

Attuatore rotativo parametrizzabile con funzione di sicurezza e funzionalità avanzate per la regolazione di serrande nei servizi tecnici dell'edificio

- Per serrande fino a circa 8 m<sup>2</sup>
- Coppia motore 40 Nm
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando modulante 2...10 V variabile
- Feedback posizione 2...10 V variabile



## 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	11 W
	Assorbimento in mantenimento	3 W
	Assorbimento per dimensionamento	21 VA
	Nota su corrente di spunto per dimensionamento	Imax 20 A @ 5 ms
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 4x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Funzionamento in parallelo	Sì (considerare gli assorbimenti elettrici!)
<b>Dati funzionali</b>	Coppia motore	40 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
	Settaggio posizione di sicurezza	0...100%, regolabile in incrementi del 10% (manopola rotativa POP su 0 corrisponde alla battuta sinistra)
	Tempo di ripristino (PF)	2 s
	Tempo di ripristino (PF) variabile	0...10 s
	Accuratezza posizionamento	±5%
	Direzione di azionamento del motore	Selezionabile con switch 0/1
	Direzione di azionamento variabile	Reversibile elettronicamente
	Direzione di azionamento funzione di sicurezza	Selezionabile con switch 0...100
	Nota direzione di azionamento	Y = 0 V: con selettore in posizione 0 (rotazione anti-oraria) / 1 (rotazione oraria)
Azionamento manuale	con pilsante	
Angolo di rotazione	Max. 95°	
Nota - angolo di rotazione	limitabile in entrambi i lati con fine corsa meccanici regolabili	

**Dati tecnici**

<b>Dati funzionali</b>	Tempo di azionamento motore	150 s / 90°
	Tempo di rotazione motore variabile	90...150 s
	Tempo di azionamento funzione di sicurezza	35 s / 90°
	Livello di rumorosità motore	52 dB(A)
	Livello sonoro in funzione di sicurezza	61 dB(A)
	Campo impostazione adattamento	manuale
	Variabile campo di impostazione adattamento	Nessuna azione Adattamento quando attivato Adattamento dopo aver premuto il pulsante per comando manuale
	Comandi tassativi	MAX (posizione massima) = 100% MIN (posizione minima) = 0% ZS (posizione intermedia, solo con AC) = 50%
	Comando tassativo variabile	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Interfaccia meccanica	Morsetto universale reversibile 12...26.7 mm
	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	IP54
	Grado di protezione NEMA/UL	NEMA 2
	Corpo	UL Enclosure Type 2
	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.AA
	Tensione nominale impulso, Alimentazione / Comando	0.8 kV
	Grado inquinamento	3
	Umidità ambiente	Max. 95% RH, non condensante
	Temperatura ambiente	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]
	Categoria di documento	Nessuna
<b>Peso</b>	Peso	1.1 kg
<b>Termini</b>	Abbreviazioni	POP = Posizione di sicurezza (Power off position)
		PF = Tempo di ripristino (Power fail delay time)

**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.
- Applicazione all'esterno: possibile solo nel caso in cui non sia a contatto diretto con acqua (mare), neve, ghiaccio, insolazione o gas aggressivi che interferiscono direttamente con il dispositivo e che venga assicurato che le condizioni ambientali restino in qualsiasi momento entro i limiti riportati nella scheda tecnica.
- L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.
- Il dispositivo può essere aperto solo presso la sede di produzione. Non contiene parti riparabili o sostituibili dall'utente.
- I cavi non devono essere rimossi dalla periferica.
- Per calcolare la coppia necessaria, devono essere osservate le specifiche fornite dai costruttori di serrande riguardanti la sezione e la costruzione, nonché la situazione di installazione e le condizioni di ventilazione.
- L'auto-adattamento è necessario in fase di commissioning e dopo ogni successiva regolazione dell'angolo di rotazione (premere una volta il pulsante adaptation).
- 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.

**Caratteristiche del prodotto**

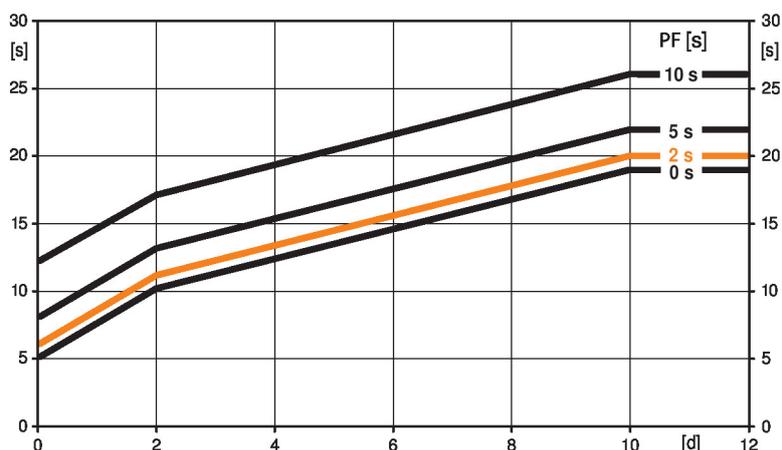
- Modalità operativa** L'attuatore muove la serranda nella posizione di lavoro desiderata, caricando contemporaneamente i condensatori integrati. L'interruzione dell'alimentazione comporta il ritorno della serranda verso la posizione di sicurezza a causa dell'energia elettrica immagazzinata.
- L'attuatore 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 della serranda 0...100% e come segnale di comando per altri attuatori.

**Tempo di pre-carica (start-up)**

Gli attuatori con condensatore richiedono un tempo di pre-carica. Questo tempo è impiegato per caricare i condensatori fino al livello necessario. Ciò assicura che, nel caso di una interruzione di elettricità, l'attuatore possa muoversi in ogni momento dalla sua posizione attuale fino alla posizione di sicurezza selezionata. Il tempo di pre-carica dipende principalmente dai seguenti fattori:

- Durata dell'interruzione elettrica
- Tempo di ritardo PF (tempo di ripristino)

Tempo tipico di pre-carica



[d] = Interruzione della tensione in giorni

[s] = Tempo di pre-carica in secondi

PF[s] = Tempo di ripristino

Esempio: Nel caso di una interruzione della tensione di 3 giorni con un tempo di ripristino (PF) pari a 5 s, l'attuatore necessiterà di un tempo di pre-carica di 14 s (vedi il grafico) dopo il ripristino della tensione.

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

[s]

**Condizione di consegna (condensatori)**

L'attuatore viene consegnato completamente scarico: è per questo motivo che è richiesto un tempo di pre-carica di ca. 20 s prima dell'utilizzo iniziale, in modo tale da portare i condensatori al livello di tensione richiesto.

**Tempo di ripristino**

Le interruzioni della tensione possono essere coperte fino a un massimo di 10 s.

Nel caso di una interruzione di alimentazione, l'attuatore resterà fermo fino allo scadere del tempo di ripristino. Se l'interruzione di corrente dura più a lungo del tempo di ripristino impostato, l'attuatore raggiungerà la posizione di sicurezza selezionata.

L'impostazione di fabbrica del tempo di ripristino è pari a 2 s. Tale valore può essere modificato in loco durante l'utilizzo mediante lo strumento di assistenza MFT-P.

Impostazioni: La manopola non deve essere impostata su "Tool"! Per regolazioni retroattive del tempo di ripristino con lo strumento di assistenza Belimo MFT-P o con il dispositivo di regolazione e diagnostico ZTH EU si devono inserire solo i valori.

**Settaggio posizione di sicurezza**

La posizione della manopola rotativa può essere utilizzata per regolare la posizione di sicurezza desiderata tra 0...100% con step del 10%.

La manopola rotativa si riferisce sempre al range dell'angolo di rotazione adattato tra 30...95°. Nessun valore min. o max. impostato viene osservato. Nel caso di una interruzione di alimentazione, l'attuatore si muoverà verso la posizione di sicurezza selezionata, tenendo in considerazione il tempo di ripristino.

Impostazioni: Nel caso si voglia impostare la posizione di sicurezza (POP) mediante il software MFT-P Belimo è necessario posizionare la manopola su "Tool". Qualora si imposti successivamente la manopola sul range 0...100%, il valore così impostato assume la priorità.

**Caratteristiche del prodotto**

<b>Attuatori parametrizzabili</b>	Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. I singoli parametri possono essere modificati con Belimo Assistant 2 o ZTH EU.
<b>Montaggio semplice e diretto</b>	Montaggio semplice e diretto sul perno della serranda tramite morsetto per perno universale, fornito di barra anti torsione per prevenire la rotazione dell'attuatore.
<b>Leva per azionamento manuale</b>	L'operazioni manuali è possibile temporaneamente con il pulsante di sblocco. L'ingranaggio resta disinserito e l'attuatore disaccoppiato fino a quando il pulsante rimane premuto.
<b>Alta affidabilità funzionale</b>	L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche.
<b>Posizione base</b>	Quando viene alimentato per la prima volta, per es. al commissioning, l'attuatore esegue una sincronizzazione. La sincronizzazione avviene al raggiungimento della posizione base (0%). L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando.
<b>Adattamento e sincronizzazione</b>	E' possibile attivare un adattamento della corsa manualmente premendo il pulsante "Adaptation" o tramite PC-Tool. Entrambe le battute meccaniche vengono rilevate durante l'adattamento (intero range operativo). Con Belimo Assistant 2 è possibile effettuare una serie di impostazioni.
<b>Impostazione direzione di movimento</b>	Se azionato, il selettore del senso di rotazione cambia la direzione del movimento durante il funzionamento normale. Tale selettore non ha influenza sul settaggio della posizione di sicurezza che deve essere configurata.

**Accessori**

<b>Strumenti</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Modello</b>
	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
<b>Accessori elettrici</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Modello</b>
	Contatti ausiliari 1x SPDT aggiuntivo	S1A
	Contatti ausiliari 2x SPDT aggiuntivo	S2A
	Feedback potenziometrici 140 Ω aggiuntivo	P140A
	Feedback potenziometrici 1 kΩ aggiuntivo	P1000A
	Feedback potenziometrici 10 kΩ aggiuntivo	P10000A
	Adattatore per contatti ausiliari e feedback potenziometrici, Multi-confezione 20 pz.	Z-SPA
	Convertitore segnale tensione/corrente 100 kΩ 4...20 mA, alimentazione AC/DC 24 V	Z-UIC
	Posizionatore per montaggio a parete	SGA24
	Posizionatore per montaggio in quadro	SGE24
	Posizionatore per montaggio fronte quadro	SGF24
	Posizionatore per montaggio a parete	CRP24-B1
<b>Accessori meccanici</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Modello</b>
	Leva attuatore per morsetto standard	AH-GMA
	Leva di rinvio per serranda Larghezza slot 8.2 mm, range morsetto ø14...25 mm	KH10
	Kit per montaggio con rinvio per montaggio piano	ZG-GMA

Accessori

\* Adattatore Z-SPA

È tassativo ordinare questo adattatore quando sono necessari contatti ausiliari o feedback potenziometrici e allo stesso tempo il morsetto perno è installato sul lato inferiore dell'attuatore (ad es. in installazioni con perni corti).

Installazione elettrica



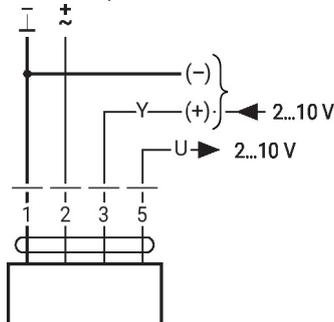
**Alimentazione da trasformatore di sicurezza.**

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

Colori dei fili:

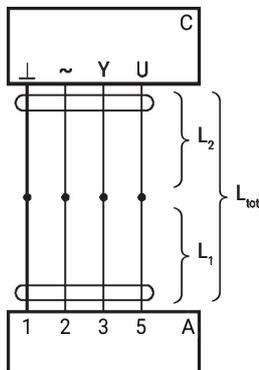
- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione

AC/DC 24 V, modulante



1	2	3		
		2 V		
		10 V		

Lunghezza dei cavi di segnale

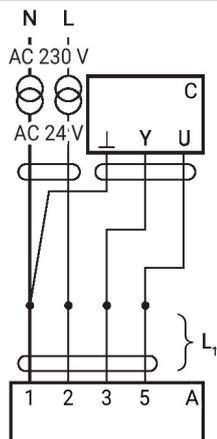


L <sub>2</sub>	L <sub>tot</sub> = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	
	AC	DC
0.75 mm <sup>2</sup>	≤30 m	≤5 m
1.00 mm <sup>2</sup>	≤40 m	≤8 m
1.50 mm <sup>2</sup>	≤70 m	≤12 m
2.50 mm <sup>2</sup>	≤100 m	≤20 m

- A = Attuatore
- C = Unità di comando (unità di controllo)
- L1 = Cavo di collegamento dell'attuatore
- L2 = Cavo cliente
- Ltot = Lunghezza massima cavo di segnale

**Nota:**  
Quando più attuatori vengono collegati in parallelo, la lunghezza massima del cavo di segnale deve essere diviso per il numero di attuatori.

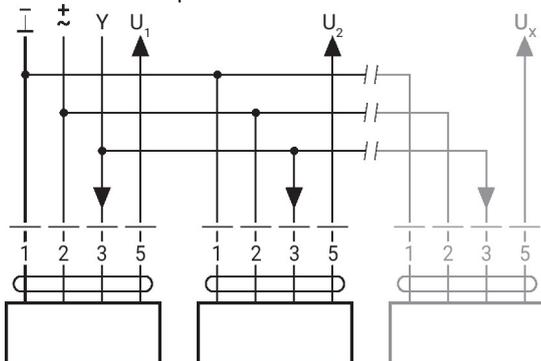
## Installazione elettrica



A = Attuatore  
 C = unità di comando (unità di controllo)  
 L1 = Cavo di collegamento dell'attuatore

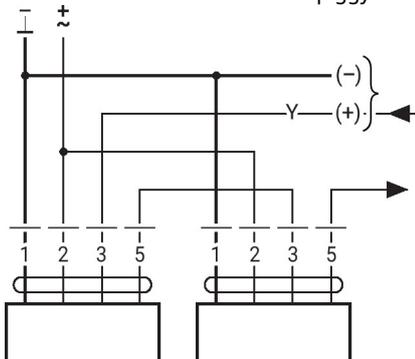
**Nota:**  
 Non ci sono particolari restrizioni nell'installazione se il cavo di alimentazione e quello dei dati vengono posati separatamente.

## Funzionamento in parallelo



- Max. 8 attuatori in parallelo
- Il funzionamento in parallelo è permesso solo su assi non collegati
- In caso di funzionamento in parallelo è indispensabile considerare i dati prestazionali

## Schema elettrico funzionamento piggyback (attuatori accoppiati meccanicamente)

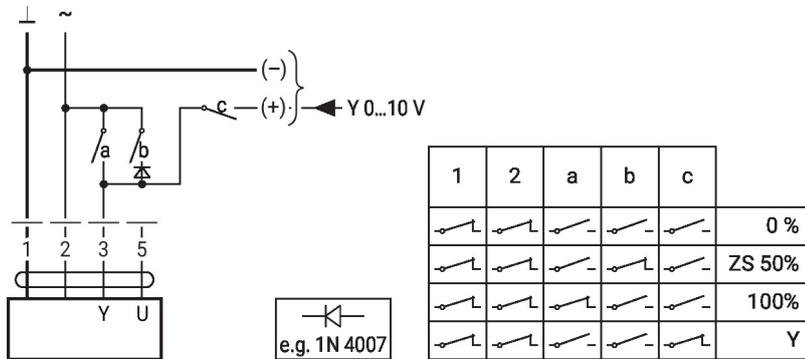


- Max. 2 attuatori in funzionamento primario/secondario
- Il funzionamento primario/secondario è permesso solo su un perno fisso o due perni accoppiati meccanicamente.
- La programmazione dell'attuatore primario è adottata dall'attuatore secondario.

**Altre installazioni elettriche**

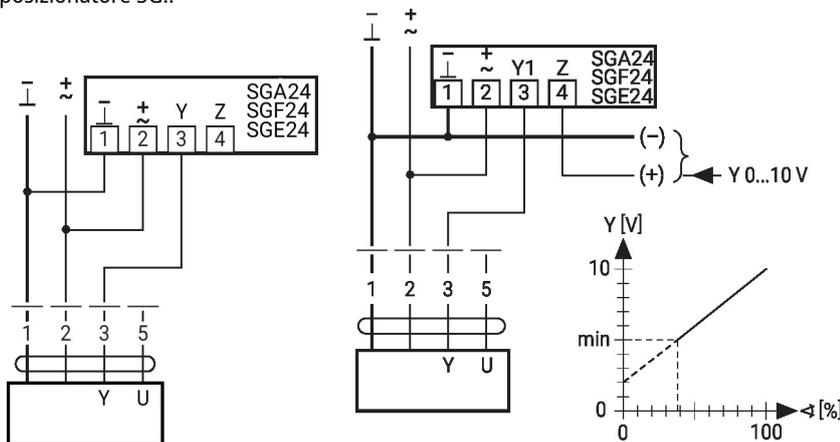
**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

Comandi tassativi con AC 24 V tramite contatti relè

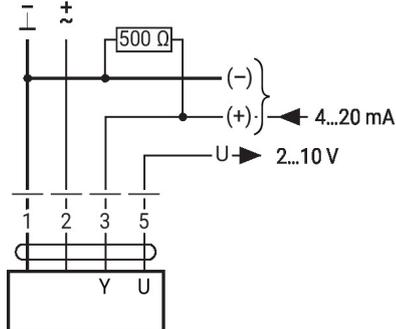


Controllo remoto 0...100% con posizionatore SG..

Limite minimo con posizionatore SG..



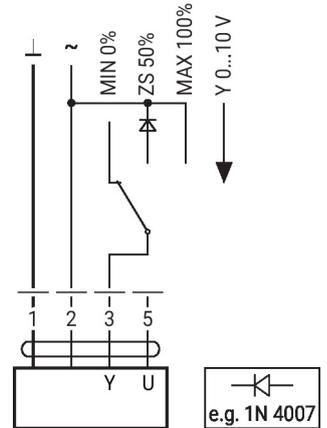
Comando 4 ... 20 mA con resistenza esterna



**Attenzione:**

Il campo di lavoro deve essere impostato DC 2...10 V.  
La resistenza da 500 Ω converte il segnale in corrente 4...20 mA in un segnale in tensione DC 2...10 V

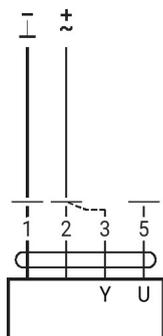
Comandi tassativi con AC 24 V tramite selettore rotativo



**Altre installazioni elettriche**

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

Controllo operativo

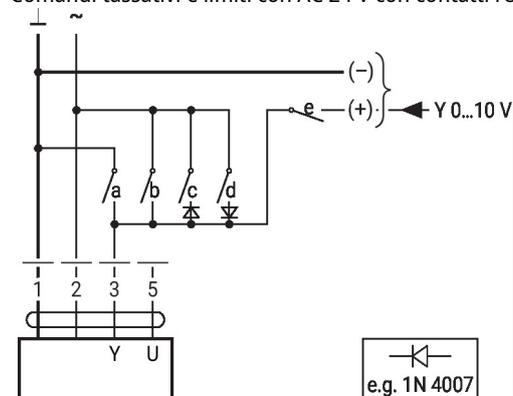


**Procedura**

1. Collegare 24 V ai collegamenti 1 e 2
2. Scollegare il collegamento 3:
  - con senso di rotazione 0: l'attuatore ruoterà a sinistra
  - con senso di rotazione 1: l'attuatore ruoterà a destra
3. Collegamenti in cortocircuito 2 e 3:
  - l'attuatore si muove nella direzione opposta

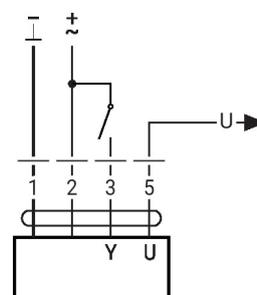
**Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)**

Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con contatti relay

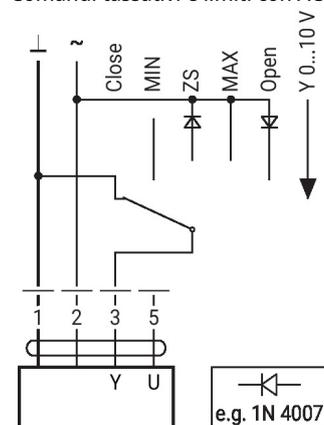


1	2	a	b	c	d	e	
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Close
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MIN
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	ZS
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MAX
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Open
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Y

Comando on/off



Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con selettore rotativo

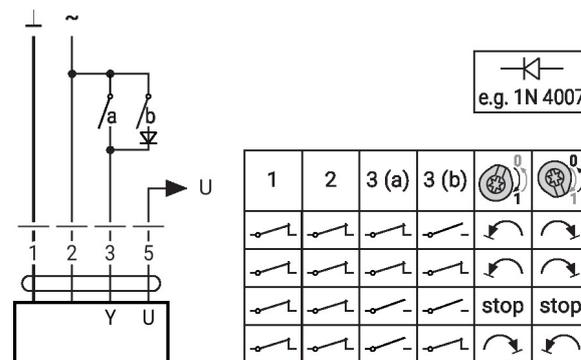


e.g. 1N 4007

**Attenzione:**

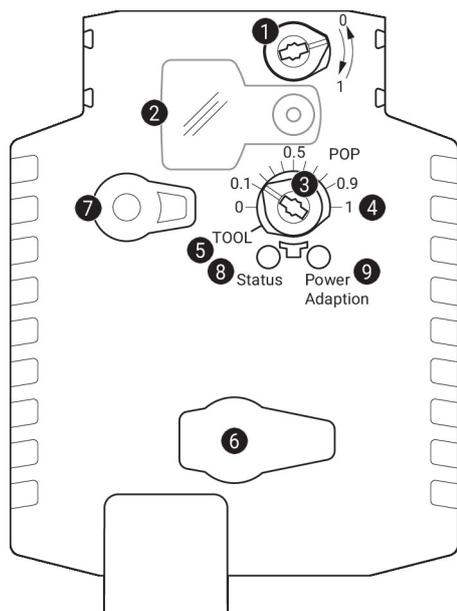
La funzione "Close" è garantita solo se il punto di inizio del range di funzionamento è di min. 0.5 V.

Comando a 3 punti con AC 24 V



1	2	3 (a)	3 (b)	0	0
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓

## Comandi operativi e indicatori



- 1** **Selettore del senso di rotazione**

Commutazione: Cambia il senso di rotazione
- 2** **Copertura, pulsante POP**
- 3** **Pulsante POP**
- 4** **Scala per regolazione manuale**
- 5** **Posizione per la regolazione con lo strumento**
- 6** **Presa di servizio**  
Per collegare gli strumenti di parametrizzazione e di assistenza
- 7** **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
- 9** **Pulsante (LED verde)**

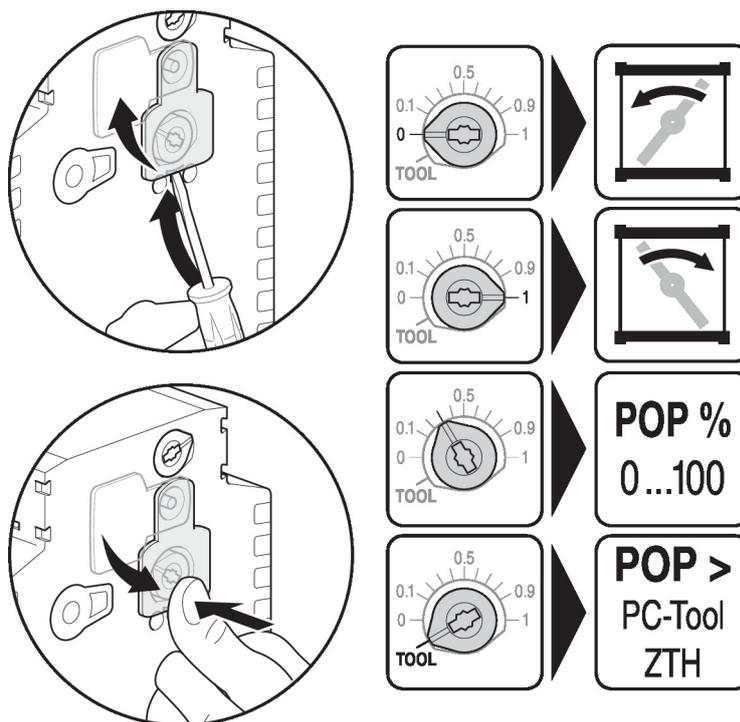
Pressione del pulsante: Si attiva l'adattamento dell'angolo di rotazione, seguito dalla modalità standard

## LED di stato

giallo <b>8</b>	verde <b>9</b>	Significato/funzione
Off	On	Funzionamento OK
Off	Lampeggio intermittente	Funzione POP attiva
On	Off	Guasto
Off	Off	Non in funzione
On	On	Processo di adattamento attivo
Lampeggio veloce	On	Comunicazione con lo strumento di programmazione

Comandi operativi e indicatori

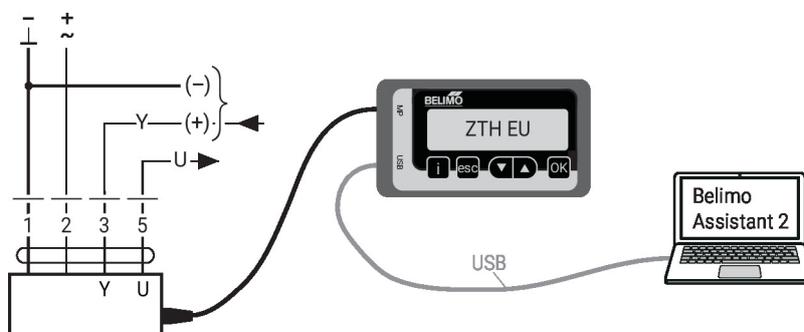
Settaggio posizione di sicurezza (POP)



Servizio

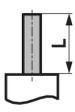
**Collegamento cablato** L'unità può essere parametrizzata con ZTH EU tramite la presa di servizio. Per una configurazione più estesa può essere collegata Belimo Assistant 2.

Connection ZTH EU / Belimo Assistant 2

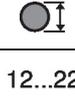
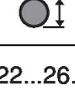
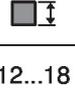


## Dimensioni

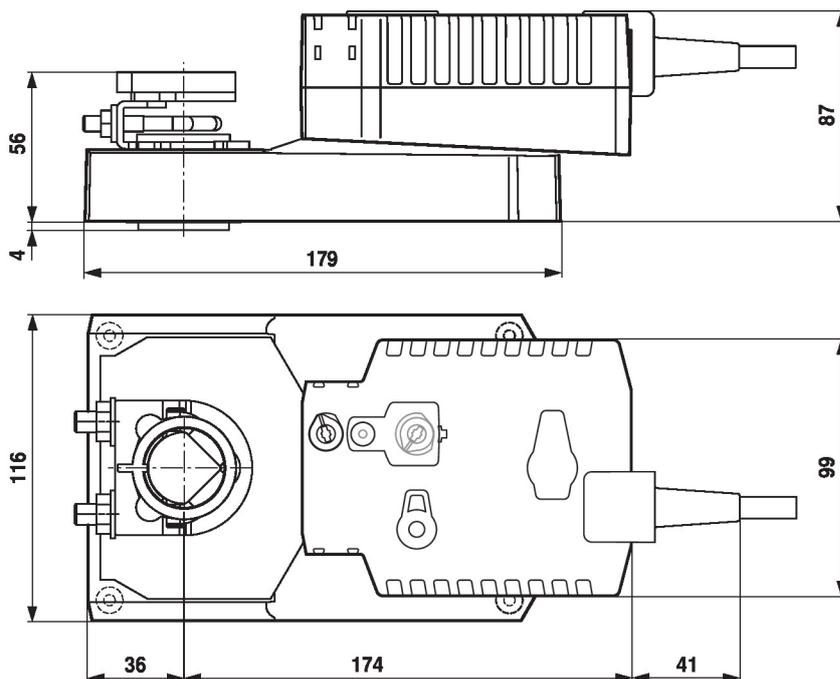
## Lunghezza perno

		Min. 52 mm [2.05"]
		Min. 20 mm [0.75"]

## Range morsetto

		
	12...22	12...18
		
	22...26.7	12...18

\*Opzione: Morsetto montato sotto: se vengono utilizzati accessori come contatti ausiliari o feedback potenziometrici è necessario l'utilizzo dell'adattatore Z-SPA.



## Ulteriore documentazione

- Guida rapida – Belimo Assistant 2