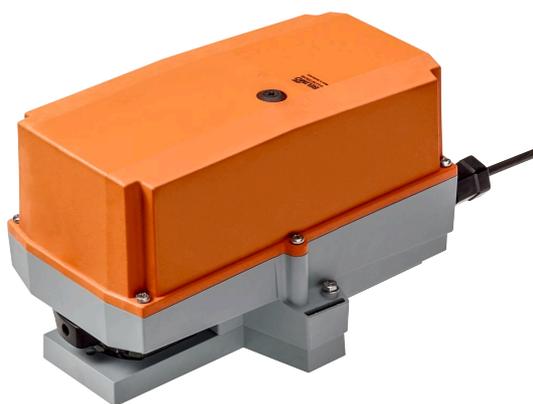


Attuatore rotativo RobustLine per valvole rotative e valvole a farfalla in applicazioni RetroFIT+

- Coppia motore 20 Nm
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando modulante, comunicativo 2...10 V variabile
- Feedback posizione 2...10 V variabile
- Comunicazione via Belimo MP-Bus
- Conversione dei segnali degli sensori
- protezione ottimale contro la corrosione e gli influssi chimici, radiazione UV, umidità e condensa




## Dati tecnici

<b>Dati elettrici</b>	Alimentazione	AC/DC 24 V
	Frequenza alimentazione	50/60 Hz
	Campo di tolleranza	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Assorbimento in funzione	3.5 W
	Assorbimento in mantenimento	1.25 W
	Assorbimento per dimensionamento	6 VA
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 4x 0.75 mm <sup>2</sup> (privo di alogeni)
	Funzionamento in parallelo	Sì (considerare gli assorbimenti elettrici!)
<b>Comunicazione bus</b>	Comando comunicativo	MP-Bus
	Numero di nodi	MP-Bus max. 8
<b>Dati funzionali</b>	Coppia motore	20 Nm
	Campo di lavoro Y	2...10 V
	Impedenza ingresso	100 kΩ
	Campo di lavoro Y variabile	Punto iniziale 0.5...30 V Punto finale 2.5...32 V
	Modalità operative opzionali	On/Off 3-punti (solo AC) Modulante (DC 0 ... 32 V)
	Feedback di posizione U	2...10 V
	Nota feedback di posizione U	Max. 0.5 mA
	Feedback di posizione U variabile	Punto iniziale 0.5...8 V Punto finale 2.5...10 V
	Accuratezza posizionamento	±5%
	Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo
	Tempo di azionamento motore	90 s / 90°
	Tempo di rotazione motore variabile	90...350 s
	Livello di rumorosità motore	45 dB(A)
	Campo impostazione adattamento	manuale (automatica alla prima alimentazione)
	Indicazione della posizione	Meccanico, collegabile
<b>Scheda di sicurezza</b>	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV)
	Fonte di alimentazione UL	Class 2 Supply
	Grado di protezione IEC/EN	IP66/67
	Grado di protezione NEMA/UL	NEMA 4X
	Corpo	UL Enclosure Type 4X

**Dati tecnici**

<b>Scheda di sicurezza</b>	EMC	CE conforme a 2014/30/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1 e IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	CULus conforme a UL60730-1A e UL 60730-2-14 e CAN/CSA E60730-1 La marcatura UL sull'attuatore dipende dal sito di produzione, il dispositivo è comunque conforme alle norme UL
	Tipo di azione	Tipo 1
	Tensione nominale impulso, Alimentazione / Comando	0.8 kV
	Grado inquinamento	4
	Umidità ambiente	Max. 100% RH
	Temperatura ambiente	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]
	Categoria di documento	Nessuna
	<b>Dati meccanici</b>	Flangia di collegamento
<b>Peso</b>		<b>Peso</b> 1.8 kg

**Note di sicurezza**


- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.
- Le scatole di derivazione devono corrispondere almeno al grado di protezione IP del rivestimento!
- Il contatto per il cambio del senso di rotazione deve essere modificato solo da personale autorizzato. Il senso di rotazione non deve essere invertito in circuiti di protezione antigelo.
- La temperatura superficiale tra l'attuatore e la valvola non può superare i 50°C.
- Il coperchio della custodia può essere aperta per effettuare regolazioni e per manutenzione. Quando viene richiuso, la custodia deve essere a tenuta perfetta (vedi istruzioni di installazione).
- Il dispositivo può essere aperto solo presso la sede di produzione. Non contiene parti riparabili o sostituibili dall'utente.
- I cavi devono essere rimossi dal dispositivo installato all'interno.
- Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Vanno rispettate tutte le normative locali sullo smaltimento.
- Le informazioni sulla resistenza chimica si riferisce a prove di laboratorio con materie prime e prodotti finiti e le sperimentazioni in campo nei settori di applicazione indicati.
- I materiali utilizzati possono essere sottoposti alle influenze esterne (temperatura, pressione, dispositivo di costruzione, l'effetto di sostanze chimiche, ecc), che non possono essere simulati in test di laboratorio o prove sul campo.
- Le informazioni relative ai campi di applicazione e alla resistenza chimica / meccanica possono quindi servire solo come guida. In caso di dubbio, si consiglia di effettuare una prova. Questa informazione non implica alcun diritto legale. Belimo non sarà ritenuta responsabile e non dovrà fornire alcuna garanzia. La resistenza chimica o meccanica dei materiali utilizzati non è da sola sufficiente per giudicare l'idoneità di un prodotto. Le regole relative ai liquidi infiammabili come solventi, ecc devono essere prese in considerazione con particolare riferimento alla protezione contro le esplosioni.
- Se utilizzata in presenza di elevati carichi UV, ad es. luce solare molto intensa, si raccomanda l'uso di condotte per cavi metalliche flessibili o equivalenti.

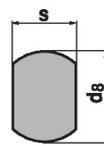
**Caratteristiche del prodotto**

- Modalità operativa** Funzionamento convenzionale:  
L'attuatore è comandato con un segnale di comando standard 0...10 V e si muove fino alla posizione definita dal segnale di comando. La tensione di misurazione U viene utilizzata per indicare elettricamente la posizione dell'attuatore 0.5...100% e come segnale di comando per altri attuatori.  
Funzionamento Bus:  
L'attuatore riceve il suo segnale digitale di posizionamento da un regolatore di livello superiore attraverso MP-Bus e si muove fino al raggiungimento della posizione definita. Il collegamento U serve come interfaccia di comunicazione e non fornisce misurazione analogica del voltaggio.
- Convertitore per sensori** Opzione di collegamento per un sensore (passivo, attivo o switch). L'attuatore MP funge da convertitore analogico/digitale per la trasmissione del segnale del sensore via MP-Bus verso il sistema di livello più alto.
- Applicazione** Per valvole rotative e valvole a farfalla con le seguenti specifiche meccaniche:  
– ISO 5211: F03, F04, F05 (diametro foro circolare sulla flangia per il montaggio della valvola)  
– ISO 5211: testa dello stelo quadra, a testa piatta o wedge groove
- Attuatori parametrizzabili** Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. I singoli parametri possono essere modificati con Belimo Assistant 2 o ZTH EU.
- Adattatore perno** L'adattatore perno non è incluso nella fornitura (vedere "Accessori").

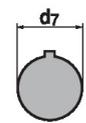
più distante dagli adattatori perno

**ZPV-..**


Typ	s [mm]
ZPV-08	8
ZPV-09	9
ZPV-10	10
ZPV-11	11
ZPV-12	12
ZPV-14	14

**ZPF-..**


Typ	s [mm]	d <sub>8</sub> [mm]
ZPF-08	8	17
ZPF-09	9	12
ZPF-10	10	17
ZPF-11	11	14
ZPF-14	14	18

**ZSK-..**


Typ	d <sub>7</sub> [mm]
ZPK-12	12
ZPK-14	14

- Montaggio semplice e diretto** Montaggio diretto sulla valvola rotativa o a farfalla con flangia di montaggio. L'orientamento del montaggio in relazione alla valvola può essere selezionato in step di 90°.
- Leva per azionamento manuale** Azionamento manuale possibile mediante pulsante (l'ingranaggio resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).  
La copertura calotta deve essere rimossa per l'operazioni manuali.
- Angolo di rotazione regolabile** Angolo di rotazione regolabile tramite battute meccaniche. Impostazione standard 0...90°. Il coperchio della calotta deve essere rimosso per impostare l'angolo di rotazione.
- Alta affidabilità funzionale** L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche.
- Posizione base** Quando viene alimentato per la prima volta, per es. al commissioning, l'attuatore esegue l'adattamento ovvero adegua il range di funzionamento e quello del feedback di posizione al range meccanico effettivo.  
L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando.  
Settaggio di fabbrica: Y2 (rotazione antioraria)

**Caratteristiche del prodotto**

- Adattamento e sincronizzazione** L'adattamento può essere attivato manualmente premendo il pulsante "Adattamento" o con Belimo Assistant 2. Entrambe le battute meccaniche vengono rilevate durante l'adattamento (intero range di impostazione).
- La sincronizzazione automatica dopo aver premuto il pulsante per il comando manuale è parametrizzata. La sincronizzazione avviene al raggiungimento della posizione base (0%).
- L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando.
- Con Belimo Assistant 2 è possibile effettuare una serie di impostazioni.

**Accessori**

Strumenti	Descrizione	Modello
	Strumento di assistenza, con funzione ZIP USB, per attuatori, regolatori VAV e dispositivi HVAC performance parametrizzabili e comunicativi Belimo	ZTH EU
	Strumento di assistenza per impostazioni via cavo e wireless, operazioni in loco e risoluzione dei problemi.	Belimo Assistant 2
	Adattatore per Service-Tool ZTH	MFT-C
	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: presa di servizio a 6 pin per dispositivo di Belimo	ZK1-GEN
	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: estremità libera del filo per il collegamento al terminale MP/PP	ZK2-GEN
Accessori elettrici	Descrizione	Modello
	Contatti ausiliari 2x SPDT aggiuntivo, colore grigio	S2A GR
	Feedback potenziometrici 140 Ω aggiuntivo	P140A
	Feedback potenziometrici 1 kΩ aggiuntivo	P1000A
	Feedback potenziometrici 10 kΩ aggiuntivo	P10000A
	Alimentazione MP-Bus per attuatori MP	ZN230-24MP
Gateways	Descrizione	Modello
	Gateway MP per BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP per Modbus RTU	UK24MOD
Accessori meccanici	Descrizione	Modello
	Adattatore perno quadro 8x8x57 mm (LxWxH)	ZPV-08
	Adattatore perno quadro 9x9x57 mm (LxWxH)	ZPV-09
	Adattatore perno quadro 10x10x57 mm (LxWxH)	ZPV-10
	Adattatore perno quadro 11x11x57 mm (LxWxH)	ZPV-11
	Adattatore perno quadro 12x12x57 mm (LxWxH)	ZPV-12
	Adattatore perno quadro 14x14x57 mm (LxWxH)	ZPV-14
	Adattatore perno a testa piatta 8xø17x57 mm (WxøxH)	ZPF-08
	Adattatore perno a testa piatta 9xø12x57 mm (WxøxH)	ZPF-09
	Adattatore perno a testa piatta 10xø17x57 mm (WxøxH)	ZPF-10
	Adattatore perno a testa piatta 11xø14x57 mm (WxøxH)	ZPF-11
	Adattatore perno a testa piatta 14xø18x57 mm (WxøxH)	ZPF-14
	Adattatore perno, scanalatura a cuneo ø12x4x57 mm (øxWxH)	ZPK-12
	Adattatore perno, scanalatura a cuneo ø14x5x57 mm (øxWxH)	ZPK-14

**Installazione elettrica**

**Alimentazione da trasformatore di sicurezza.**

È possibile il collegamento in parallelo di più attuatori. Osservare i dati prestazionali per l'alimentazione.

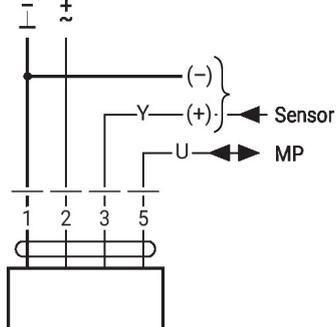
La direzione dell'interruttore del senso di rotazione è coperta. Settaggio di fabbrica: Direzione di rotazione Y2.

**Installazione elettrica**

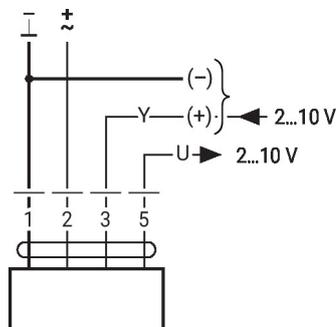
**Colori dei fili:**

- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione

**MP-Bus**



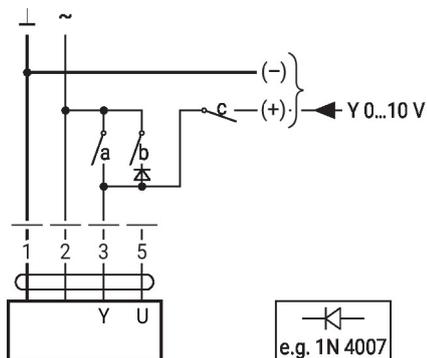
**AC/DC 24 V, modulante**



**Altre installazioni elettriche**

**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

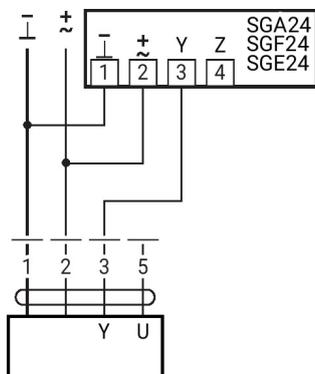
Comandi tassativi con AC 24 V tramite contatti relè



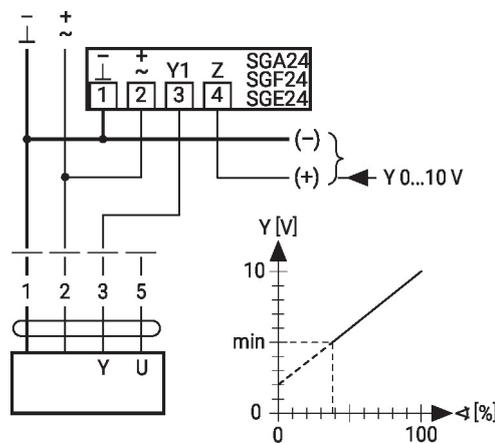
e.g. 1N 4007

1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

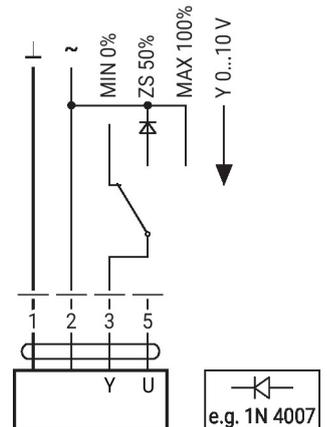
Controllo remoto 0...100% con posizionatore SG..



Limite minimo con posizionatore SG..



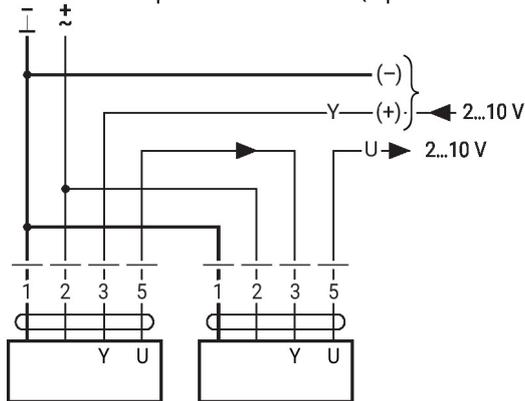
Comandi tassativi con AC 24 V tramite selettore rotativo



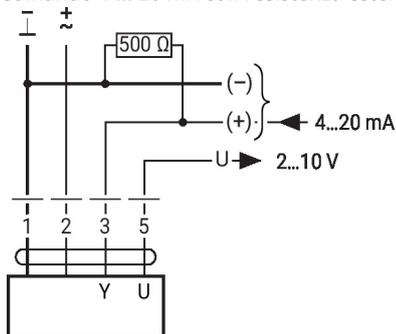
e.g. 1N 4007

**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

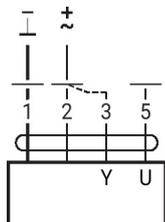
Funzionamento primario/secondario (dipendenza dalla posizione)



Comando 4 ... 20 mA con resistenza esterna



Controllo operativo


**Procedura**

1. Collegare 24 V ai collegamenti 1 e 2
2. Scollegare il collegamento 3:
  - con senso di rotazione su L: l'attuatore ruoterà a sinistra
  - con senso di rotazione su R: l'attuatore ruoterà a destra
3. Collegare in corto circuito i collegamenti 2 e 3:
  - l'attuatore si muove nella direzione opposta

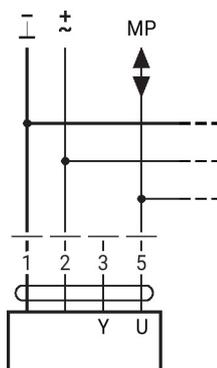
**Attenzione:**

Il campo di lavoro deve essere impostato DC 2...10 V.

 La resistenza da 500  $\Omega$  converte il segnale in corrente 4...20 mA in un segnale in tensione DC 2...10 V

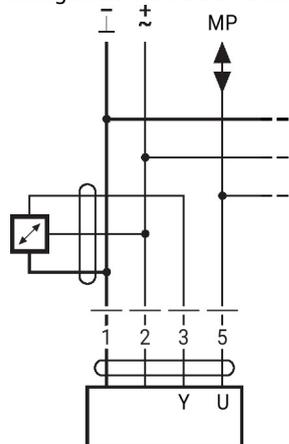
**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

Collegamento su MP-Bus



Max. 8 nodi MP-Bus

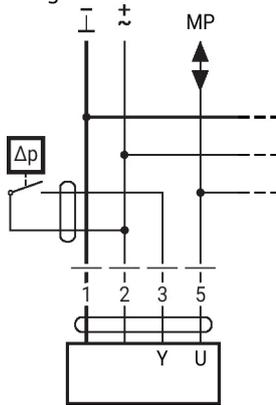
Collegamento di sensori attivi



- Alimentazione AC/DC 24 V
- Segnale di uscita 0...10 V (max. 0...32 V)
- Risoluzione 30 mV

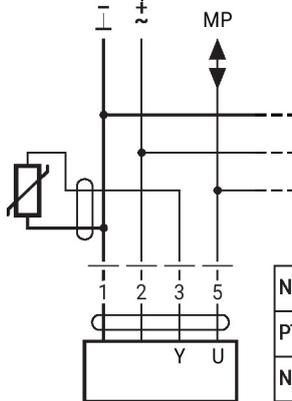
**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

Collegamento di contatto esterno



- Corrente di scambio 16 mA @ 24 V
- Il punto iniziale del range di funzionamento deve essere parametrizzato sull'attuatore MP come  $\geq 0.5$  V

Connection of passive sensors

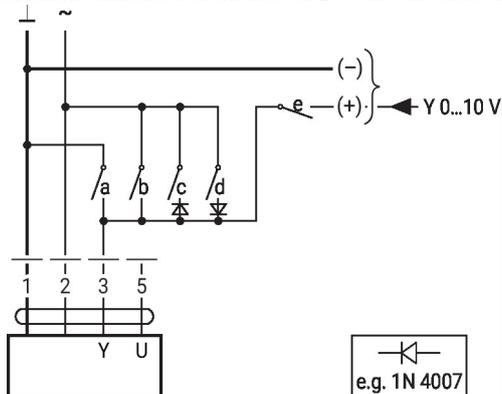


Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

- 1) Depending on the type
  - 2) Resolution 1 Ohm
- Compensation of the measured value is recommended

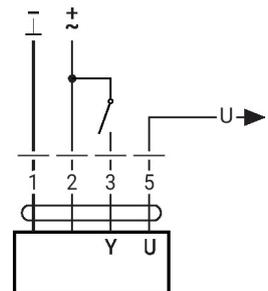
**Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)**

Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con contatti relay



	1	2	a	b	c	d	e	
Close	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	
MIN	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	
ZS	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	
MAX	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	
Open	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	
Y	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	

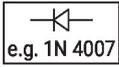
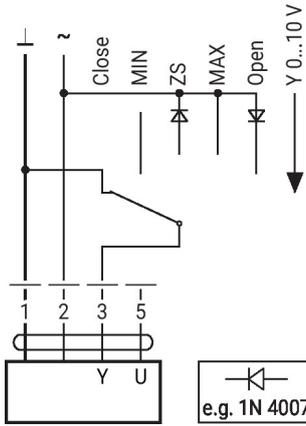
Comando on/off



**Altre installazioni elettriche**

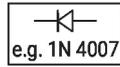
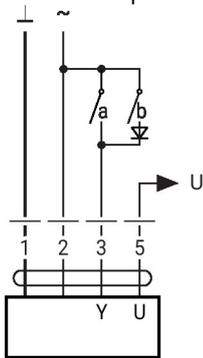
**Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)**

Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con selettore rotativo



**Attenzione:**  
La funzione "Close" è garantita solo se il punto di inizio del range di funzionamento è di min. 0.5 V.

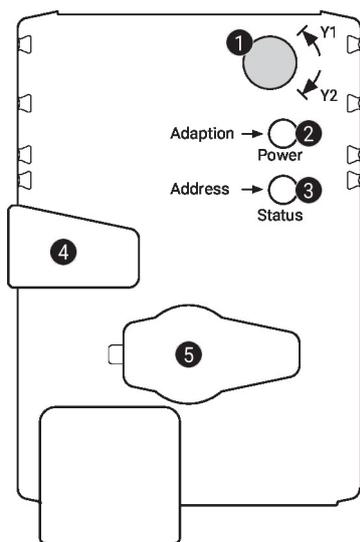
Comando a 3 punti con AC 24 V



1	2	3 (a)	3 (b)

Controllo di posizione 90° = 100s  
Controllo di portata: Vmax = 100s

## Comandi operativi e indicatori


**1** Selettore del senso di rotazione

Commutazione: Cambia il senso di rotazione

**2** Pulsante e LED di stato verde

Off: Assenza di alimentazione o malfunzionamento  
 On: In funzione  
 Pressione del pulsante: Si attiva l'adattamento dell'angolo di rotazione, seguito dalla modalità del standard

**3** Pulsante e LED di stato giallo

Off: Modalità standard  
 On: Processo di adattamento o di sincronizzazione attivo  
 Lampeggio veloce: Comunicazione MP-Bus attiva  
 Lampeggio intermittente: Richiesta di indirizzamento da MP client  
 Pressione del pulsante: Conferma dell'indirizzamento

**4** Pulsante per comando manuale

Pressione del pulsante: Gli ingranaggi si disinnestano, il motore si arresta, azionamento manuale possibile  
 Rilascio del pulsante: Gli ingranaggi si innestano, modalità standard

**5** Presa di servizio

Per collegare gli strumenti di parametrizzazione e di assistenza

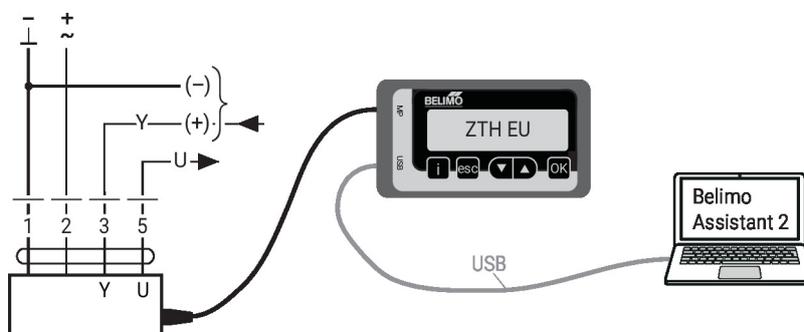
**Controllare il collegamento dell'alimentazione**

**2** Off e **3** On Possibile errore di cablaggio dell'alimentazione

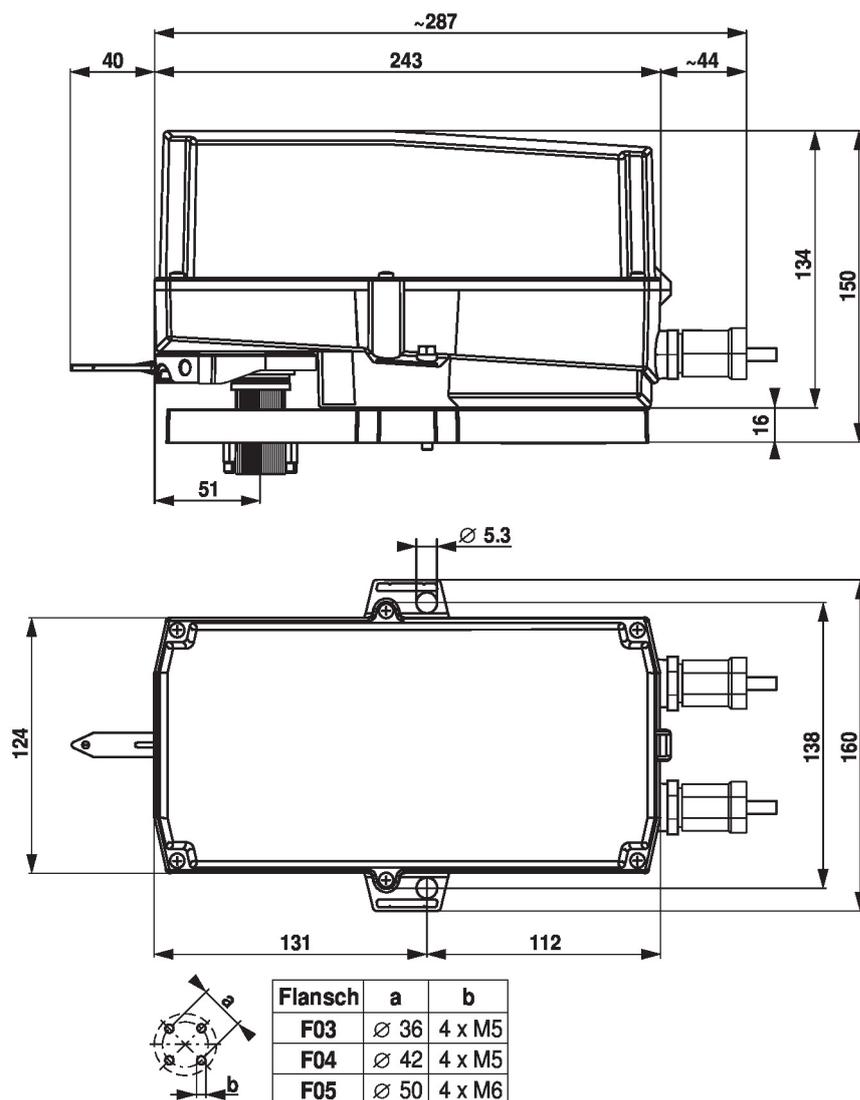
## Servizio

**Collegamento cablato** L'unità può essere parametrizzata con ZTH EU tramite la presa di servizio. Per una configurazione più estesa può essere collegata Belimo Assistant 2.

Connection ZTH EU / Belimo Assistant 2



## Dimensioni



## Ulteriore documentazione

- Panoramica partner di cooperazione MP
- Collegamenti Tool
- Introduzione alla tecnologia MP-Bus
- La gamma completa di prodotti per le applicazioni idroniche
- Schede tecniche per valvole a sfera
- Istruzioni di installazione per attuatori e/o valvole a sfera
- Note generali per le specifiche di progetto
- Guida rapida – Belimo Assistant 2