

GEMÜ 1436 eco cPos

Posizionatore elettropneumatico intelligente



Caratteristiche

- Nessun consumo d'aria al raggiungimento del punto di regolazione
- Semplice adattamento ai diversi attuatori valvola
- Messa in funzione semplice grazie all'inizializzazione automatica
- Funzione speed^{AP}, per un montaggio e un'inizializzazione rapidi
- Utilizzo semplice per effetto della preconfigurazione bilanciata
- Elevati valori di portata

Descrizione

Il posizionatore elettropneumatico digitale GEMÜ 1436 eco cPos serve a controllare le valvole di processo ad azionamento pneumatico con attuatori lineari o rotativi a semplice effetto. Nella custodia robusta e compatta sono integrati il posizionatore, il trasduttore di corsa, le valvole di commutazione e i LED di stato. Per effetto della preconfigurazione su misura, in questo prodotto si può completamente fare a meno di un display con pulsanti di comando. I collegamenti pneumatici ed elettrici hanno un ingombro ridotto e sono montati in modo facilmente accessibile. Tutto questo rende il posizionatore una soluzione economica per le funzioni di regolazione con requisiti base.

Specifiche tecniche

- **Temperatura ambiente:** 0 fino a 60 °C
- **Pressione di esercizio:** 1,5 fino a 7 bar
- **Funzionamento:** Semplice effetto
- **Portata:** 100 NI/min | 84 NI/min
- **Campo di misura:** max. 30 mm, lineare | max. 50 mm, lineare | max. 75 mm, lineare | max. 90°, radiale
- **Tensione di alimentazione:** 24 V DC
- **Tipi di collegamento elettrico:** Connettore M12
- **Conformità:** EAC | UL Listed

I dati tecnici dipendono dalla rispettiva configurazione



Ulteriori informazioni
Webcode: GW-1436 eco



Linea di prodotti

		GEMÜ 1434 μPos	GEMÜ 1436 eco cPos	GEMÜ 1435 ePos	GEMÜ 1436 cPos	GEMÜ 1441 cPos-X
Tipo di posizionatore						
Posizionatore	●	●	●	-	●	
Posizionatore e controllore di processo	-	-	-	●	-	
Temperatura ambiente	0 fino a 60 °C	0 fino a 60 °C	-20 fino a 60 °C	0 fino a 60 °C	-10 fino a 60 °C	
Tensione di alimentazione						
24 V DC	●	●	●	●	●	-
tramite segnale valore nominale	-	-	-	-	-	●
Portata	15 NI/min	100 NI/min 84 NI/min	50 NI/min 90 NI/min	100 NI/min 172 NI/min 84 NI/min	115 NI/min	
Campo di misura						
max. 30 mm, lineare	●	●	●	●	-	
max. 50 mm, lineare	-	●	●	●	-	
max. 75 mm, lineare	-	●	●	●	-	●
max. 90°, radiale	-	●	●	●	-	●
Tipo di collegamento elettrico						
Connettore M12	●	●	●	●	-	
Pressacavo M12	-	-	●	-	-	
Pressacavo M16	-	-	-	-	-	●
Connettore M12	-	-	-	-	-	●
Uscite programmabili						
No	●	●	-	-	-	-
Sì	-	-	●	●	●	
Possibilità d'inserimento						
No	●	●	-	-	-	●
Sì	-	-	●	●	●	-
Conformità						
ATEX	-	-	-	-	-	●
EAC	●	●	●	●	●	-
FCC	-	-	-	-	-	●
IECEx	-	-	-	-	-	●
UL Listed	-	●	-	-	-	●

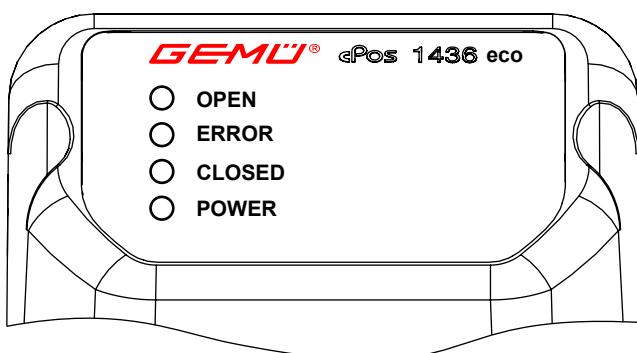
Descrizione del prodotto

Costruzione



Posizione	Denominazione	Materiali
1	Visualizzazione degli elementi	Pellicola di poliestere
2	Parte superiore della custodia	PSU
3	Parte inferiore della custodia	PP 30
4	Kit di montaggio, specifico per la valvola	Materiali, componenti specifici per la valvola

LED di stato



LED	Colore	Funzione
OPEN	giallo	Valvola di processo aperta/in posizione APERTA
ERROR	rosso	Errore
CLOSED	arancione	Valvola di processo chiusa/in posizione CHIUSA
POWER	giallo	Power

La funzione dei LED può variare con ERROR LED attivo (vedere manuale d'uso).

GEMÜ CONEXO

L'interazione dei componenti valvola, dotati dei chip RFID, e la relativa infrastruttura IT, aumenta attivamente la sicurezza del processo.



Ogni valvola e ogni componente valvola di un certo rilievo, quali corpo, attuatore, membrana e persino componenti per l'automazione, può essere rintracciato in modo univoco grazie alla serializzazione e letto grazie al lettore RFID, CONEXO Pen. La CONEXO app, installabile da terminali mobili, facilita e migliora il processo di "Installation qualification", rendendo più trasparente e meglio documentabile la procedura di manutenzione. L'installatore addetto alla manutenzione viene guidato attivamente attraverso un programma di interventi e ha direttamente a disposizione tutte le informazioni relative alla valvola, quali rapporti di prova, documentazioni di controllo e storico manutenzioni. Utilizzando il portale CONEXO come elemento centrale, è possibile raccogliere, gestire e rielaborare tutti i dati.

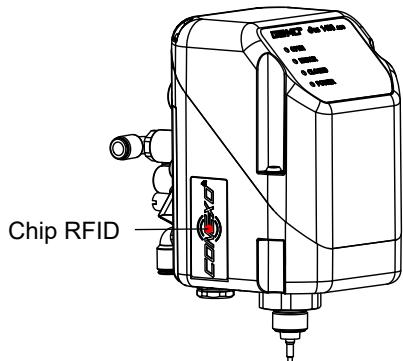
Ulteriori informazioni su GEMÜ CONEXO sono consultabili sul sito internet:

www.gemu-group.com/conexo

Ordine

GEMÜ Conexo deve essere ordinato separatamente con l'opzione d'ordine "CONEXO".

Applicazione del chip RFID



Dati per l'ordinazione

I dati per l'ordinazione rappresentano solo una tabella riassuntiva delle configurazioni standard.

Prima di ordinare verificare la disponibilità. Su richiesta sono disponibili altre configurazioni.

Nota: i raccordi pneumatici (collegamento a vite e tubo flessibile dell'aria compressa) per il collegamento tra valvola di processo e posizionatore sono in dotazione con ogni posizionatore.

Nota: Per il montaggio utilizzare un kit specifico della valvola. Per predisporre il kit di montaggio indicare il tipo di valvola, il diametro nominale, la funzione di comando e la dimensione dell'attuatore.

Codici d'ordine

1 Modello	Codice	8 Lunghezza trasduttore di corsa	Codice
Posizionatore, elettropneumatico cPos	1436	Potenziometro, lunghezza 30 mm	030
		Potenziometro, lunghezza 50 mm	050
		Potenziometro, lunghezza 75 mm	075
		Potenziometro, angolo di rotazione 90°	090
		Potenziometro esterno, connettore M12	S01
2 Bus di campo	Codice	9 Modello	Codice
Senza	000	Standard	
		Preimpostazione zona morta 2%	2442
		Preimpostazione zona morta 5%	2443
		Direzione di azione invertita, per valvole rotative funzione di comando N.A. (2)	6960
3 Accessorio	Codice	10 Versione speciale	Codice
Accessorio	Z	Omologazione UL	U
4 Modo d'azione	Codice	11 CONEXO	Codice
Semplice effetto	1	Senza	
		Chip RFID integrato per l'identificazione elettronica e la tracciabilità	C
5 Versione apparecchio	Codice		
Posizionatore Economy	ECON		
6 Opzione	Codice		
senza	00		
Connessioni pneumatiche per tubo flessibile da 1/4	US		
7 Portata	Codice		
150 l/min	01		
200 l/min	02		

Esempio di ordine

Opzione d'ordine	Codice	Descrizione
1 Modello	1436	Posizionatore, elettropneumatico cPos
2 Bus di campo	000	Senza
3 Accessorio	Z	Accessorio
4 Modo d'azione	1	Semplice effetto
5 Versione apparecchio	ECON	Posizionatore Economy
6 Opzione	00	senza
7 Portata	01	150 l/min
8 Lunghezza trasduttore di corsa	030	Potenziometro, lunghezza 30 mm
9 Modello		Standard
10 CONEXO		Senza

Dati tecnici

Fluido

Fluido di esercizio:	Aria compressa e gas neutri
Contenuto di polvere:	≤ 10 mg/m ³ /dimensione delle particelle ≤ 40 µm (Classe 7)
Punto di rugiada in pressione:	Classe 4, punto di rugiada max. in pressione +3 °C
Contenuto di olio:	Classe 4, concentrazione max. di olio 5 mg/m ³ Classi di qualità secondo DIN ISO 8573-1

Temperatura

Temperatura ambiente:	0 – 60 °C
Temperatura di stoccaggio:	0 – 60 °C

Pressione

Pressione di esercizio:	1,5 fino a 7 bar
	La pressione applicata non deve superare la pressione di comando massima della valvola di processo.

Portata:	Portata (codice)	Indicazione l / min ¹⁾	Indicazione NI / min ²⁾
	Codice 01	150 l/min	84 NI/min
	Codice 02	200 l/min	100 NI/min

1) Condizione di riferimento: 6 → 0 bar a 25 °C
2) Condizione di riferimento: 6 → 5 bar a 25 °C

Consumo di aria:	0 NI/min (in stato regolato)
-------------------------	------------------------------

Conformità del prodotto

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica:	2014/30/CE
	Norme applicate:
	Emissione di interferenze: DIN EN 61000-6-4 (09/2011) EN 61000-6-3 : 2007 + A1 2011 IEC 61000-6-3 + A1 2012 DIN EN 61326-1 (Industria) (10/2006)
	Resistenza alle interferenze: DIN EN 61000-6-2 (03/2006) EN 61000-6-2 : 2005 IEC 61000-6-2: 2005 DIN EN 61326-6-2 (Industria) (7/2013)
Classe:	B
Gruppo:	1

Omologazione UL:	UL Listed per Canada e Stati Uniti
	Certificato: E515574

Dati meccanici

Posizione di montaggio:	libera
Tipo di protezione:	IP 65 secondo EN 60529

Peso: 600 g

Trasduttore di corsa: integrato in caso di montaggio diretto

	Versione lineare			Versione rotativa
Campo di rilevazione:	0 - 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Angolo di rotazione 0 - 93°
Intervallo di lavoro:	0 - 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Angolo di rotazione 0 - 93°
Resistenza R:	3 kΩ	5 kΩ	5 kΩ	3 kΩ
Variazione minima trasduttore di corsa:	≥ 1 % (rilevante solo per inizializzazione)			
Correlazione trasduttore di corsa¹⁾ stelo/posizione valvola	Inserito (in alto) ≤ 100 % (valvola aperta)			90° ≤ 100 % (valvola aperta)
	Estratto (in basso) ≤ 0 % (valvola chiusa)			0° ≤ 0 % (valvola chiusa)

1) Codice modello 6960: Tipo di azione invertita rispetto alla descrizione (Segnale trasduttore di corsa invertito). Per valvole con correlazione invertita.

Condizioni di utilizzo

Condizioni ambientali: Uso interno
(rilevante solo per UL)

Dati acustici

Emissione sonora: > 80 dB (A)

Dati elettrici

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione: 24 V DC (-5/+10 %)
ne:

Potenza assorbita: $\leq 3,5$ W

Protezione contro l'inversione di polarità: Sì

Rapporto d'inserzione: 100%

Classe di protezione: III

Tipo di collegamento elettrico: X1: Connettore (codifica A), 1 x 5 poli M12
X4*: Connettore (codifica A), 1 x 5 poli M12
* solo per la versione del trasduttore di corsa con potenziometro esterno (codice S01)

Ingressi analogici

Ingresso valore nominale: 4 - 20 mA

Tipo d'ingresso: passivo

Resistenza in entrata: 50 Ω (+ circa 0,7 V caduta di tensione con protezione contro l'inversione di polarità)

Precisione / linearità: $\leq \pm 0,3$ % del valore finale

Variazione di temperatura: $\leq \pm 0,3$ % del valore finale

Risoluzione: 12 bit

Protezione contro l'inversione di polarità: Sì

Protezione contro il sovraccarico: sì (fino a ± 24 V DC)

Uscita analogica

Uscita valore effettivo: 4 - 20 mA

Tipo di uscita: attiva

Carico: max 600 Ω

Precisione: $\leq \pm 1$ % del valore finale

Variazione di temperatura: $\leq \pm 0,5$ % del valore finale

Risoluzione: 12 bit

Resistente al corto circuito: Sì

Protezione contro il sovraccarico: sì (fino a ± 24 V DC)

Inizializzazione ingresso di programmazione (funzione speed-AP)

Tensione di ingresso:	24 V DC
Corrente in entrata:	1,3 mA con 24 V DC
Livello High:	> 14 V DC
Livello Low:	< 8 V DC

Ingresso trasduttore di corsa (con lunghezza trasduttore di corsa codice S01 - potenziometro esterno)

Avvertenza:	Ingresso trasduttore di corsa per la tensione di alimentazione, separato galvanicamente, per gli ingressi di valore nominale ed effettivo e l'uscita di valore effettivo, non separato galvanicamente.
Intervallo della tensione di ingresso:	Da 0 a U_{P+}
Tensione di alimentazione UP+:	tip. 10 V DC
Campo di resistenza potenziometro esterno:	1 - 10 kΩ
Resistenza in entrata:	330 kΩ
Precisione / linearità:	$\leq \pm 0,3\%$ del valore finale
Variazione di temperatura:	$\leq \pm 0,3\%$ del valore finale
Risoluzione:	12 bit
Resistente al corto circuito:	Sì
Protezione contro il sovraccarico:	sì (fino a ± 24 V DC)

Dati relativi al regolatore

Avvertenza:	Il seguente diagramma è valido per le valvole con correlazione standard tra la posizione dello stelo e la posizione della valvola. (Vedere rubrica "Dati meccanici, correlazione trasduttore di corsa stelo/posizione valvola")
-------------	--

Diagramma di regolazione:



Il prodotto riconosce automaticamente durante l'inizializzazione la funzione di comando della valvola, normalmente aperta (N.A.) o normalmente chiusa (N.C.), ed imposta in modo predefinito che la valvola sia chiusa con segnale predefinito a 4 mA.

La funzione di chiusura ermetica integrata di serie fa sì che la valvola con segnale predefinito apertura o chiusura valvola, si sposti completamente nella posizione finale.

Dimensioni

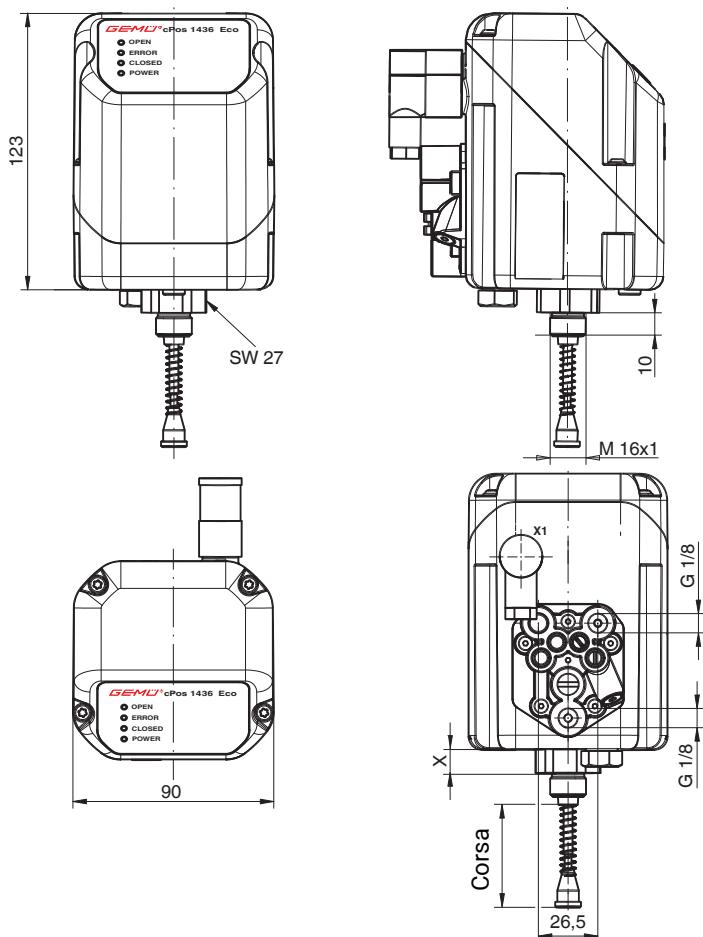
Scarto di regolazione (zona morta): 1 % regolazione predefinita
 ≤ 2,0 % (preimpostato, n° K 2442)
 ≤ 5,0 % (preimpostato, n° K 2443)

Inizializzazione: automatica oltre il segnale da 24 V DC

Funzione di chiusura elettrica: Chiuso: W ≤ 0,5 %
 Aperto: W ≥ 99,5 %

Dimensioni

Dimensioni posizionatore

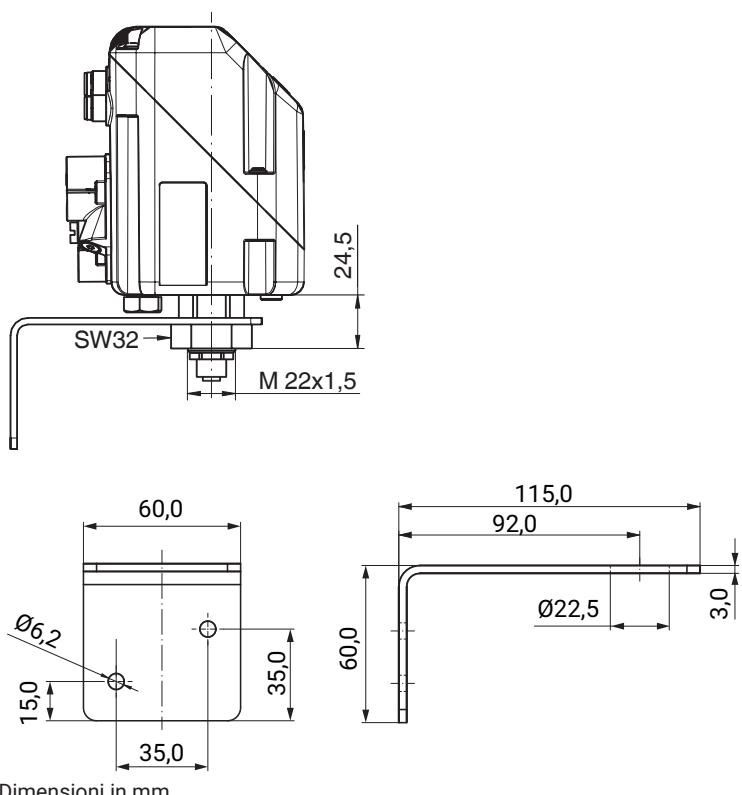


Lunghezza trasduttore di corsa	X
Codice	
030	10,3
050	32,5
075	57,5

Dimensioni in mm

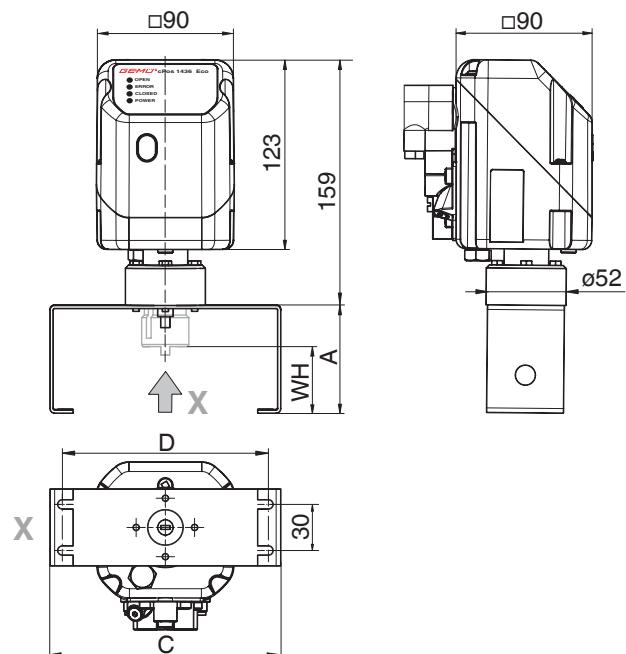
Montaggio remoto con angolo di fissaggio

Il prodotto con angolo di fissaggio disponibile separatamente GEMÜ 1436 000 ZMP



Dimensioni in mm

Montaggio diretto su attuatori rotativi



Altezza del perno WH	Distanza fori D	A	C
20	80	40	100
30	80	50	100

Dimensioni accessori

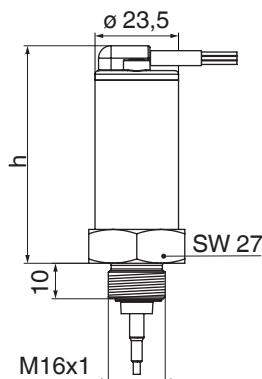
Altezza del perno WH	Distanza fori D	A	C
50	130	70	150

Dimensioni in mm

Dimensioni accessori

Trasduttore di corsa GEMÜ 4232

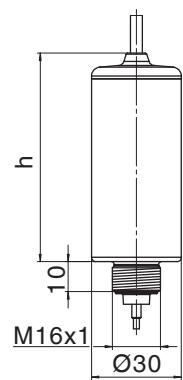
Materiale custodia alluminio



Lunghezza trasduttore di corsa (codice)	h
030	62,2
050	84,2
075	109,2

Dimensioni in mm

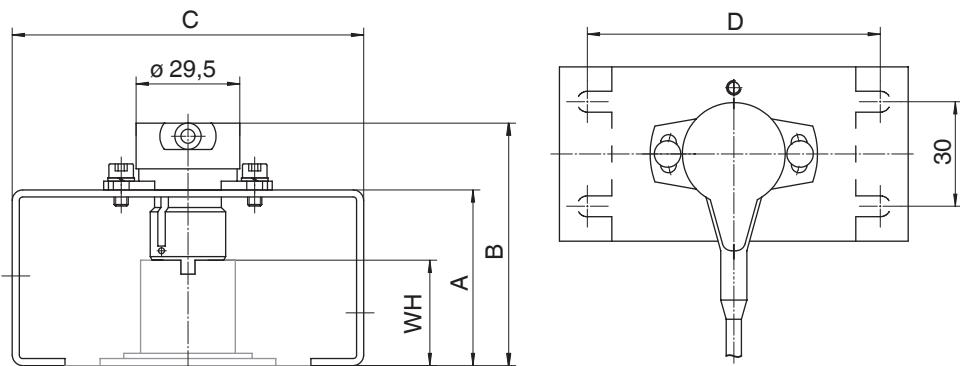
Materiale custodia PVDF o PP



Lunghezza trasduttore di corsa (codice)	h
030	69,6
050	91,6
075	116,6

Dimensioni in mm

Trasduttore di corsa GEMÜ 4231 con staffa di fissaggio

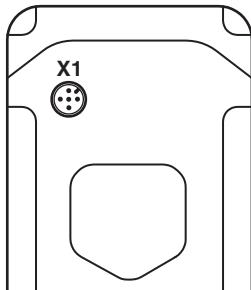


Altezza del perno WH	Distanza fori D	A	B	C
20,0	80,0	40,0	59,0	100,0
30,0	80,0	50,0	69,0	100,0
50,0	130,0	70,0	89,0	150,0

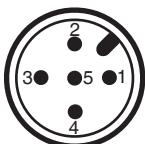
Dimensioni in mm

Collegamento elettrico

Posizione dei connettori



Collegamento X1

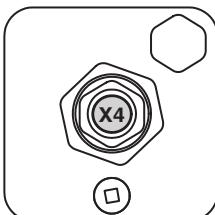


Pin	Nome segnale
1	Uv, 24 V DC, tensione di alimentazione
2	I+, ingresso valore nominale 4-20 mA
3	Uv, I-, comune
4	I+, indicatore di posizione 4-20 mA
5	U, inizializzazione 24 V DC, attivazione mediante segnale d'impulso $t > 100\text{ms}$ (funzione Speed - AP)

Variante con potenziometro dei valori effettivi esterno

Nota: opzione d'ordine versione trasduttore di corsa codice S01

Posizione dei connettori



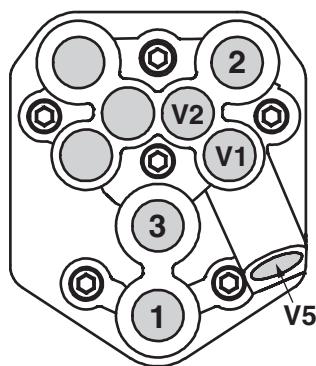
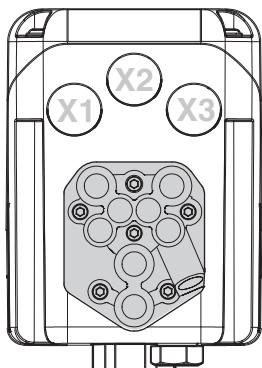
Collegamento X4



Scatola di montaggio M12 a 5 poli. Codifica A

Pin	Nome segnale
1	UP+, Uscita potenziometro Tensione di alimentazione (+)
2	UP, Ingresso potenziometro Tensione wiper
3	UP-, Uscita potenziometro Tensione di alimentazione (-)
4	n.c.
5	n.c.

Collegamento pneumatico



DIN ISO 1219-1	Denominazione	Dimensioni
1	Attacco aria di alimentazione P	G1/8 ¹⁾
3	Collegamento sfiato R con silenziatore	G1/8 ¹⁾
V1	Strozzatura aria di alimentazione per A1 (attacco 2)	-
V2	Strozzatura aria emessa per A1 (attacco 2)	-
V5	Valvola di ritegno	-
2	Attacco utile A1 per valvola di processo (funzione di comando 1 e 2)	G1/8 ¹⁾

1) Di serie l'attacco è dotato di un collegamento a vite pneumatico per tubi pneumatici da 6x4 mm reperibili in commercio.

Funzione di sicurezza	
Errore	Attacco utile A1 (2)
Mancanza di tensione di alimentazione elettrica	scarica aria
Mancanza di alimentazione dell'aria pneumatica	scarica aria
La funzione di sicurezza non sostituisce comunque i dispositivi di sicurezza necessari, specifici dell'impianto.	

Reazione di sicurezza	
Errore	Effetto
Valore nominale < 4,0 mA	La valvola di processo viene chiusa
Valore nominale > 20 mA	

Possibilità di montaggio

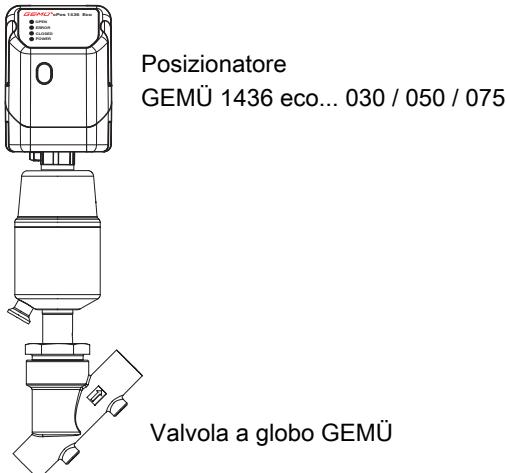
Montaggio del posizionatore su attuatori lineari

Montaggio diretto

Per il montaggio diretto del posizionatore su una valvola con attuatore lineare occorrono i seguenti componenti

- Posizionatore GEMÜ 1436...ECON nella versione con trasduttore di corsa codice 030, 050 o 075 (a seconda della corsa della valvola utilizzata)
- Kit di montaggio specifico per valvola GEMÜ 1436 S01 Z ... per il montaggio del posizionatore

(In fase di ordinazione indicare il tipo di valvola con parametri diametri nominali e funzione di comando)



Montaggio remoto

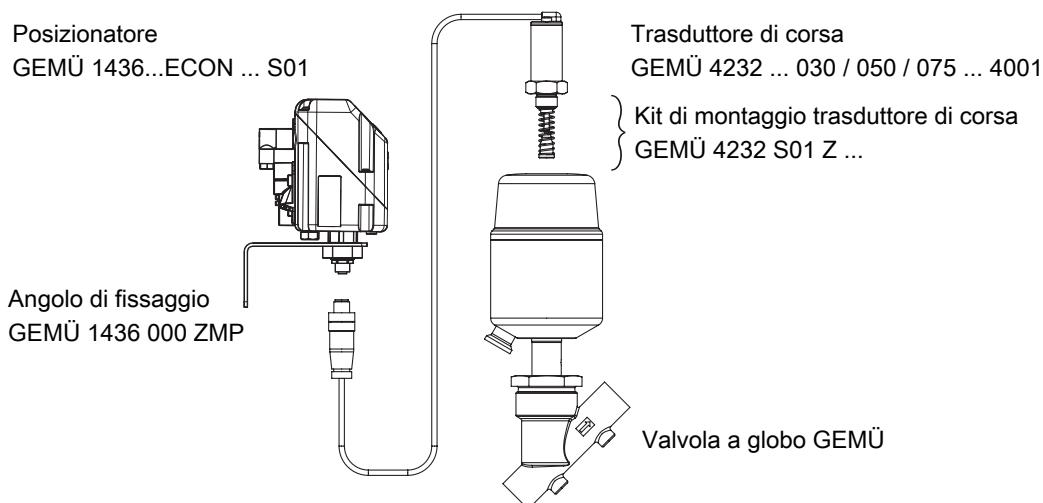
Per il montaggio remoto del posizionatore su una valvola con attuatore lineare occorrono i seguenti componenti

- Posizionatore GEMÜ 1436...ECON nella versione con trasduttore di corsa codice S01 (potenziometro esterno)
- Trasduttore di corsa GEMÜ 4232 ... 030, 050 o 075 ... 4001

Versione trasduttore di corsa a seconda della valvola utilizzata, lunghezza cavo a seconda della distanza desiderata tra valvola e posizionatore

- Kit di montaggio specifico per la valvola GEMÜ 4232 S01 Z ... per il montaggio del trasduttore di corsa
- Angolo di fissaggio GEMÜ 1436 000 ZMP (in opzione) per il fissaggio del posizionatore

(In fase di ordinazione indicare il tipo di valvola con parametri diametri nominali e funzione di comando e la distanza desiderata dal luogo di montaggio del posizionatore)



Tramite montaggio remoto e l'impiego di componenti supplementari di tipo diverso, la valvola (se è ammessa) può essere utilizzata anche nell'area a rischio di esplosione. Il posizionatore deve pertanto essere installato all'esterno dell'area a rischio di esplosione ed il collegamento con il trasduttore di corsa deve essere eseguito tramite barriere di sicurezza.

Il collegamento elettrico e l'installazione devono essere eseguiti secondo quanto prescritto nel manuale d'uso.

Area (zona) utilizzabile a seconda del tipo di protezione contro l'accensione della valvola o del trasduttore di corsa.

I seguenti componenti aggiuntivi di tipo diversi devono essere utilizzati per questo tipo di operazione:

- Trasduttore di corsa nella versione antiesplosione GEMÜ 4232 ... 030 / 050 / 075 ... 0000 ... X
Versione del trasduttore di corsa a seconda della valvola utilizzata, lunghezza cavo in funzione della distanza tra una zona critica (a rischio di esplosione) e una zona sicura
- Connettore tra trasduttore di corsa e posizionatore, GEMÜ 1219000Z0300SG00M0M125A, numero di ordine: 88208779
- Barriera di sicurezza A a 2 canali, barriera di sicurezza P626, numero di ordine: 99014203 *
- Barriera di sicurezza B a 1 canale, barriera di sicurezza P630, numero di ordine: 99014207 *

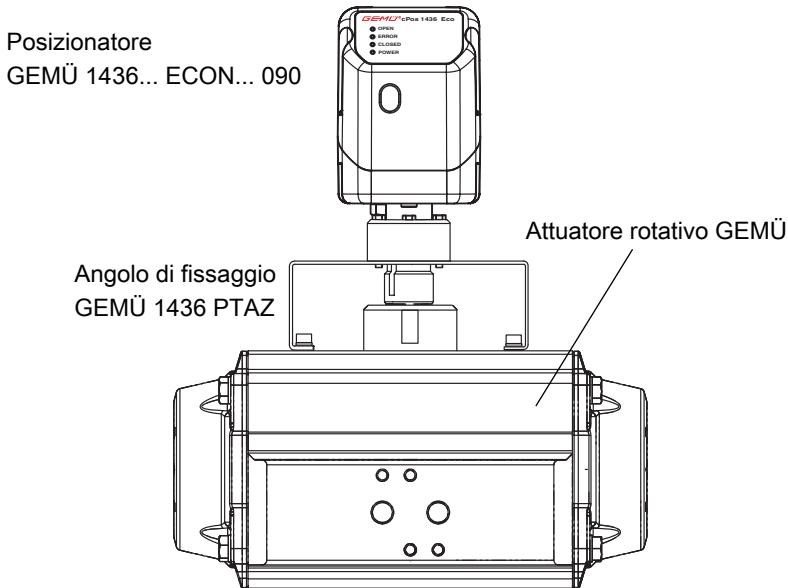
* Da parte del cliente possono essere utilizzate anche altre barriere di sicurezza con caratteristiche simili - caratteristiche tecniche su richiesta

Montaggio del posizionatore su attuatori rotativi

Montaggio diretto

Per il montaggio diretto del posizionatore su una valvola con attuatore rotativo occorrono i seguenti componenti

- Posizionatore GEMÜ 1436 ... ECON ... 090
- Kit di montaggio specifico per valvola GEMÜ 1436 PTAZ ... 090 000 per il montaggio del posizionatore
(In fase di ordinazione indicare il tipo di valvola con dimensioni della flangia di azionamento)

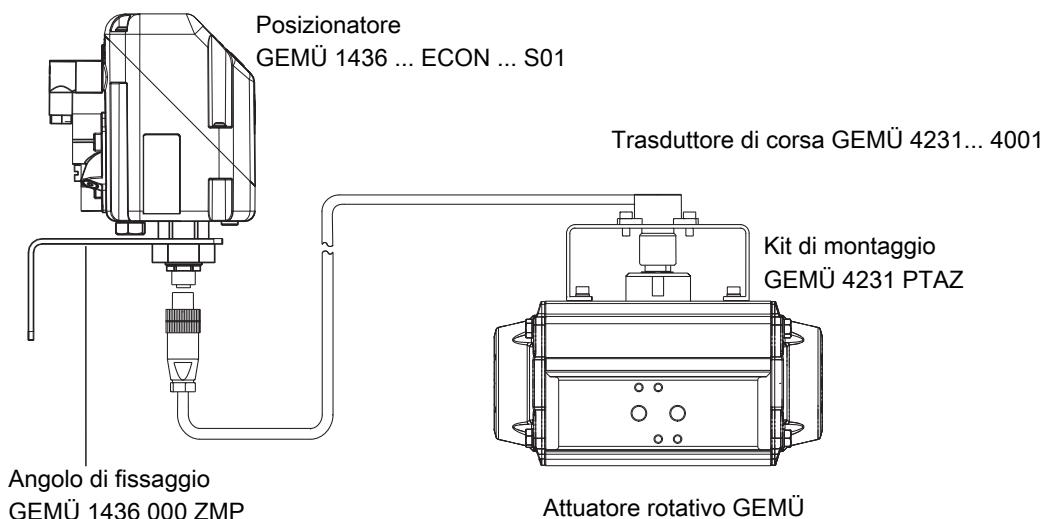


Montaggio remoto

Per il montaggio remoto del posizionatore su una valvola con attuatore rotativo occorrono i seguenti componenti

- Posizionatore GEMÜ 1436...ECON nella versione con trasduttore di corsa codice S01 (potenziometro esterno)
- Trasduttore di corsa GEMÜ 4231...4001 (lunghezza cavo in funzione della distanza desiderata tra valvole e posizionatore)
- Kit di montaggio specifico per valvola 4231PTAZ... 090 000 per il montaggio del trasduttore di corsa
- Angolo di fissaggio GEMÜ 1436 000 ZMP (in opzione) per il fissaggio del posizionatore

(In fase di ordinazione indicare il tipo di valvola con dimensioni della flangia di azionamento e la distanza desiderata dal luogo di montaggio del posizionatore)



Tramite montaggio remoto e l'impiego di componenti supplementari di tipo diverso, la valvola (se è ammessa) può essere utilizzata anche nell'area a rischio di esplosione. Il posizionatore deve pertanto essere installato all'esterno dell'area a rischio di esplosione ed il collegamento con il trasduttore di corsa deve essere eseguito tramite barriere di sicurezza.

Il collegamento elettrico e l'installazione devono essere eseguiti secondo quanto prescritto nel manuale d'uso.

Area (zona) utilizzabile a seconda del tipo di protezione contro l'accensione della valvola o del trasduttore di corsa.

I seguenti componenti aggiuntivi di tipo diversi devono essere utilizzati per questo tipo di operazione:

- Trasduttore di corsa GEMÜ 4231 ... 0000 lunghezza cavo in funzione della distanza tra una zona critica (a rischio di esplosione) e una zona sicura
- Connettore tra trasduttore di corsa e posizionatore, GEMÜ 1219000Z0300SG00M0M125A, numero di ordine: 88208779
- Barriera di sicurezza A a 2 canali, barriera di sicurezza P626, numero di ordine: 99014203 *
- Barriera di sicurezza B a 1 canale, barriera di sicurezza P630, numero di ordine: 99014207 *

* Da parte del cliente possono essere utilizzate anche altre barriere di sicurezza con caratteristiche simili - caratteristiche tecniche su richiesta

Accessori



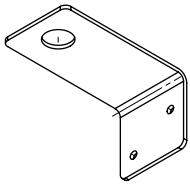
GEMÜ 1219

Presa per cavo / connettore per cavo M12

Il GEMÜ 1219 è un connettore (presa per cavo / connettore per cavo) M12, a 5 poli. Forma del connettore diritta e/o ad angolo di 90°. Lunghezza cavo definita o da cablare con attacco a vite. Disponibili diversi materiali per l'anello filettato.

adatto al collegamento elettrico del connettore X1

Descrizione	Lunghezza	Numero d'ordine
a 5 poli, angolare	da cablare	88205545
	Cavo da 2 m	88205534
	Cavo da 5 m	88205540
	Cavo da 10 m	88210911
	Cavo da 15 m	88244667
a 5 poli, diritto	da cablare	88205544
	Cavo da 2 m	88205542
	Cavo da 5 m	88205543
	Cavo da 10 m	88270972
	Cavo da 15 m	88346791



GEMÜ 1436 000 ZMP

Angolo di fissaggio per montaggio a parete remoto

Angolo di fissaggio per montaggio a parete

Denominazione	Numero d'ordine
1436 000 ZMP	88246672



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com