

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, ibridi
- Comunicazione via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus o segnale analogico
- Conversione dei segnali degli sensori



L'immagine può differire dal prodotto

## Dati tecnici

Dati elettrici	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	1.4 W
	Assorbimento per dimensionamento	6 VA
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
Comunicazione bus	Comando comunicativo	BACnet MS/TP Modbus RTU (impostazione di fabbrica) MP-Bus
	Numero di nodi	BACnet/Modbus vedi descrizione dell'interfaccia MP-Bus max. 8
Dati funzionali	Coppia motore	20 Nm
	Coppia variabile	25%, 50%, 75% ridotta
	Campo di lavoro Y	2...10 V
	Campo di lavoro Y variabile	0.5...10 V
	Feedback di posizione U	2...10 V
	Nota feedback di posizione U	Max. 1 mA
	Feedback di posizione U variabile	Punto iniziale 0.5...8 V Punto finale 2...10 V
	Accuratezza posizionamento	±5%
	Direzione di azionamento del motore	Selezionabile con switch 0/1
	Direzione di azionamento variabile	Reversibile elettronicamente
	Nota direzione di azionamento	Y = 0%: con impostazione interruttore su 0 (rotazione anti-oraria) / 1 (rotazione oraria)
	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
	Livello di rumorosità motore	45 dB(A)
	Campo impostazione adattamento	manuale
	Comandi tassativi, controllabili via bus di comunicazione	MAX (posizione massima) = 100% MIN (posizione minima) = 0% ZS (posizione intermedia) = 50%
	Comando tassativo variabile	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX

## Dati tecnici

<b>Dati funzionali</b>	Interfaccia meccanica	Morsetto universale reversibile 10...20 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
	Test d'igiene	According to VDI 6022 Part 1
	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	1.0 kg

## Note di sicurezza

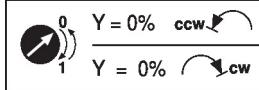


- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- Applicazione all'esterno: possibile 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 svoltata 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.
- 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 operativa</b>	L'attuatore è provvisto di un'interfaccia integrata per BACnet MS/TP, Modbus RTU e MP-Bus. Riceve il segnale digitale di posizione dal sistema di controllo di livello superiore e restituisce lo stato corrente.
<b>Convertitore per sensori</b>	Opzione di collegamento per un sensore (passivo, attivo o con switch). In questo caso, il segnale analogico può essere facilmente digitalizzato e trasferito ai sistemi bus BACnet, Modbus o MP-Bus.

## Caratteristiche del prodotto

<b>Unità parametrizzabile</b>	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
<b>Combinazione analogica - comunicativa (modalità ibrida)</b>	Con un controllo convenzionale per mezzo di un segnale di comando analogico, BACnet o Modbus possono essere utilizzati per il feedback posizione comunicativo
<b>Montaggio semplice e diretto</b>	Montaggio semplice e diretto sul perno della serranda tramite morsetto universale, fornito con meccanismo antirottazione 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.
	
<b>Adattamento e sincronizzazione</b>	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>Con Belimo Assistant 2 è possibile effettuare una serie di impostazioni.</p>

## Accessori

Strumenti	Descrizione	Modello
	Strumento di assistenza per impostazioni via cavo e wireless, operazioni in loco e risoluzione dei problemi.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth e USB a NFC e convertitore MP-Bus per unità Belimo parametrizzabili e comunicative	LINK.10
	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: presa di servizio a 6 pin per dispositivo di Belimo	ZK1-GEN
	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: estremità libera del filo per il collegamento al terminale MP/PP	ZK2-GEN
Accessori elettrici	Descrizione	Modello
	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
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

## Accessori

Descrizione	Modello
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

## Installazione elettrica



## Alimentazione da trasformatore di sicurezza.

I collegamenti della linea per BACnet MS/TP / Modbus RTU devono essere effettuati in conformità con le normative vigenti RS-485.

Modbus / BACnet: l'alimentazione e la comunicazione non sono isolate galvanicamente. COM e terra dei dispositivi devono essere collegati tra loro.

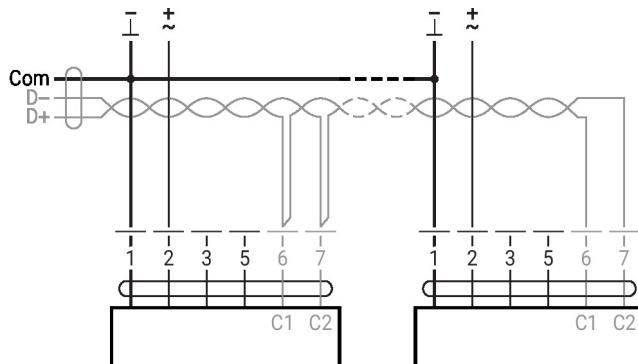
## Colori dei fili:

- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione
- 6 = rosa
- 7 = grigio

## Funzioni:

- C1 = D- (filo 6)
- C2 = D+ (filo 7)

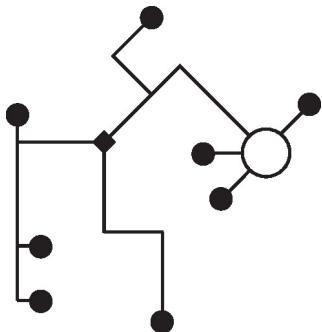
## BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Altre installazioni elettriche

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

## Topologia di rete MP-Bus

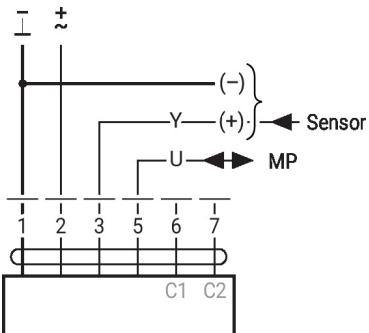


Non ci sono restrizioni nella topologia di rete (sono possibili stella, anello, albero o forme miste).

- Alimentazione e comunicazione  
con il medesimo cavo a 3-fili

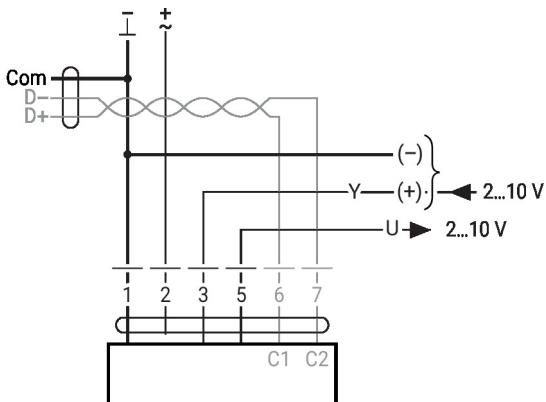
  - non necessita di schermatura
  - non sono necessarie resistenze  
terminali

## MP-Bus



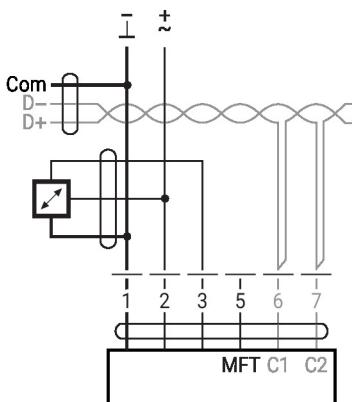
### Funzioni con parametri specifici (configurazione necessaria)

Modbus RTU / BACnet MS/TP con setpoint analogico (funzionamento ibrido)



## Collegamento del sensore

Collegamento con sensore attivo, per es. 0...10V @ 0...50°C

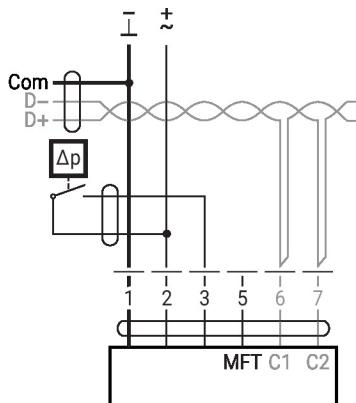


Possibile range di tensione:  
0...10 V  
Risoluzione 30 mV

## Altre installazioni elettriche

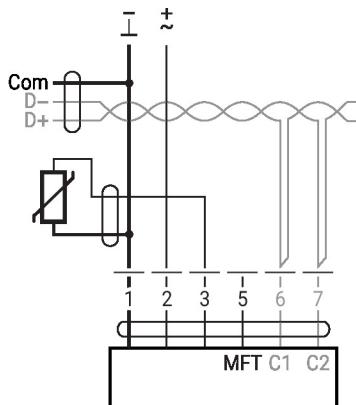
## Collegamento del sensore

Collegamento con contatto, ad es. pressostato differenziale



Requisiti per il contatto in commutazione: il contatto di commutazione deve essere in grado di scambiare accuratamente una corrente di 16 mA @ 24 V.  
Il punto iniziale del range di funzionamento deve essere configurato sull'attuatore MOD come  $\geq 0,5$  V.

Collegamento con sensore passivo, per es. Pt1000, Ni1000, NTC



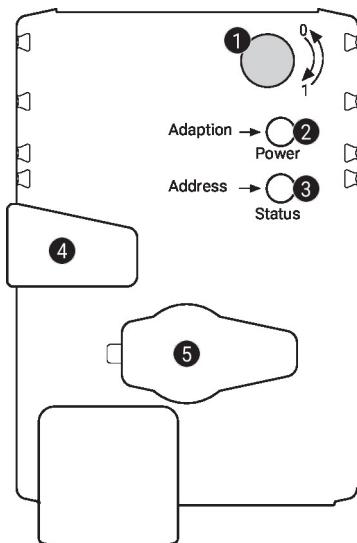
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

1) A seconda del tipo

2) Risoluzione 1 Ohm

Si raccomanda la compensazione del valore di misura

## 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  |
| Lampeggio intermittente: | In modalità indirizzo: impulsi in base all'indirizzo impostato (1...16)<br>All'avvio: reset all'impostazione di fabbrica (comunicazione) |
| Pressione del pulsante:  | In modalità standard: attiva l'adattamento angolo di rotazione<br>In modalità indirizzo: conferma dell'indirizzo impostato (1...16)      |

## 3 Pulsante e LED di stato giallo

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| Off:                    | Modalità standard   |
| On:                     | Processo di adattamento o di sincronizzazione attivo<br>o attuatore in modalità indirizzo (LED di stato verde lampeggiante)   |
| Lampeggio veloce:       | Comunicazione BACnet/Modbus attiva  |
| Pressione del pulsante: | In funzione (>3 s): attivare e disattivare la modalità indirizzo<br>In modalità indirizzo: impostazione dell'indirizzo premendo più volte<br>All'avvio (>5 s): reset all'impostazione di fabbrica (comunicazione) |

## 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 il collegamento di strumenti di configurazione e di assistenza

## Controllare collegamento alimentazione

2 Off e 3 On Possibile errore di cablaggio nell'alimentazione

## Servizio

I parametri dell'unità possono essere modificati con Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 può essere utilizzata su smartphone, tablet o PC. Le opzioni di connessione disponibili variano a seconda dell'hardware su cui è installata Belimo Assistant 2.

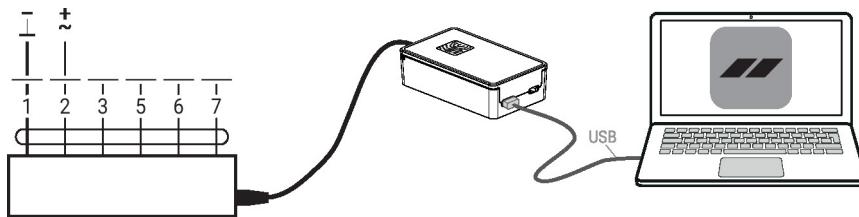
Per ulteriori informazioni su Belimo Assistant 2, consultare la Guida rapida – Belimo Assistant 2.



## Servizio

## Collegamento cablato

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



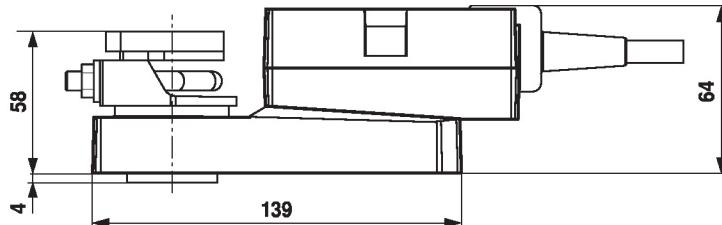
## Indirizzamento rapido

- Premere il pulsante "Address" fino a che il LED verde "Power" non è più illuminato. Il LED verde "Power" lampeggia in conformità con l'indirizzo precedentemente impostato.
  - Impostare l'indirizzo premendo il pulsante "Address" tante volte quanto l'indirizzo desiderato (1...16).
  - Il LED verde lampeggia in conformità con l'indirizzo precedentemente impostato (1...16). Se l'indirizzo non fosse corretto, dovrà essere ripristinato in accordo con il punto 2.
  - Confermare l'impostazione di indirizzamento premendo il pulsante verde "Adaptation" (Adattamento).
- Se l'indirizzo non viene confermato entro 60 secondi, la procedura di indirizzamento viene interrotta. Qualsiasi cambiamento di indirizzo che è già stato avviato verrà scartato.
- L'indirizzo BACnet MS/TP e Modbus RTU risultante sarà composto dall'indirizzo di base impostato più l'indirizzo breve (per esempio 100+7=107).

## Dimensioni

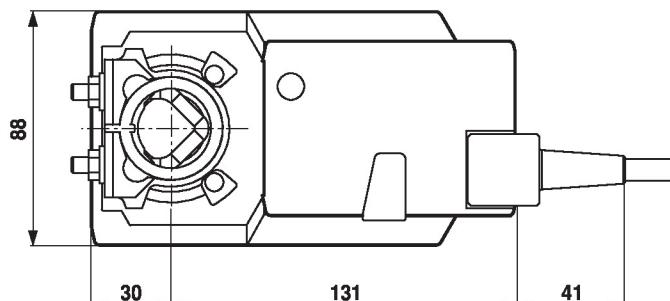
## Lunghezza del perno

	Min. 48
	Min. 20 mm [0.75"]



## Range morsetto

	10...20	$\geq 10$	$\leq 20$
CrNi (INOX)	12...20	$\geq 10$	$\leq 20$



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

## Ulteriore documentazione

- Collegamenti Tool
- Descrizione interfaccia BACnet
- Descrizione interfaccia Modbus
- Panoramica partner di cooperazione MP
- Glossario MP
- Introduzione alla tecnologia MP-Bus
- Guida rapida – Belimo Assistant 2

## Note applicative

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