canale.

Coppie di serraggio e dimensioni del cavo

Per le coppie di serraggio e le dimensioni del cavo per le morsettiere, vedere il Certificato di esame FTZU 04 ATEX 0003U, EN 60079-0:2012 ed EN 60079-7:2007; per i terminali montati su guida vedere IEC 60947-1/EN 60947-1.

3.6.2 Dati termici

La temperatura massima della superficie dovuta alle condizioni di processo (Tp) è la temperatura massima della superficie di qualsiasi componente del gruppo a contatto con l'atmosfera esplosiva.

La classe di temperatura e la temperatura massima della superficie del gruppo dipendono da Tp, come indicato nella tabella.

T_p (°C)	Classe di temperatura del gruppo	Temperatura massima della superficie del gruppo (°C)
80	T6	85
95	T5	100
130	T4	135
195	T3	200
295	T2	300
445	T1	450
>445	-	T _p + 5

4 Dichiarazione di conformità

	Dichiarazione di conformità UE	
N°: RMD 1145 Rev. A		
Il costruttore,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 Stati Uniti		
dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto		
Sensore di temperatura 214A2A Rosemount™		
fabbricato da,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 Stati Uniti		
oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella tabella allegata.		
L'assunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un ente accreditato dall'Unione Europea, come riportato nella tabella allegata.		
 <hr/> (firma)	Vice Presidente, Qualità globale <hr/> (funzione)	
<hr/> Mark Lee (nome)	<hr/> 16/02/2021 (data di pubblicazione)	
Pagina 1 di 2		



Dichiarazione di conformità UE



N°: RMD 1145 Rev. A

Direttiva ATEX (2014/34/UE)

DEKRA 20ATEX0045X - Certificazione a prova di fiamma –
Per il 214A2AxxxxxE1

Apparecchiatura Gruppo II Categoria 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb)

DEKRA 20ATEX0046X - Certificazione a sicurezza aumentata –
Per il 214A2AxxxxxN1

Apparecchiatura Gruppo II Categoria 2 G (Ex e IIC T6...T1 Gb)

DEKRA 20ATEX0047X - Certificazione di sicurezza intrinseca –
Per il 214A2AxxxxxE1

Apparecchiatura Gruppo II Categoria 2 G (Ex ia IIC T6...T1 Gb)

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012 per il 214A2AxxxxxN1 e 214A2AxxxxxE1

EN 60079-0:2012+A11, EN 60079-11:2012 per il 214A2AxxxxxN1

Altre norme e specifiche utilizzate:

Per il 214A2AxxxxxN1: Una revisione in base ad EN 60079-7:2015, norma armonizzata, non mostra cambiamenti significativi rilevanti per la presente apparecchiatura, pertanto EN 60079-7:2007 continua a rappresentare lo “stato dell’arte”.

Per il 214A2AxxxxxE1: Una revisione in base ad EN 60079-1:2014, norma armonizzata, non mostra cambiamenti significativi rilevanti per la presente apparecchiatura, pertanto EN 60079-1:2007 continua a rappresentare lo “stato dell’arte”.

Direttiva RoHS (2011/65/UE)

Norma armonizzata: EN 50581:2012

Organismi notificati per ATEX

DEKRA Certification B.V. [numero ente accreditato: 0344]

Meander 1051, 6825 MJ Arnhem

P.O. Box 5185

6802 ED Arnhem Paesi Bassi

Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità

SGS FIMKO OY [numero organismo notificato: 0598]

Takomitie 8

FI-00380 HELSINKI

Finlandia



Guida rapida
00825-0602-2654, Rev. AD
Marzo 2021

Per ulteriori informazioni: www.emerson.com

©2021 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

ROSEMOUNT™


EMERSON®