

Attuatore lineare comunicativo per la regolazione delle serrande e valvole scorrevoli in servizi tecnici edificio

- Per serrande fino a circa 1 m<sup>2</sup>
- Forza di azionamento 150 N
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando modulante, comunicativo, ibridi
- Lunghezza della corsa Max. 200 mm, regolabile ogni 20 mm
- Comunicazione via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus o segnale analogico
- Conversione dei segnali degli sensori



L'immagine può differire dal prodotto

ASURAE BACnet™

Modbus

MP BUS

## 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             | 2.5 W  |   |
| Assorbimento in mantenimento         | 1.3 W  |   |
| Assorbimento per dimensionamento     | 5 VA   |   |
| Collegamento alimentazione / comando | Cavo 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>                                |   |
| Funzionamento in parallelo           | Sì (considerare gli assorbimenti elettrici!)                     |   |
| Comunicazione bus                    | Comando comunicativo   | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (impostazione di fabbrica)<br>MP-Bus |
| Numero di nodi                       | BACnet/Modbus vedi descrizione dell'interfaccia<br>MP-Bus max. 8 |   |
| Dati funzionali                      | Forza di azionamento motore                                      | 35 lbf [150 N]  |
| Forza di azionamento variabile       | 25%, 50%, 75% ridotta  |   |
| Campo di lavoro Y                    | 2...10 V   |   |
| Impedenza ingresso                   | 100 kΩ   |   |
| Campo di lavoro Y variabile          | 0.5...10 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<br>Punto finale 2...10 V                |   |
| Accuratezza posizionamento           | ±5%  |   |
| Direzione di azionamento del motore  | selezionabile con switch   |   |
| Direzione di azionamento variabile   | Reversibile elettronicamente                                     |   |
| Nota direzione di azionamento        | Y = 0 V: con switch 0 (retratto) / 1 (esteso)                    |   |
| Azionamento manuale                  | con pulsante, fisso o temporaneo                                 |   |
| Corsa                                | 200 mm   |   |
| Lunghezza della corsa                | Max. 200 mm, regolabile ogni 20 mm                               |   |
| Limitazione corsa                    | limitabile in entrambi i lati con fine corsa meccanici           |   |
| Tempo di azionamento motore          | 150 s / 100 mm   |   |
| Tempo di rotazione motore variabile  | 70...270 s / 100 mm  |   |
| Livello di rumorosità motore         | 45 dB(A)   |   |
| Campo impostazione adattamento       | manuale  |   |

## Dati tecnici

|   |   |
|---|---|
| <b>Dati funzionali</b>                                    | Variabile campo di impostazione adattamento Nessuna azione<br>Adattamento quando attivato<br>Adattamento dopo aver premuto il pulsante per comando manuale                    |
| Comandi tassativi, controllabili via bus di comunicazione | MAX (posizione massima) = 100%<br>MIN (posizione minima) = 0%<br>ZS (posizione intermedia) = 50%  |
| Comando tassativo variabile                               | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 32%)<br>ZS = MIN...MAX  |
| <b>Scheda di sicurezza</b>                                | Classe di protezione IEC/EN<br>Fonte di alimentazione UL<br>Grado di protezione IEC/EN<br>Grado di protezione NEMA/UL<br>Corpo<br>EMC<br>Certificazione IEC/EN<br>UL Approval |
| 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<br>0.61 kg   |

## Note di sicurezza



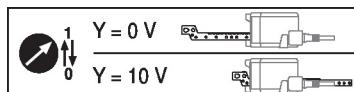
- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- Applicazione all'esterno: possibile 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.
- I cavi non devono essere rimossi dalla periferica.
- In presenza di possibili forze trasversali dovranno essere usati i supporti rotativi ed i pezzi di accoppiamento disponibili come accessori. Inoltre, l'attuatore non deve essere fissato con troppa forza all'applicazione. Deve rimanere mobile tramite supporto rotativo (vedi «Note di installazione»).
- Se l'attuatore lineare è esposto ad aria ambiente severamente contaminata, dovranno essere prese opportune precauzioni sul sistema. Eccessivi depositi di polvere, fuliggine ecc. possono impedire alla cremagliera un corretto movimento.
- Se non installato orizzontalmente, il pulsante per comando manuale può essere attivato solo quando non c'è pressione sulla cremagliera.
- Per calcolare la forza di azionamento necessaria per le serrande idrauliche e le valvole scorrevoli, 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.
- Se viene utilizzato un supporto rotativo e/o un giunto di accoppiamento, devono essere previste possibili perdite di forza.
- 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.  |
| <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>                            | L'attuatore può essere montato direttamente utilizzando le viti incluse nella confezione. La parte anteriore della cremagliera viene collegata alla parte mobile dell'applicazione per la ventilazione individualmente attraverso il giunto di accoppiamento Z-KS2.  |
| <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>Corsa regolabile</b>  | Se viene regolata una limitazione di corsa, la modalità operativa meccanica sulla parte della cremagliera può essere utilizzata partendo da una lunghezza di estensione di 20 mm e può essere limitata in incrementi di 20 mm per mezzo di battute meccaniche Z-AS2. |
| <b>Alta affidabilità funzionale</b>                            | L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici nelle posizioni intermedie e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche (a riposo).   |

## Caratteristiche del prodotto

**Posizione base** 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.



**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). 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. Con Belimo Assistant 2 è possibile effettuare una serie di impostazioni.

## 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 meccanici | Descrizione  | Modello            |
|                     | Kit battute di fine corsa, Multi-confezione 20 pz.   | Z-AS2              |
|                     | Supporto rotativo, per attuatore lineare, per compensazione delle forze trasversali                                | Z-DS1              |
|                     | Giunto d'accoppiamento M6  | Z-KS2              |

## 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:

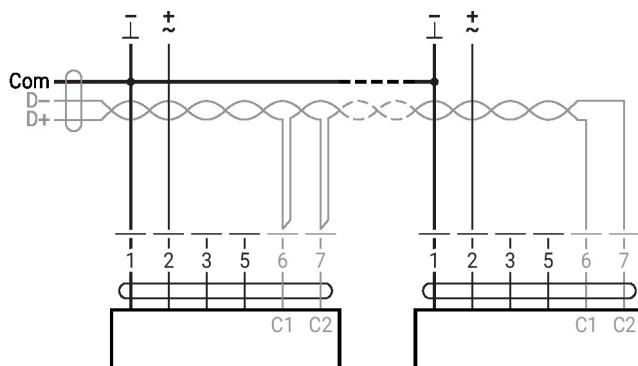
- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione
- 6 = rosa
- 7 = grigio

## Funzioni:

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

## Installazione elettrica

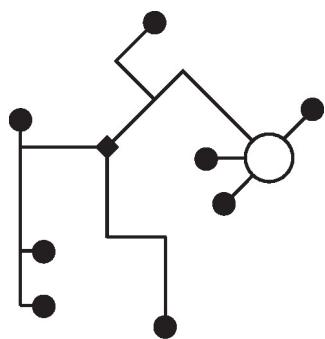
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Altre installazioni elettriche

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

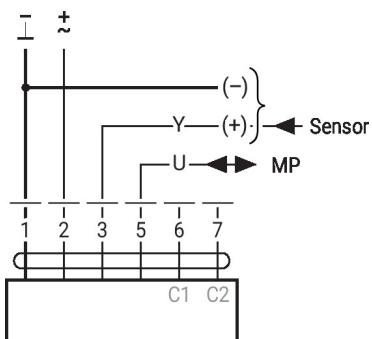
Topologia di rete MP-Bus



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

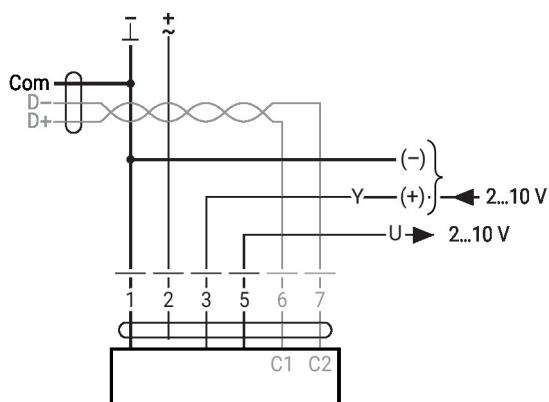
- Alimentazione e comunicazione con il medesimo cavo a 3-fili
- non necessita di schermatura
  - non sono necessarie resistenze terminali

MP-Bus



## Funzioni con parametri specifici (configurazione necessaria)

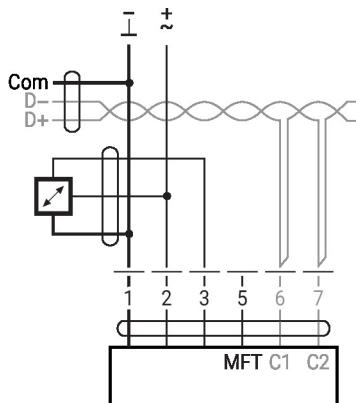
Modbus RTU / BACnet MS/TP con setpoint analogico (funzionamento ibrido)



## Altre installazioni elettriche

## Collegamento del sensore

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

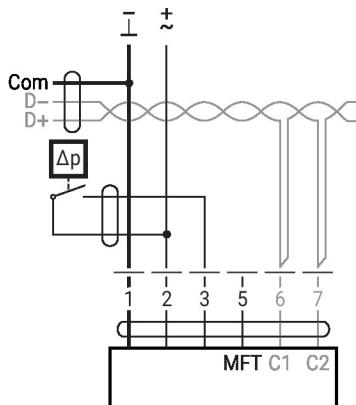


Possibile range di tensione:

0...10 V

Risoluzione 30 mV

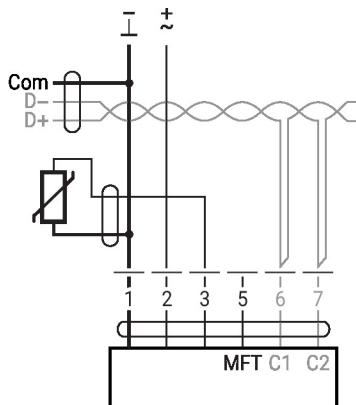
Collegamento con contatto, ad es. pressostato differenziale



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



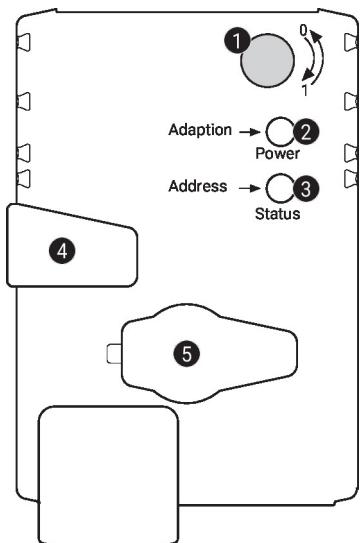
|        |                            |                            |
|--------|----------------------------|----------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 Ω <sup>2)</sup> |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600 Ω <sup>2)</sup> |
| NTC    | -10...+160°C 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

1) A seconda del tipo

2) Risoluzione 1 Ohm

Si raccomanda la compensazione del valore di misura

## Comandi operativi e indicatori



## 1 Selettore di direzione della corsa

Commutazione: Cambia la direzione della corsa

## 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 corsa<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

## Note di installazione



Se viene utilizzato un supporto rotativo e/o un giunto di accoppiamento, devono essere previste possibili perdite di forza.

## Applicazioni senza forze trasversali

L'attuatore viene avvitato direttamente al corpo della macchina in tre punti. Quindi, il giunto di accoppiamento, montato alla parte anteriore della cremagliera, collegato alla parte mobile del sistema di ventilazione (es. serranda o valvola a saracinesca).

## Applicazioni con forze laterali

Collegare il giunto d'accoppiamento con la filettatura interna (Z-KS2) alla testa della cremagliera. Avvitare il supporto rotativo (Z-DS1) all'applicazione per la ventilazione. L'attuatore lineare viene avvitato al supporto rotativo precedentemente fissato mediante le viti incluse. Quindi, il giunto di accoppiamento, montato alla parte anteriore della cremagliera, collegato alla parte mobile del sistema di ventilazione (es. serranda o valvola a saracinesca). Le forze trasversali possono essere compensate entro un certo limite, con il supporto rotativo e / o giunto di accoppiamento. L'angolo di rotazione massima ammesso dal supporto rotativo e dal giunto è di 10 °, lateralmente e verso l'alto.

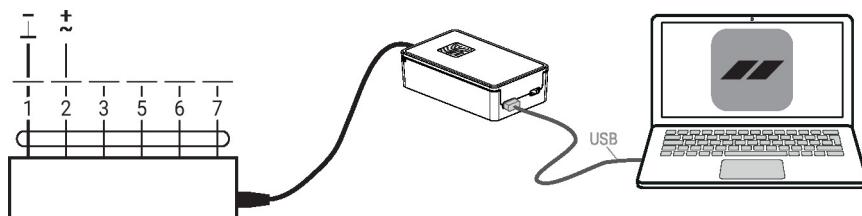
## Servizio

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.

**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.

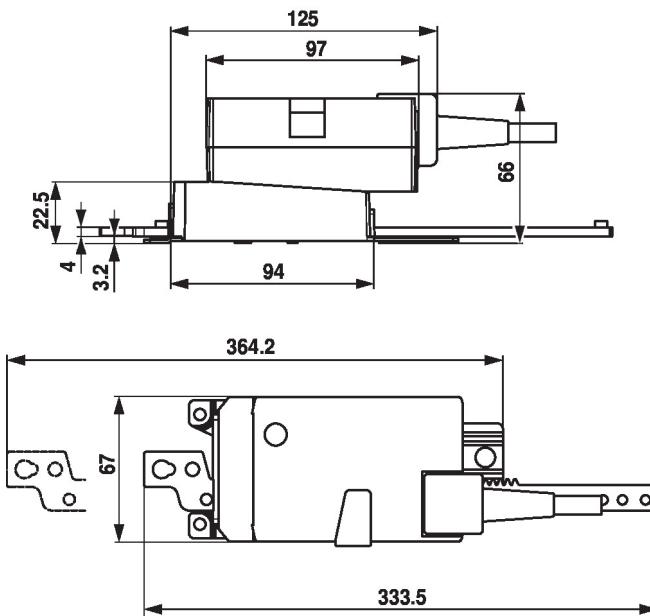
**Indirizzamento rapido**

1. 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.
2. Impostare l'indirizzo premendo il pulsante "Address" tante volte quanto l'indirizzo desiderato (1...16).
3. 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.
4. 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



**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.