

# Monitor di posizione wireless 4320 Fisher™

Il 4320 Fisher consente di eliminare il cablaggio a una valvola on-off ad azionamento pneumatico e fornisce un preciso segnale di retroazione wireless per indicare la posizione di un apparecchio con una percentuale (%) del campo tarato più un indicatore on/off. Può essere utilizzato per controllare e/o monitorare valvole, posizionatori a stelo-saliente, sensori di livello a dislocatore e a galleggiante, nonché valvole di sicurezza, ed è compatto e semplice da montare e usare.

La sezione di controllo del 4320 accetta comandi da un sistema di controllo tramite la rete wireless e trasmette un segnale pneumatico on/off a un attuatore. La sezione di retroazione dello strumento legge periodicamente la posizione di un'apparecchiatura misurata e trasmette tramite la rete wireless dati che includono il valore percentuale del campo tarato, indicazioni di stato dell'interruttore di fine corsa, il set point della valvola, le temperature interne dell'apparecchiatura e la tensione del modulo di alimentazione. Controlla inoltre se vi sono istruzioni di servizio e di configurazione inviate da sistemi host quali sistemi di controllo distribuiti (DCS), sistemi di gestione degli asset (AMS) e sistemi di controllo di supervisione e acquisizione dati (SCADA).

Il 4320 è normalmente alimentato da un modulo di alimentazione a batteria, che rende più semplice la progettazione di nuove applicazioni o l'implementazione in applicazioni esistenti. È disponibile anche un'opzione di alimentazione esterna.

Il 4320 presenta un design di retroazione senza collegamenti meccanici che elimina il contatto diretto con il dispositivo misurato (per es. valvola, posizionatore, livello, saracinesca o altri dispositivi) e di conseguenza l'usura dovuta al contatto fisico.

Utilizza il protocollo di comunicazione IEC 62591/WirelessHART® a 2,4 GHz, certificato per l'uso a livello globale.



OPZIONE CONTROLLO ON/OFF

La taratura e la messa in servizio dello strumento sono eseguite tramite un'interfaccia dotata di visualizzatore LCD e pulsante, senza necessità di strumenti o di impostazione delle camme, per la massima semplicità e rapidità.

Progettato per essere conforme ai requisiti di sicurezza intrinseca e a prova di accensione, questo strumento garantisce funzionalità modulare in una configurazione compatta. Grazie al design a risparmio energetico, questa apparecchiatura a sicurezza intrinseca è adatta per l'uso in tutte le zone. L'opzione modulo di alimentazione a batteria non ha conduit dei cavi.

## Specifiche

### Montaggi disponibili

- Applicazioni con albero rotativo a quarto di giro
- A stelo saliente o
- Lineari

Può essere anche montato su altri attuatori conformi agli standard di montaggio IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 e NAMUR.

### Misura in ingresso (valvola o processo)

Corsa dello stelo (movimento lineare)

*Minima:* 2,5 mm (0.10 in.)

*Massima:* 210 mm (8.25 in.)

Rotazione dell'albero (movimento rotatorio)

*Minima:* 45°

*Massima:* 90°

Rotazione dell'albero (movimento rotatorio, array ad arco)

*Minima:* 13°

*Massima:* 30°

### Misura in uscita

Analogica: 0 - 100%

Digitale: interruttori on/off (2)

### Precisione di riferimento

Standard: 1% dello span

Opzionale: 0,4% dello span

### Controllo on/off

#### Segnale di uscita

Segnale pneumatico richiesto dall'attuatore, fino al 95% della pressione di alimentazione

Campo tarato minimo: 3,1 bar (45 psig)

Campo tarato massimo: 7 bar (101 psig)

Azione: a singolo o doppio effetto

#### Pressione di alimentazione

Minima: 3,1 bar (45 psig)

Massima: 7 bar (101 psig)

### Mezzo di alimentazione

Aria o gas naturale

Il mezzo di alimentazione deve essere pulito, asciutto e non corrosivo. L'aria di alimentazione al dispositivo deve avere un punto di rugiada inferiore a -20 °C (-4 °F).

#### Secondo la norma ISA 7.0.01

Nel sistema pneumatico sono accettabili particelle con dimensione massima di 40 micrometri. Si consiglia un ulteriore filtraggio fino a 5 micrometri. Il contenuto di lubrificante non deve superare 1 ppm su base di peso (w/w) o di volume (v/v). È necessario ridurre al minimo la condensa dell'aria di alimentazione.

#### Secondo la norma ISO 8573-1

*Massima densità delle particelle in base alle dimensioni:*  
Classe 7

*Contenuto di olio:* Classe 3

*Punto di rugiada della pressione:* Classe 3 o almeno 10 °C inferiore alla più bassa temperatura ambiente attesa

### Consumo d'aria<sup>(1)</sup>

#### 4320

*A una pressione di alimentazione di 5,5 bar (80 psig):*  
0,036 m<sup>3</sup>/h (1.27 scfh)

#### Perdita della valvola pilota

*Massima a 20 °C:* 8 ml/min (0.0003 scfm/min)

*Massima a -20 °C:* 800 ml/min (0.028 scfm/min)

### Capacità d'aria/portata

*Pressione di alimentazione:* 1,2 Cv

### Connessioni (opzionali)

*Alimentazione, pressione di uscita e sfiato:* 1/4 NPT

### Comando del set point wireless

IEC 62591 (*WirelessHART*) 2,4 GHz DSSS

### Interfaccia utente locale

Visualizzatore a cristalli liquidi (LCD)

Due pulsanti per l'esplorazione, l'impostazione e la taratura

### Protocollo di comunicazione

HART 7 e IEC 62591 (*WirelessHART*)

-continua-

## Sommario

Caratteristiche .....	5
Integrazione .....	6
Principi di funzionamento .....	6

Impostazione/installazione .....	6
Durata del modulo di alimentazione a batteria .....	6
Informazioni per l'ordinazione .....	7

## Specifiche (continua)

### Segnale di comunicazione della porta di manutenzione

Segnale di tensione Bell 202: 1200 bps a modulazione di frequenza FSK binaria a fase continua (1220 Hz mark, 2400 Hz space) sovrapposto al livello di tensione

Assegnazioni iniziali di variabile dinamica (predefinite)

Assegnazione di variabile dinamica	STRUTTURA APPARECCHIATURA		
	Controllo	Controllo a scatto	Monitor
Primaria (PV)	Posizione	Posizione	Posizione
Secondaria (SV)	Set point	Set point	Stati interruttore
Terziaria (TV)	Stati interruttore	Stati interruttore	Contatore di cicli
Quaternaria (QV)	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione

### Segnale di comunicazione wireless

2,4 GHz, DSSS, IEC 62591 (*WirelessHART*)  
Massimo 10 dBm (10 mW) EIRP a 2,46 GHz

### Classificazioni wireless

Apparecchiatura digitale di Classe A, conforme alla sezione 15 delle norme FCC.  
Contiene ID FCC: LW2RM2510  
Contiene IC: 2731A-RM2510

### Compatibilità elettromagnetica

Conforme a EN 61326-1:2013  
Immunità - Ambienti industriali in conformità alla Tabella 2 della normativa EN 61326-1  
Emissioni - Classe A e B  
Classificazione apparecchiatura ISM: Gruppo 1, Classe A e B

### Test delle vibrazioni

È conforme o supera i livelli di vibrazione specificati in ANSI/ISA 75.13.01 1996 (2007):  
4 mm da picco a picco a 5 Hz,  
2 g da 15-150 Hz e  
1 g da 150-2000 Hz

### Informazioni sulle direttive europee

Il presente prodotto è conforme alle seguenti direttive:

*Direttiva ATEX (94/9/CE)*

*Compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE)*

*Direttiva riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione (R&TTE) (1999/5/CE)*

Per la dichiarazione di conformità, vedere le istruzioni di sicurezza ([D103022X012](#))

### Limiti della temperatura di esercizio<sup>(2)</sup>

#### Monitoraggio

*Alimentazione a batteria:* da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)  
*Alimentazione esterna:* da -40 a 80 °C (da -40 a 176 °F)  
Il visualizzatore LCD potrebbe non essere leggibile a temperature inferiori a -20 °C (-4 °F)

Con uscita pneumatica (opzione di controllo on/off):  
da -20 a 50 °C (da -4 a 122 °F)

### Sensibilità di temperatura

Variazione di 0,06% per ogni grado C

### Limiti della temperatura di stoccaggio<sup>(2)</sup>

Da -40 a 70 °C (da -40 a 158 °F)

### Limiti di umidità

Da 10 a 95% di umidità relativa senza condensa

### Classificazione elettrica

CSA (C/US) - A sicurezza intrinseca

ATEX - A sicurezza intrinseca

IECEx - A sicurezza intrinseca

### Custodia dell'elettronica

4X, IP66 e IP67

### Altre certificazioni

CUTR - Customs Union Technical Regulations (Russia, Kazakhstan, Belarus e Armenia)

INMETRO - Istituto Nazionale di Metrologia, Qualità e Tecnologia (Brasile)

NEPSI - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (Cina)

PESO CCOE - Petroleum and Explosives Safety Organisation - Chief Controller of Explosives (India)

TIIS - Technology Institution of Industrial Safety (Giappone)

Per informazioni dettagliate su specifiche certificazioni, contattare l'[ufficio vendite Emerson Automation Solutions](#).

**Specifiche (continua)****Conformità a IEC 61010**

Conforme a grado di inquinamento 2

**Regolazioni**

Zero e campo tarato massimo tramite l'interfaccia locale

**Dimensioni**

Fare riferimento alla Figura 1, 2 e 3

**Peso**

Monitoraggio: 0,57 kg (1.25 lb)  
Controllo on/off: 1,6 kg (3.4 lb)

**Modulo di alimentazione**

Standard - Al litio (non ricaricabile)

**Limiti del modulo di alimentazione**

**Standard** - 5 anni a velocità di aggiornamento di 16 secondi o superiore con 3 apparecchiature aggiuntive che comunicano tramite il modulo

**Durata estesa** - 10 anni a velocità di aggiornamento di 8 secondi o superiore con 3 apparecchiature aggiuntive che comunicano tramite il modulo

**Durata a magazzino** - 10 anni (radio spenta)

**Alimentazione esterna (opzionale)**

12 - 28 V c.c.

Corrente massima d'esercizio di 100 mA

Insensibile alla polarità

Dimensione del filo: calibro 14 - 20

**Velocità di aggiornamento**

Per segnale di retroazione di posizione, temperatura e tensione del modulo di alimentazione: selezionabile da 1 secondo a 1 ora; 1 s, 2 s, 4 s, 8 s, 16 s, 32 s, da 1 a 60 minuti

Nota: la velocità di campionatura per il segnale di retroazione di posizione è solitamente uguale alla velocità di aggiornamento.

**Materiale di costruzione**

**Custodia:** lega di alluminio a basso tenore di rame A03600

**Parti in elastomero:** nitrile, fluorosilicone

1. Nm<sup>3</sup>/h: metri cubi normali per ora a 0 °C e 1,01325 bar, assoluta. Scfh: piedi cubici standard per ora a 60 °F e 14,7 psia.  
2. I limiti di temperatura indicati in questo documento e le limitazioni o gli standard validi per le valvole non devono essere superati.

## Caratteristiche

- **Semplicità** - Il 4320 is è semplice da usare. Il sistema di retroazione senza collegamenti meccanici è semplice da installare, è sufficiente infatti montare un magnete sullo stelo della valvola. Il 4320 è dotato di un'interfaccia utente locale che consente di tarare lo strumento. Il visualizzatore a testo completo dell'interfaccia è facile da navigare e permette di selezionare la lingua.
- **Installazione rapida** - È sufficiente collegare il 4320 a un sistema di controllo, tararlo e metterlo in servizio. Con l'opzione uscita pneumatica, è sufficiente l'aria per automatizzare una valvola on/off. Con i moduli di alimentazione standard o a durata estesa non sono necessari cablaggi, con conseguente risparmio di tempo, denaro e manodopera. Grazie all'assenza di cablaggio, i tempi di implementazione per l'installazione, l'impostazione e la messa in servizio sono ridotti.
- **Efficienza energetica** - L'uscita pneumatica opzionale ha un consumo d'aria a regime pari a regime ultra-basso, consentendo di ridurre i costi di generazione dell'aria.
- **Affidabilità** - La rete mesh *WirelessHART* auto-organizzante garantisce l'elevato livello di affidabilità delle comunicazioni richiesto dal controllo di processo.
- **Opzioni di alimentazione** - Con i moduli di alimentazione a durata standard o estesa sono garantiti più di 5 anni di funzionamento. Possibilità opzionale di utilizzare l'alimentazione da 12 - 28 V locale sul campo.
- **Manutenzione ridotta** - Il design di retroazione fornisce un monitoraggio più accurato ed elimina l'usura fisica, comuni in strumenti per valvole tradizionali, riducendo la manutenzione, le riparazioni e la ritaratura. I moduli di alimentazione possono essere facilmente sostituiti senza interrompere l'alimentazione all'apparecchiatura, utilizzando la funzione di hot swap per mantenere l'affidabilità della rete.
- **Diagnostica** - La diagnostica fornisce informazioni dettagliate sullo stato dell'apparecchiatura e sulla sua capacità di comunicazione e comprende informazioni sulla taratura dell'apparecchiatura e sullo stato del modulo di alimentazione. Viene inoltre misurato il numero di cicli completati per l'apparecchiatura monitorata.

---

### Nota

Un ciclo consiste nel passaggio dalla posizione aperta a quella chiusa o viceversa; tale passaggio viene determinato dallo spostamento oltre il punto di allarme in ciascuna direzione.

---

- **Sicurezza** - La rete mesh auto-organizzante *WirelessHART* include meccanismi di crittografia, autenticazione e autorizzazione per garantire il livello di sicurezza richiesto in ambienti di processo e dal settore informatico.

## Integrazione

Il 4320 è progettato per essere usato nella maggioranza delle applicazioni di monitoraggio, eliminando la necessità di controllare o verificare manualmente la posizione del dispositivo, in situazioni di avvio e arresto, cambio di prodotto, isolamento del prodotto e campionatura.

Un possibile metodo di implementazione consiste nella sovrapposizione, cioè nell'aggiungere gli strumenti wireless a quelli esistenti. Ciò consente di conservare l'infrastruttura esistente e di ottenere informazioni più complete su funzionamento, reattività, manutenzione e sicurezza.

Un secondo approccio consiste nel sostituire gli interruttori di fine corsa e i trasmettitori di posizione più vecchi, sia per ridurre la manutenzione sia a causa di infrastrutture di cablaggio datate che sono o possono diventare un problema operativo.

Un terzo approccio consiste nell'utilizzare il 4320 quando non è disponibile la retroazione con le opzioni cablate standard, per esempio su apparecchiature rotative, per le quali la retroazione diviene possibile solo grazie all'eliminazione dei fili.

Grazie alla tecnologia wireless, questa apparecchiatura può essere implementata in un'ampia gamma di sistemi, dai controllori logici programmabili (PLC) ai sistemi DCS, AMS e SCADA.

L'integrazione del sistema per operazioni all'interno dell'impianto tipiche è possibile grazie al gateway Smart Wireless Gateway.

## Principi di funzionamento

La posizione della valvola viene rilevata grazie al sensore di retroazione senza contatto e senza collegamenti meccanici. Senza collegamenti mobili, il 4320 è fisicamente separato dalla valvola o dall'attuatore grazie all'utilizzo di un sensore ad effetto Hall magnetico. Sullo stelo della valvola o dell'attuatore è montato un gruppo di magneti e il sensore è incorporato nella custodia del 4320. Il sensore è collegato elettricamente alla scheda a circuito stampato e fornisce un segnale di retroazione della corsa.

La sezione di controllo del 4320 accetta comandi da un sistema di controllo tramite la rete wireless e trasmette un segnale pneumatico on/off a un attuatore.

L'elettronica interna legge periodicamente la posizione della corsa e trasmette i dati tramite la rete wireless. Il dispositivo controlla anche se vi sono istruzioni da sistemi host come DCS, SCADA e sistemi di gestione degli asset. Il dispositivo rimane in stand-by fino alla lettura successiva, estendendo la durata del modulo di alimentazione. Il dispositivo è sempre alimentato, ma funziona con livelli di consumo energetico ridottissimi.

## Impostazione/ installazione

L'impostazione del dispositivo viene normalmente effettuata prima dell'installazione e include l'impostazione di due parametri di rete, tramite un dispositivo portatile come il comunicatore da campo 475. Dopo l'installazione, va effettuata la taratura tramite l'interfaccia locale, per poter spostare il dispositivo ai limiti della corsa. L'apparecchiatura è quindi pronta per la messa in servizio.

## Durata del modulo di alimentazione a batteria

Il 4320 adotta efficaci misure di risparmio energetico per ridurre al minimo i consumi. Tuttavia il modulo di alimentazione dispone di una quantità limitata di energia e la sua durata è influenzata da due fattori: 1) il tasso di reporting e 2) il numero di dispositivi nella rete che comunicano tramite il 4320.

Applicazioni on/off tipiche funzionano efficacemente con periodi di reporting di 1 minuto.

## Informazioni per l'ordinazione

All'atto dell'ordinazione si prega di specificare:

### 1. Controllo del monitor di posizione

- Monitoraggio
- Opzione di controllo on/off

### 2. Fonte di alimentazione

- Modulo di alimentazione a batteria
- Opzione di alimentazione esterna

### 3. Requisiti di montaggio

Il sensore di retroazione e le staffe di montaggio sono inclusi nel kit di montaggio.

Per il movimento rotativo, indicare il requisito di montaggio:

- 90° NAMUR,
- 90° montaggio ISO o
- 30° per applicazioni speciali

Per il movimento lineare, indicare la lunghezza della corsa:

- 7 mm (1/4 in.),
- 19 mm (3/4 in.),
- 25 mm (1 in.),
- 38 mm (1-1/2 in.),
- 50 mm (2 in.),
- 100 mm (4 in.) o
- 210 mm (8-1/4 in.)

---

#### **Nota**

Come regola generale, non usare meno del 50% del gruppo del magnete per la misura della corsa completa. La riduzione del campo di lavoro del gruppo comporta una progressiva riduzione delle prestazioni.

---

Se sono necessarie lunghezze della corsa superiori, rivolgersi all'[ufficio vendite Emerson Automation Solutions](#).

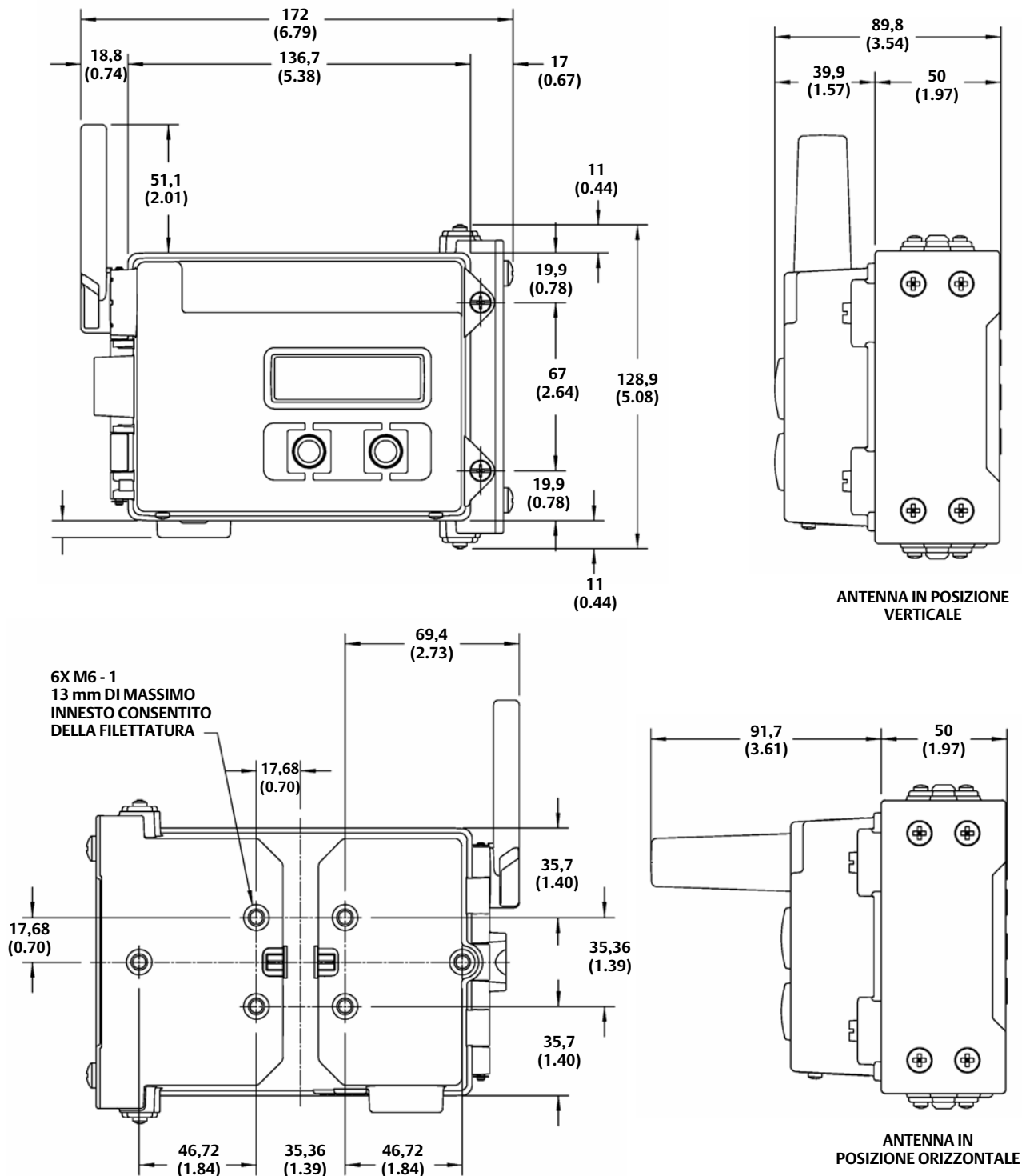
---

#### **Nota**

Se si desidera montare l'apparecchiatura su valvole non Emerson, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Automation Solutions.

---

**Figura 1. Dimensioni**

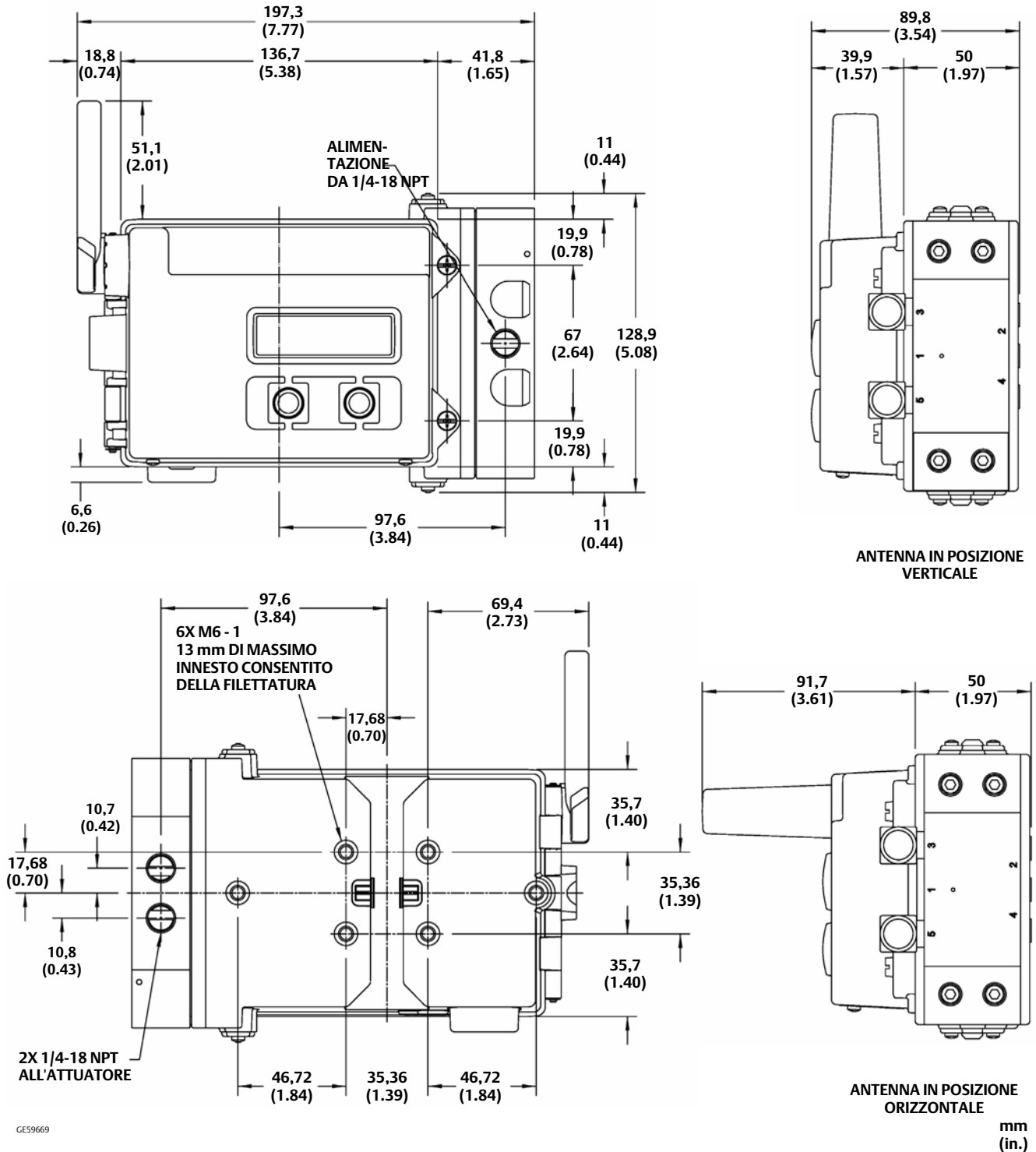


GE41356-C

mm  
(in.)

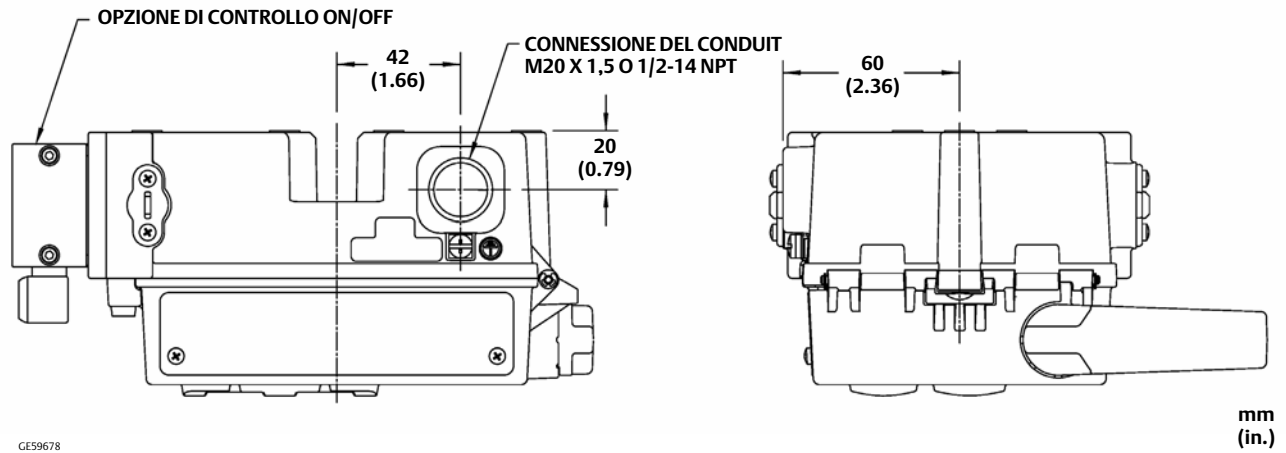


Figura 2. Dimensioni con opzione di controllo on/off



GE59669

**Figura 3. Dimensioni - Opzione alimentazione esterna**



CE59678





Per ulteriori informazioni sul  
4320, fare clic sul codice QR o  
passarvi sopra il lettore

**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 per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.**

Fisher è un marchio di proprietà di una delle aziende nella divisione commerciale Emerson Automation Solutions di Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi di fabbrica e marchi di servizio di Emerson Electric Co. HART e WirelessHART sono marchi di proprietà di FieldComm Group. 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, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono 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)

