

# Attenuatore modale WhisperTube 6060 Fisher™

## Sommario

Introduzione .....	1
Scopo del manuale .....	1
Descrizione .....	1
Specifiche .....	3
Servizi di formazione .....	3
Installazione .....	4
Manutenzione .....	5
Smontaggio .....	5
Montaggio .....	5
Ordinazione dei componenti .....	7
Elenco dei componenti .....	7

## Introduzione

### Scopo del manuale

Il presente manuale d'istruzioni contiene informazioni relative all'installazione, alla manutenzione e all'ordinazione dei componenti per attenuatore modale Fisher WhisperTube da 2 a 12 NPS.

### Descrizione

Il WhisperTube è un silenziatore reattivo passivo progettato per l'installazione a valle della valvola di controllo o di altri asset che contribuiscono al rumore del sistema. Con una perdita di carico trascurabile sul dispositivo, il WhisperTube ottiene la riduzione del rumore del sistema in un'ampia gamma di portate, pressioni e temperature del fluido.

Figura 1. WhisperTube 6060 Fisher



X1815

WHISPERTUBE NPS2 CL600 Fisher



X1820

WHISPERTUBE NPS8 CL600 Fisher



Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di un WhisperTube 6060, è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare infortuni o danni, è fondamentale leggere attentamente il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di domande sulle presenti istruzioni, rivolgersi all'[ufficio vendite Emerson](#) prima di procedere.

Tabella 1. Specifiche

<p><b>Dimensioni del corpo valvola e tipi di connessioni</b></p> <p>■ DA 2 NPS, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8 e ■ 12 con flange CL150, CL300 o CL600 con superficie rialzata compatibili con ASME B16.5</p> <p><b>Pressione in entrata massima<sup>(1)</sup></b></p> <p>Compatibili con i valori nominali di pressione/temperatura CL150, CL300 o CL600 di ASME B16.34</p> <p><b>Materiali di costruzione</b></p> <p>Fare riferimento alla tabella 2</p>	<p><b>Capacità termiche</b></p> <p>da -46 a 371°C (da -50 a 700°F)</p> <p><b>Peso e dimensioni di sollevamento filettate</b></p> <p>Fare riferimento alla tabella 3</p> <p><b>Standard di progettazione</b></p> <p>Il limite di pressione per WhisperTube è progettato in conformità alla sezione VIII, divisione 2 del codice ASME per le caldaie e i serbatoio a pressione.</p>
---	---

1. Non superare i limiti di pressione/temperatura indicati in questo manuale e i limiti fissati da altri eventuali standard.

Tabella 2. Materiali di costruzione

COMPONENTE	MATERIALE	LIMITI DI TEMPERATURA	
		°C	°F
Corpo	WCC/LCC <sup>(1)</sup>	da -46 a 427	da -50 a 800
Fermo <sup>(2)</sup>	LF2	da -46 a 427	da -50 a 800
Guarnizione del fermo <sup>(2)</sup>	Grafite laminata	da -254 a 427	da -425 a 800
Schermata	S30400	da -254 a 427	da -425 a 800
Molla ondulata	N07750	da -254 a 371	da -425 a 700
Prigionieri <sup>(3)</sup>	B7M	da -48 a 427	da -55 a 800
Dadi <sup>(3)</sup>	2HM	da -48 a 427	da -55 a 800
Guarnizione spirometallica <sup>(3)</sup>	N06600/Grafite	da -254 a 454	da -425 a 850

1. Doppia certificazione WCC e LCC.  
2. Solo configurazioni da 2 a 6 NPS.  
3. Solo configurazioni da 8 a 12 NPS.

Tabella 3. Peso gruppo e dimensioni di sollevamento filettate

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, NPS	CLASSE DI PRESSIONE	PESO		ATTREZZATURA DI SOLLEVAMENTO FILETTATA	
		kg	lb	Dimensioni	Quantità
2	150	30	67	3/8-16 UNC	1
	300	32	70		
	600	33	73		
3	150	48	105	3/8-16 UNC	1
	300	52	115		
	600	55	120		
4	150	102	224	3/8-16 UNC	2
	300	109	239		
	600	118	259		
6	150	205	452	1/2-13 UNC	2
	300	224	492		
	600	246	542		
8	150	464	1020	1/2-13 UNC	2
	300	500	1100		
	600	614	1350		
10	150	750	1650	5/8-11 UNC	2
	300	811	1785		
	600	966	2125		
12	150	1025	2255	3/4-10 UNC	2
	300	1109	2440		
	600	1264	2780		

## Specifiche

Le specifiche per l'attenuatore modello WhisperTube sono elencate nelle tabelle 1, 2, e 3.

## Servizi di formazione

Per informazioni relative ai corsi disponibili per WhisperTube Fisher e per diversi altri prodotti, si prega di rivolgersi a:

Emerson Automation Solutions  
 Educational Services - Registration  
 Telefono: 1-641-754-3771 o 1-800-338-8158  
 E-mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/fishervalvetraining](http://emerson.com/fishervalvetraining)

## Installazione

### **⚠ AVVERTENZA**

**Per evitare infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.**

**Per evitare infortuni o danni causati dallo scarico improvviso della pressione, non installare il gruppo WhisperTube dove le condizioni di servizio potrebbero superare i limiti riportati sulle targhette dati del 6060. Utilizzare dispositivi per lo scarico della pressione in conformità ai requisiti governativi o ai codici industriali pertinenti e alle norme di buona tecnica.**

**Per informazioni su ulteriori misure di protezione dal fluido di processo, rivolgersi all'ingegnere di processo o al responsabile della sicurezza.**

**Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, nel presente manuale di istruzioni.**

**Durante lo spostamento del WhisperTube, utilizzare procedure di sollevamento e imbracatura adeguate. La mancata adozione di prassi di sollevamento in sicurezza può causare danni e/o infortuni.**

**Il movimento incontrollato o la caduta del gruppo WhisperTube possono causare danni e infortuni.**

**Le attrezzature di sollevamento filettate sono per l'installazione di anelli o golfari di sollevamento e sono dimensionate solo per il sollevamento del 6060. Non utilizzare le attrezzature di sollevamento per sollevare il WhisperTube se le tubazioni o altre apparecchiature sono collegate.**

1. Se il WhisperTube deve essere depositato a magazzino prima dell'installazione, proteggere le flange e mantenere l'interno del corpo asciutto e libero da materiali estranei.
2. Se nel corso dell'ispezione o della manutenzione del 6060 è necessario mantenere il funzionamento continuo, installare una valvola di bypass tripla attorno al gruppo.
3. Ispezionare il corpo del WhisperTube per accertarsi che non presenti danni e controllare che le cavità interne siano prive di materiali estranei.
4. Controllare che i tubi adiacenti non presentino corpi estranei, come scaglie o scorie da saldatura, che potrebbero danneggiare il WhisperTube.
5. La direzione del flusso è standard quando la molla ondulata (rif. 4) è rivolta a monte.
6. Il WhisperTube può essere installato con qualsiasi orientamento e ottenere una riduzione del rumore di sistema. L'orientamento consigliato per una tubazione orizzontale è con il tappo filettato e l'orifizio di drenaggio rivolti verso il basso per consentire la rimozione di qualsiasi potenziale accumulo di liquido di processo.
7. Installare guarnizioni delle flange idonee e inserire il 6060 fra le due flange del tubo.
8. Centrare il WhisperTube accertandosi che le flange di congiunzione siano allineate. Inserire i prigionieri della flangia e serrare i dadi seguendo uno schema a stella per garantire che le guarnizioni della flangia siano compresse in modo uniforme.

## Manutenzione

### **▲ AVVERTENZA**

**Lo scarico improvviso della pressione o il fluido di processo non controllato possono causare danni e infortuni. Prima di smontare l'unità:**

- **Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione, in modo da evitare infortuni.**
- **Usare valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare il WhisperTube dalla pressione di processo.**
- **Rimuovere la pressione di processo e, se necessario, scaricare il WhisperTube.**
- **Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente siano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.**
- **Per informazioni su ulteriori misure di protezione dal fluido di processo, rivolgersi all'ingegnere di processo o al responsabile della sicurezza.**

### Smontaggio

1. Isolare il WhisperTube dalla pressione di processo, ridurre tutte le pressioni di processo e, se necessario, scaricare eventuali accumuli di liquido interni.
2. Rimuovere il WhisperTube dalla tubazione.

Seguire le fasi 3-5 per una configurazione con corpo a pezzo singolo (2-6 NPS)

3. Rimuovere il fermo dello schermo (Rif. 8) allentando le due viti del fermo (Rif. 11).
4. Rimuovere la molla ondulata (Rif. 4) e il tubo schermato perforato (Rif. 2).
5. Ispezionare il tubo schermato forato, la molla ondulata e le superfici interne del corpo del WhisperTube (Rif. 1) e, se necessario, provvedere alla sostituzione dei componenti danneggiati. Ispezionare visivamente le superfici dentellate della flangia per rilevare eventuali danni che potrebbero impedire la corretta tenuta.

Seguire le fasi 6-9 per la configurazione del corpo a due pezzi (8-12 NPS)

6. Mettere il WhisperTube in posizione verticale con una flangia appoggiata su una superficie morbida e pulita. Prestare attenzione a proteggere le superfici dentellate della flangia. Separare le due metà del corpo rimuovendo i prigionieri e i dadi della flangia del corpo (Rif. 13 e 14).
7. Rimuovere la guarnizione spirometallica (Rif. 12) e il tubo dello schermo perforato (Rif. 3).
8. È possibile accedere e rimuovere la molla ondulata (Rif. 4) dall'estremità della flangia di ingresso del corpo del WhisperTube.
9. Ispezionare il tubo schermato forato, la molla ondulata e le superfici interne del corpo del WhisperTube (Rif. 1) e, se necessario, provvedere alla sostituzione dei componenti danneggiati. Ispezionare visivamente le superfici dentellate della flangia per rilevare eventuali danni che potrebbero impedire la corretta tenuta.

### Montaggio

Seguire le fasi 10-13 per una configurazione con corpo a pezzo singolo (2-6 NPS)

10. Assicurarsi che sia stata rimossa la vecchia guarnizione piatta (Rif. 9).
11. Inserire nuovamente il tubo schermato perforato nell'alesaggio del corpo fino a quando l'estremità del tubo poggia contro il bordo interno del corpo all'estremità della flangia di uscita.
12. Reinstallare la molla ondulata.
13. Centrare una nuova guarnizione piatta (Rif. 9) sulla superficie di tenuta del fermo dello schermo e installarla sul corpo. Fissare il fermo con le rondelle (Rif. 10) e le viti del fermo (Rif. 11).

Seguire le fasi 14-20 per la configurazione del corpo a due pezzi (8-12 NPS)

14. Installare la molla ondulata (Rif. 4) nella scanalatura all'estremità della flangia della metà del corpo di ingresso.
15. Il montaggio risulta più semplice se i componenti sono orientati verticalmente. Appoggiare l'estremità della metà della flangia del corpo di ingresso su una superficie morbida e pulita. Prestare attenzione a proteggere le superfici dentellate dell'estremità della flangia.
16. Installare il tubo schermato forato nella metà del corpo di ingresso fino a quando non è a contatto con la molla ondulata.
17. Centrare la guarnizione spirometallica (Rif. 12) sulla superficie dentellata della flangia del corpo di ingresso.
18. Abbassare la metà del corpo di uscita sullo schermo. Assicurarsi che i tappi del tubo di drenaggio e i golfari filettati per il sollevamento siano allineati e posizionati sullo stesso lato del corpo nelle due metà di ingresso e di uscita.
19. Applicare il composto di lubrificante anti-grippaggio sulla superficie e sulle filettature dei dadi esagonali e sulle filettature dei prigionieri. Inserire i dadi e i prigionieri. Utilizzare un dispositivo dinamometrico idoneo per applicare le specifiche della coppia finale (vedere tabella 4). Serrare i dadi seguendo uno schema a stella per garantire che la guarnizione spirometallica sia compressa in modo uniforme.

Tabella 4. Specifiche della coppia della flangia del corpo

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, NPS	CLASSE DI PRESSIONE	MATERIALE DEL PRIGIONIERO	DIMENSIONE DEL PRIGIONIERO	COPPIA (ft • lbs)
8	150, 300	B7M	1 1/8" – 8 x 6,75"	525
	600		1 1/4" – 8 x 8,75"	695
10	150, 300		1 1/4" – 8 x 7,50"	695
	600		1 1/2" – 8 x 10,00"	1220
12	150, 300		1 1/4" – 8 x 7,70"	695
	600		1 5/8" – 8 x 10,75"	1570

## Ordinazione dei componenti

In qualsiasi comunicazione relativa a questo asset con l'[ufficio vendite Emerson](#), fare sempre riferimento al numero di serie del WhisperTube.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Usare esclusivamente pezzi di ricambio Fisher originali. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti da Emerson sulle valvole Fisher, in quanto possono causare l'annullamento della garanzia, compromettere le prestazioni della valvola e causare infortuni e danni.**

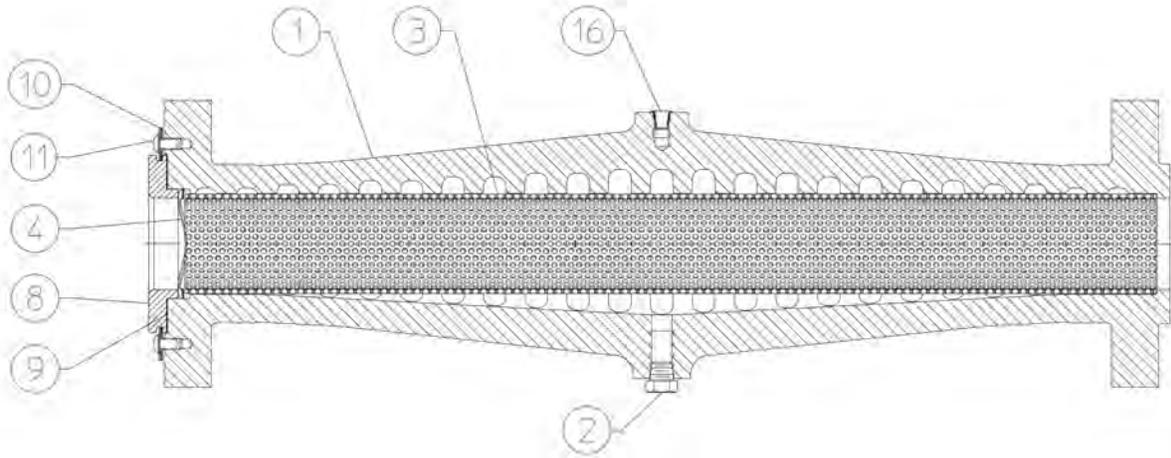
## Elenco dei componenti

### **Nota**

Per informazioni sull'ordinazione dei pezzi rivolgersi [all'ufficio vendite Emerson](#).

Rif.	Descrizione
1	Body If a WhisperTube body is needed as a replacement part, order by size, pressure class, serial number, and desired material.
2	Pipe Plug
3	Screen
4	Wave Spring
5	Nameplate (not shown)
6	Drive Screw (not shown)
7	NACE Tag (not shown)
8	Retainer
9*	Retainer Gasket
10	Washer
11	Socket Head Cap Screw
12*	Spiral Wound Gasket
13	Stud
14	Heavy Hex Nut
15	Anti-seize Lubricant
16	Thread Protector Plug
17	Flow Arrow (not shown)

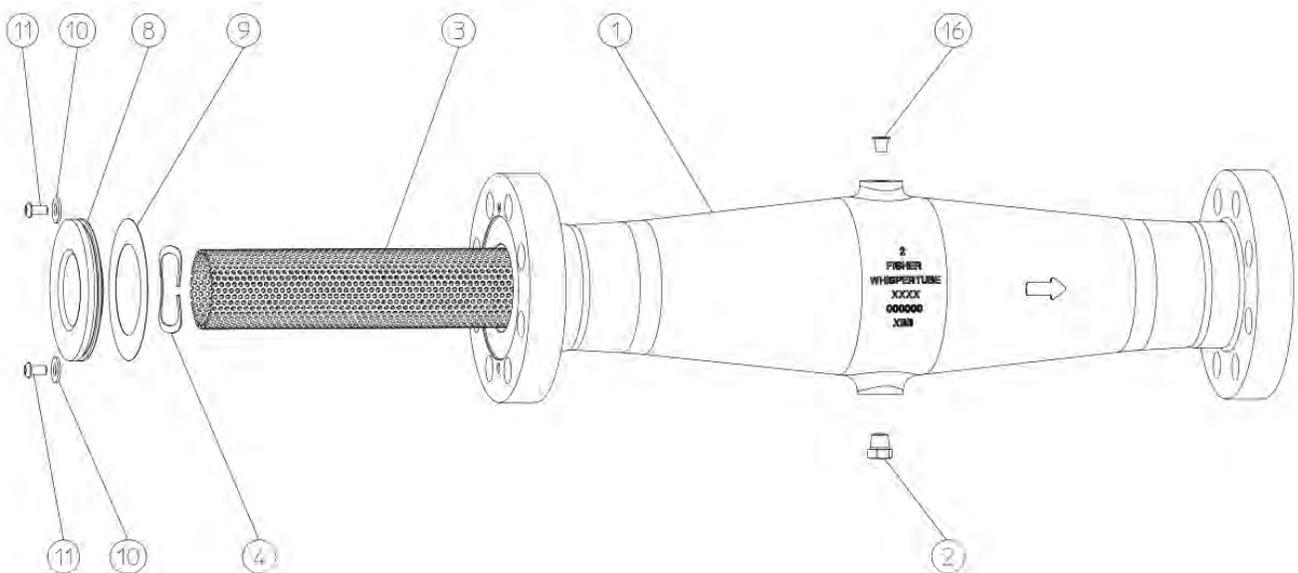
Figura 2. Vista in sezione trasversale WhisperTube Fisher, da 2 a 6 NPS



I RIFERIMENTI NON INDICATI SONO 5, 6 E 7

GH13406

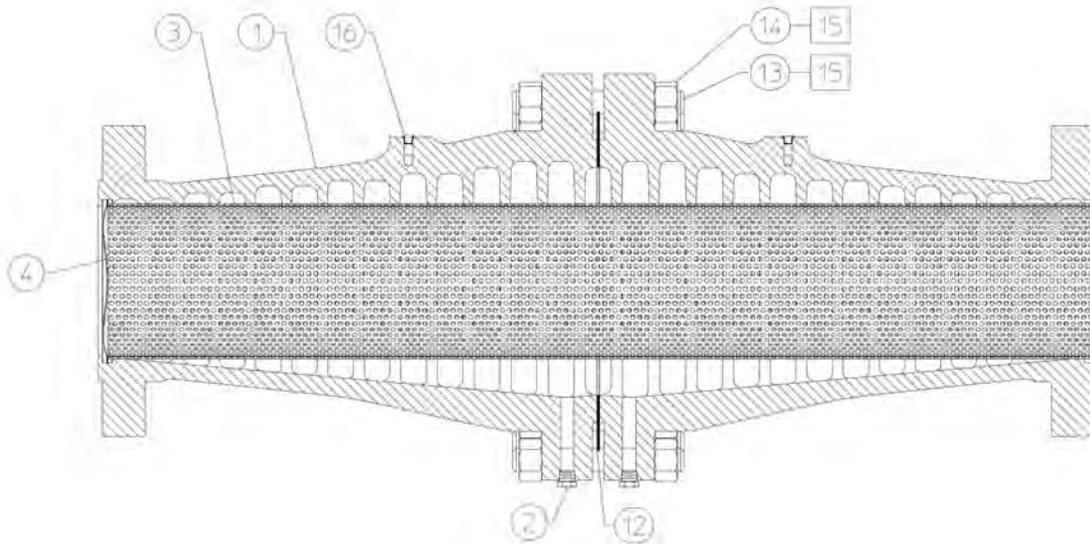
Figura 3. Esploso WhisperTube Fisher, da 2 a 6 NPS



I RIFERIMENTI NON INDICATI SONO 5, 6 E 7

GG75242

Figura 4. Vista in sezione trasversale WhisperTube Fisher, da 8 a 12 NPS

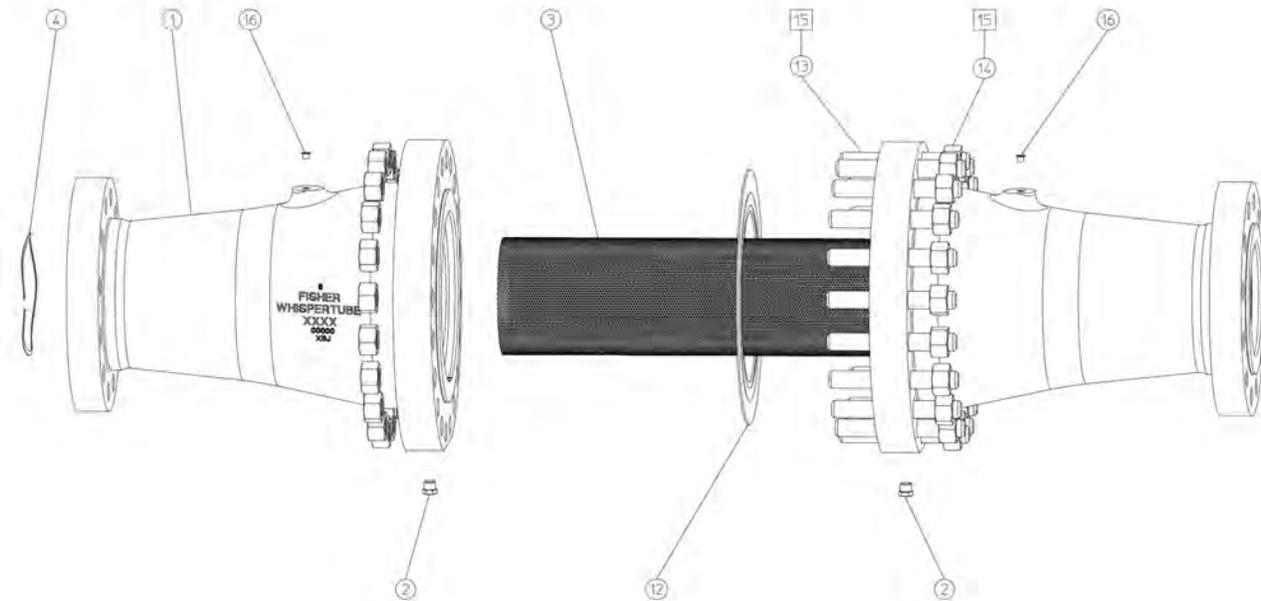


□ LUBRIFICARE

I RIFERIMENTI NON INDICATI SONO 5, 6, 7 E 17

GH12856

Figura 5. Esploso WhisperTube Fisher, da 8 a 12 NPS



□ LUBRIFICARE

I RIFERIMENTI NON INDICATI SONO 5, 6, 7 E 17

GG75270





Emerson, Emerson Automation Solutions e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei prodotti. La responsabilità relativa alla scelta, all'uso e alla manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher è un marchio di proprietà di una delle società della divisione Emerson Automation Solutions di Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, non devono essere interpretati come garanzie, esplicite o implicite, in relazione ai prodotti o ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

