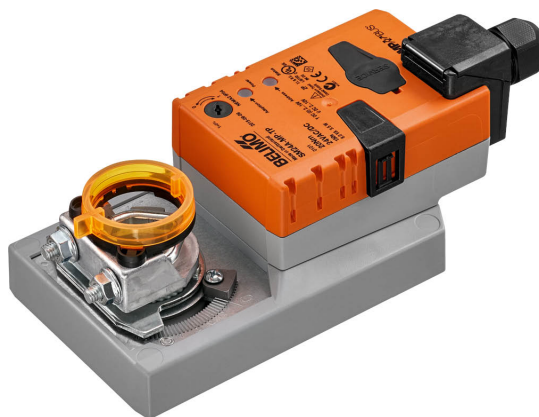


Attuatore comunicativo per la regolazione di serrande dell'aria negli impianti meccanici e tecnologici degli edifici

- Per serrande fino a circa 4 m<sup>2</sup>
- 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
- con terminali di collegamento





## Dati tecnici

<b>Dati elettrici</b>	Alimentazione	AC/DC 24 V
	Frequenza alimentazione	50/60 Hz
	Range alimentazione	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Assorbimento in funzione	3.5 W
	Assorbimento in mantenimento	1.4 W
	Assorbimento per dimensionamento	6 VA
	Collegamento alimentazione / comando	Terminali 4 mm <sup>2</sup> (cavo ø4...10 mm, 4 fili) 4 mm <sup>2</sup>
	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
	Coppia variabile	25%, 50%, 75% ridotta
	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%
	Direzione di azionamento del motore	Selezionabile con switch 0/1
	Nota direzione di azionamento	Y = 0 V: con selettore in posizione 0 (rotazione anti-oraria) / 1 (rotazione oraria)
	Direzione di azionamento variabile	Reversibile elettronicamente
	Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo
	Angolo di rotazione	Max. 95°
	Nota - angolo di rotazione	limitabile in entrambi i lati con fine corsa meccanici regolabili
	Tempo di azionamento motore	150 s / 90°
Tempo di rotazione motore variabile	86...346 s	
Campo impostazione adattamento	manuale	

**Dati tecnici**

<b>Dati funzionali</b>	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
	Livello di rumorosità motore	45 dB(A)
	Interfaccia meccanica	Morsetto universale reversibile 10...20 mm
	Indicazione della posizione	Meccanico, collegabile
	<b>Scheda di sicurezza</b>	Classe di protezione IEC/EN
Fonte di alimentazione UL		Class 2 Supply
Grado di protezione IEC/EN		IP54
Grado di protezione NEMA/UL		NEMA 2
Scocca		Rivestimento UL tipo 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
Test d'igiene		Secondo VDI 6022 Parte 1 / SWKI VA 104-01, pulibile e disinfettabile, a basse emissioni
Tipo di azione		Tipo 1
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	0.93 kg

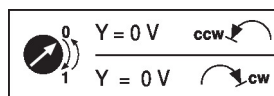
## Note di sicurezza



- 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.
- 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.
- Per calcolare la coppia necessaria, devono essere osservate le specifiche fornite dai costruttori di serrande riguardanti la sezione, la costruzione, la situazione di installazione e le condizioni di ventilazione.
- 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

<b>Modalità di funzionamento</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Convertitore per sensori</b>	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.
<b>Attuatori parametrizzabili</b>	Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. Singoli parametri possono essere modificati con i service Tools MFT-P 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>	Azionamento manuale possibile mediante pulsante (l'ingranaggio resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).
<b>Angolo di rotazione regolabile</b>	Angolo di rotazione regolabile tramite battute meccaniche.
<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.



**Caratteristiche del prodotto**

- Adattamento e sincronizzazione** 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).
- Premendo il pulsante per comando manuale si attiva il processo di configurazione automatica. La sincronizzazione avviene al raggiungimento della posizione base (0%).
- L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando.
- Diversi parametri possono essere adattati alle esigenze del sistema con l'ausilio del PC-Tool (vedi documentazione sul MFT-P)

**Accessori**

Gateways	Descrizione	Modello
	Gateway MP per BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP per Modbus RTU	UK24MOD
Accessori elettrici	Descrizione	Modello
	Contatti ausiliari 1x SPDT aggiuntivo	S1A
	Contatti ausiliari 2x SPDT aggiuntivo	S2A
	Feedback potenziometrici 140 Ω aggiuntivo	P140A
	Feedback potenziometrici 200 Ω aggiuntivo	P200A
	Feedback potenziometrici 500 Ω aggiuntivo	P500A
	Feedback potenziometrici 1 kΩ aggiuntivo	P1000A
	Feedback potenziometrici 2.8 kΩ aggiuntivo	P2800A
	Feedback potenziometrici 5 kΩ aggiuntivo	P5000A
	Feedback potenziometrici 10 kΩ aggiuntivo	P10000A
	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
	Alimentazione MP-Bus per attuatori MP	ZN230-24MP
Accessori meccanici	Descrizione	Modello
	Leva attuatore per morsetto standard (reversibile)	AH-20
	Estensione perno 240 mm ø20 mm per perni serranda tondi ø12...21 mm CrNi	AV12-25-I
	Estensione perno 240 mm ø20 mm per perni serranda tondi ø8...22.7 mm	AV8-25
	Giunto a snodo disponibile per leva ad asola per serranda KH8	KG8
	Giunto a snodo disponibile per leva ad asola per serranda KH8 / KH10	KG10A
	Leva di rinvio per serranda Larghezza slot 8.2 mm, range morsetto ø10...18 mm	KH8
	Morsetto per perno lato singolo, range morsetto ø8...26 mm, Multi-confezione 20 pz.	K-ENSA
	Morsetto per perno lato singolo, range morsetto ø12...26 mm, per perni CrNi (INOX), Multi-confezione 20 pz.	K-ENSA-I
	Morsetto per perno reversibile, range morsetto ø10...20 mm	K-SA
	Meccanismo antirotazione 180 mm, Multi-confezione 20 pz.	Z-ARS180
	Meccanismo antirotazione 230 mm, Multi-confezione 20 pz.	Z-ARS230
	Inserto perno 10x10 mm, Multi-confezione 20 pz.	ZF10-NSA
	Inserto perno 12x12 mm, Multi-confezione 20 pz.	ZF12-NSA
	Inserto perno 15x15 mm, Multi-confezione 20 pz.	ZF15-NSA
	Inserto perno 16x16 mm, Multi-confezione 20 pz.	ZF16-NSA
	Kit per montaggio con rinvio per montaggio piano	ZG-SMA
	Indicatore di posizione, Multi-confezione 20 pz.	Z-PI
	Estensione base di fissaggio per SM..A a SM../AM../SMD24R	Z-SMA
	Terminale di protezione IP54, Multi-confezione 20 pz.	Z-TP

**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
	Belimo PC-Tool, Software per programmazione e diagnostica	MFT-P
	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

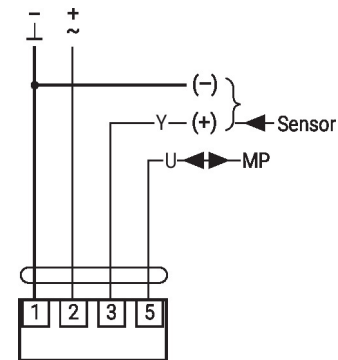
**Installazione elettrica**

**Alimentazione da trasformatore di sicurezza.**

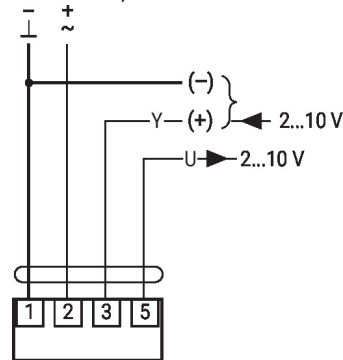
È possibile il collegamento in parallelo di più attuatori. Osservare i dati prestazionali per l'alimentazione.

**Schemi elettrici**

MP-Bus



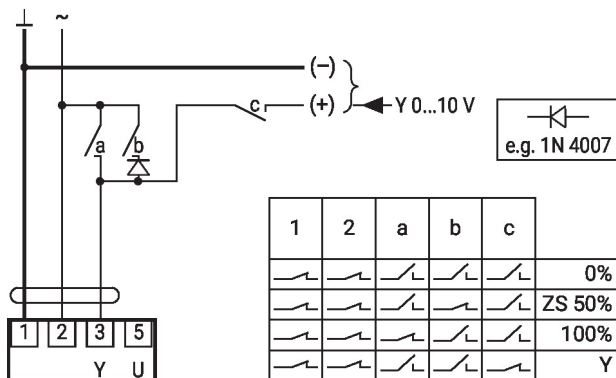
AC/DC 24 V, modulante



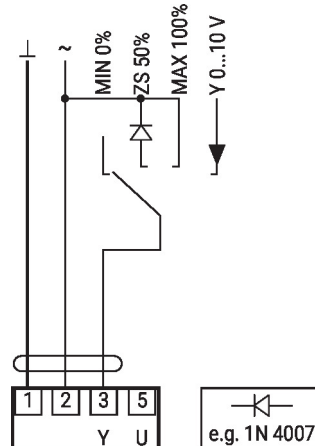
1	2	3	0	0
~	~	2 V	↻	↻
~	~	10 V	↻	↻

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

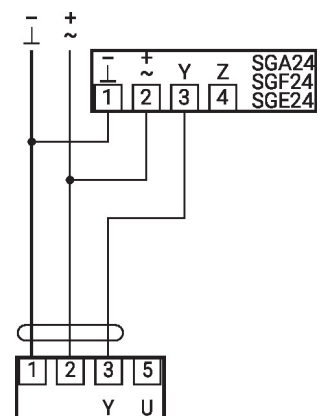
Comandi tassativi con AC 24 V tramite contatti relè



Comandi tassativi con AC 24 V tramite selettore rotativo

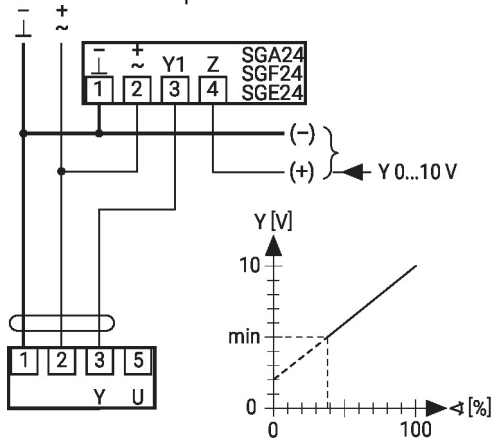


Controllo remoto 0...100% con posizionario SG..

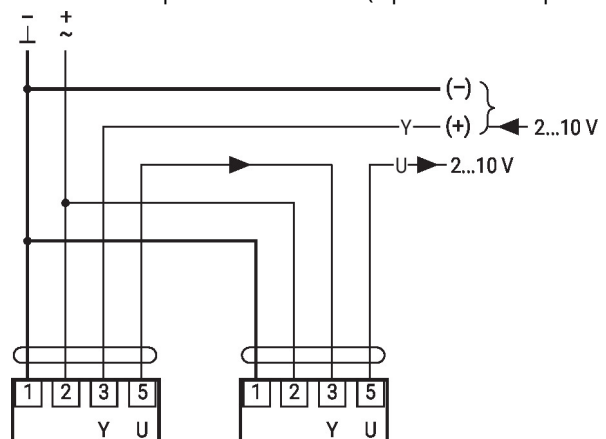


**Funzioni con valori base (solo in modalità convenzionale)**

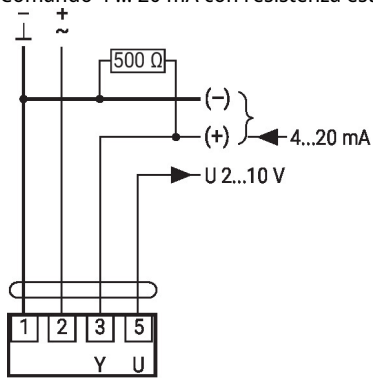
Limite minimo con posizionatore SG..



Funzionamento primario/secondario (dipendenza dalla posizione)



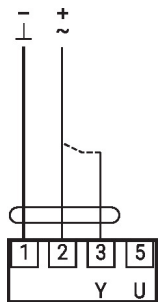
Comando 4 ... 20 mA con resistenza esterna


**Attenzione:**

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

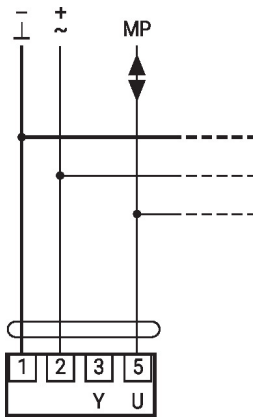
La resistenza da 500 Ohm converte il segnale di corrente 4 ... 20 mA in un segnale di tensione DC 2 ... 10 V.

Controllo operativo


**Procedura**

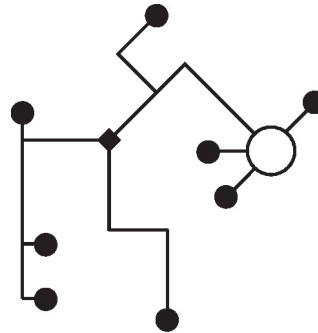
1. Collegare 24 V ai collegamenti 1 e 2
2. Scollegare il collegamento 3:
  - con senso di rotazione L: l'attuatore ruoterà a sinistra
  - con senso di rotazione R: l'attuatore ruoterà a destra
3. Collegare in cortocircuito i collegamenti 2 e 3:
  - l'attuatore si muove nella direzione opposta

Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)



Max. 8 nodi MP-Bus aggiuntivi

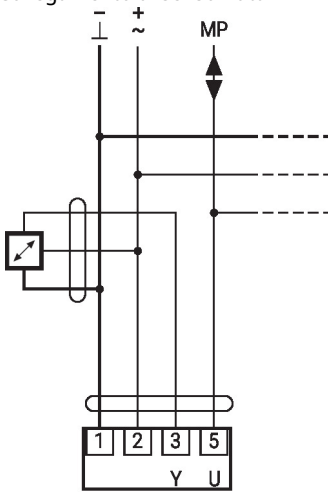
Topologia di rete MP-Bus



Non ci sono restrizioni nella topologia di rete (sono possibili: stella, anello, albero o forme miste).  
Alimentazione e comunicazione con il medesimo cavo a 3-fili

- non necessita di schermatura
- non sono necessarie resistenze terminali

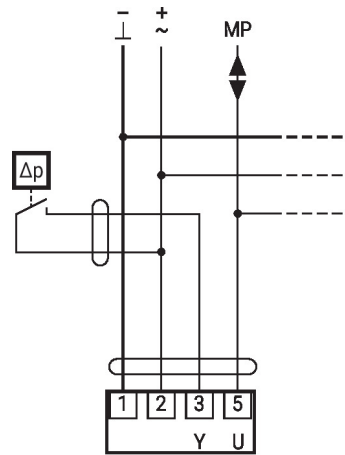
Collegamento di sensori attivi



Max. 8 nodi MP-Bus aggiuntivi

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

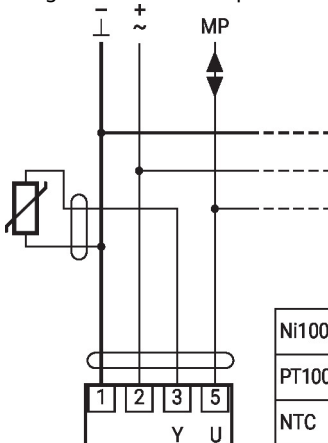
Collegamento di contatto esterno



Max. 8 nodi MP-Bus aggiuntivi

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

Collegamento di sensori passivi



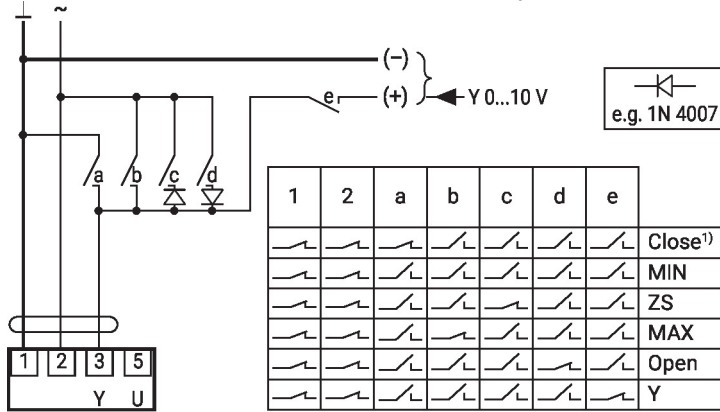
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

1) A seconda del tipo  
2) Risoluzione 1 Ohm  
Si raccomanda la compensazione del valore di misura

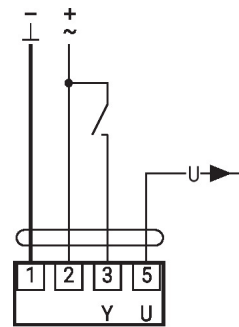
**Funzioni**

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

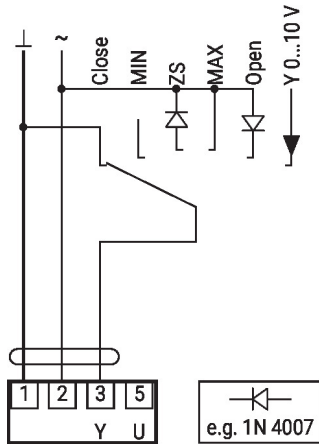
Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con contatti relay



Comando on/off

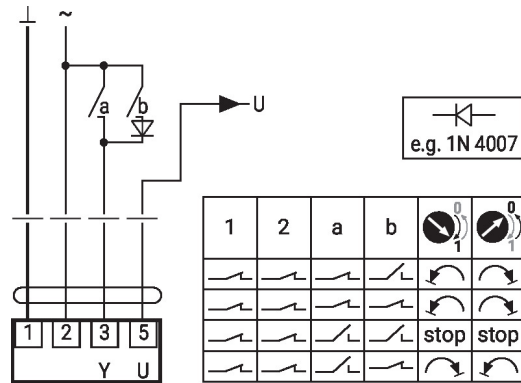


Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con selettore rotativo

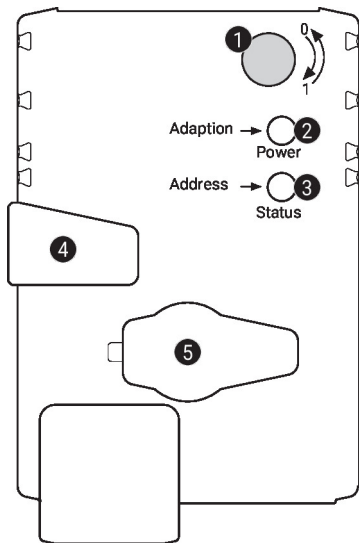


**Attenzione:**  
La funzione "Close" è garantita solo se il punto di inizio del range di funzionamento è di min. 0.5 V.

Comando a 3 punti con AC 24 V



## 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, inizia la sincronizzazione seguita dalla modalità standard

**5 Presa di servizio**

Per collegare gli strumenti di parametrizzazione e di assistenza

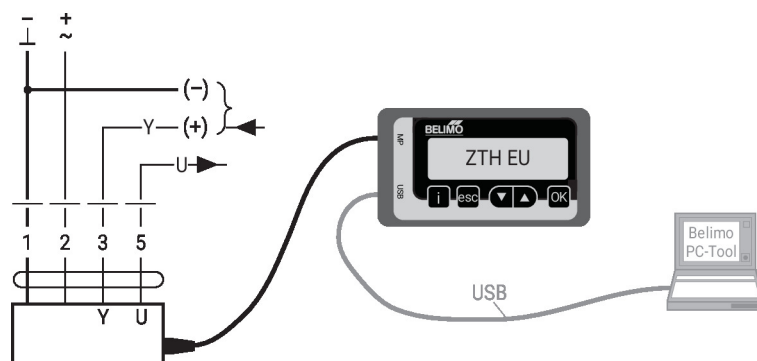
**Controllare il collegamento dell'alimentazione**

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

## Servizio

**Collegamento strumenti**

L'attuatore può essere parametrizzato con ZTH EU tramite la presa di servizio. Per una parametrizzazione più estesa può essere collegato e utilizzato il PC-Tool.

**Collegamento ZTH EU / PC-Tool**


## Dimensioni

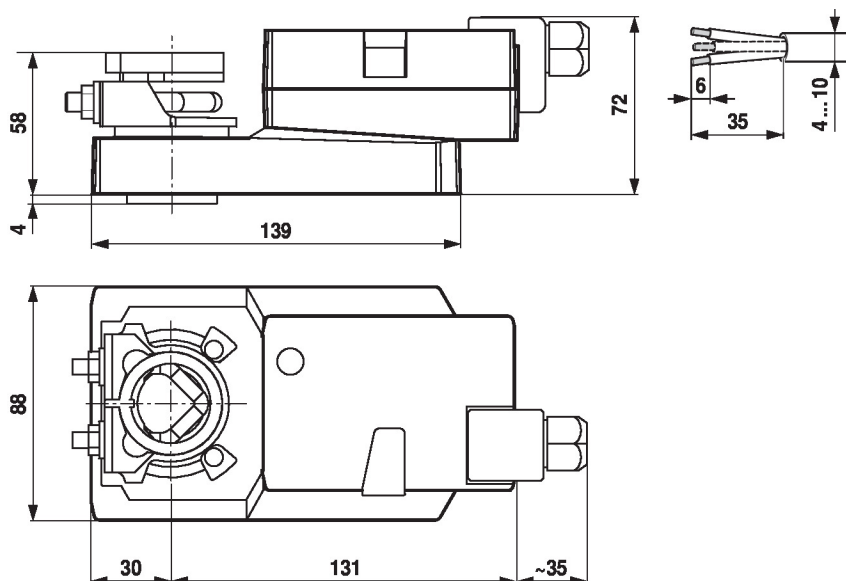
## Lunghezza perno

	Min. 48
	Min. 20

## Range morsetto

	10...20	$\geq 10$	$\leq 20$
<b>CrNi (INOX)</b>	12...20	$\geq 10$	$\leq 20$

Quando si utilizza un perno tondo in CrNi (INOX):  $\varnothing 12...20$  mm



## Ulteriore documentazione

- Panoramica partner di cooperazione MP
- Collegamenti Tool
- Introduzione alla tecnologia MP-Bus

## Note applicative

- Per il controllo digitale di attuatori in applicazioni VAV deve essere considerato il brevetto EP 3163399.