

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

- Coppia motore 10 Nm
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando comunicativo
- Comunicazione tramite KNX (modalità S)
- Conversione dei segnali degli sensori



Dati tecnici

Dati elettrici	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	Cavo 1 m, 6x 0.75 mm ²
Comunicazione bus	Comando comunicativo	KNX (S-Mode)
	Numero di nodi	max. 64 per settore di linea, ridurre il numero dei nodi con il cavo di collegamento con linee brevi
	Mezzo di comunicazione	KNX TP
	Modalità operativa	Modalità S
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
	Dati funzionali	Coppia motore
Coppia variabile		25%, 50%, 75% ridotta
Accuratezza posizionamento		±5%
Direzione di azionamento del motore		Selezionabile con switch 0/1
Nota direzione di azionamento		Y = 0%: con impostazione interruttore su 0 (rotazione anti-oraria) / 1 (rotazione oraria)
Direzione di azionamento variabile		Reversibile elettronicamente
Azionamento manuale		con pulsante, fisso o temporaneo
Tempo di azionamento motore		150 s / 90°
Tempo di rotazione motore variabile		43...173 s
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, 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
Livello di rumorosità motore	35 dB(A)	

Dati tecnici

Dati funzionali	Parametrizzazione	con service tool ZTH EU Possibile indirizzamento rapido 1...16 tramite pulsante
	Interfaccia meccanica	Morsetto universale 8...26.7 mm
	Indicazione della posizione	Meccanico, collegabile
Scheda di sicurezza	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV)
	Grado di protezione IEC/EN	IP54
	EMC	CE conforme a 2014/30/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1 e IEC/EN 60730-2-14
	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
	Peso	Peso

Note di sicurezza

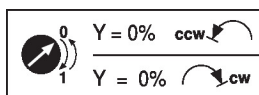

- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- Applicazione all'esterno: possibile 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, 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

Modalità di funzionamento	L'attuatore è dotato di un'interfaccia integrata per KNX (S-Mode) e può essere collegato con tutti i dispositivi KNX con punti dati corrispondenti disponibili.
Convertitore per sensori	Opzione di collegamento per un sensore (passivo, attivo o switch). In questo caso il segnale del sensore analogico può essere facilmente digitalizzato e trasferito a KNX.
Attuatori parametrizzabili	Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. Parametri personalizzati per sistemi o manutenzioni specifiche, possono essere impostati a piacere con un dispositivo di programmazione (ad es. ZTH-GEN) o lo strumento di pianificazione commissioning ETS.

Caratteristiche del prodotto

- Montaggio semplice e diretto** Montaggio semplice e diretto sul perno della serranda tramite morsetto per perno universale, fornito di barra anti torsione per prevenire la rotazione dell'attuatore.
- Leva per azionamento manuale** Azionamento manuale possibile mediante pulsante (l'ingranaggio resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).
- Angolo di rotazione regolabile** Angolo di rotazione regolabile tramite battute meccaniche.
- 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 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** 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

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
Accessori meccanici	Descrizione	Modello
	Leva attuatore per morsetto standard (lato singolo)	AH-25
	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 con inserto, Multi-confezione 20 pz.	K-ENMA
	Morsetto per perno lato singolo, range morsetto ø8...26 mm, Multi-confezione 20 pz.	K-ENSA
	Morsetto per perno reversibile, range morsetto ø8...20 mm	K-NA
	Inserto perno 8x8 mm, Multi-confezione 20 pz.	ZF8-NMA
	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-NMA
	Meccanismo antirotazione 180 mm, Multi-confezione 20 pz.	Z-ARS180

Accessori

	Descrizione	Modello
	Estensione base di fissaggio per NM..A a NM..	Z-NMA
	Indicatore di posizione, Multi-confezione 20 pz.	Z-PI
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.

Colori dei fili:

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

Funzioni:

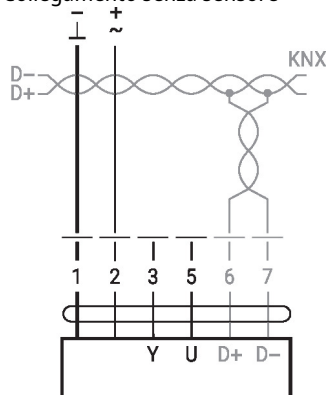
D+ = KNX+ (rosa > rosso)

D- = KNX- (grigio > nero)

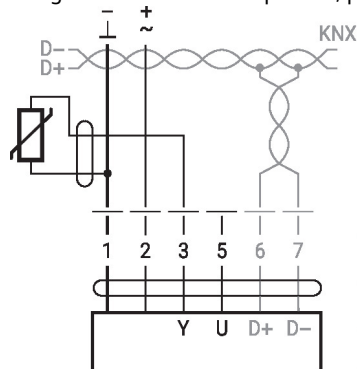
Il collegamento alla linea KNX deve avvenire mediante terminali di collegamento WAGO 222/221.

Schemi elettrici

Collegamento senza sensore



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



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

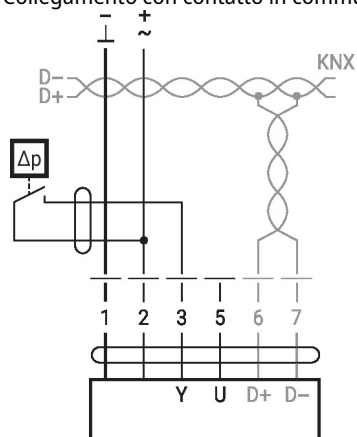
1) A seconda del tipo

2) Risoluzione 1 Ohm

Si raccomanda la compensazione del valore di misura

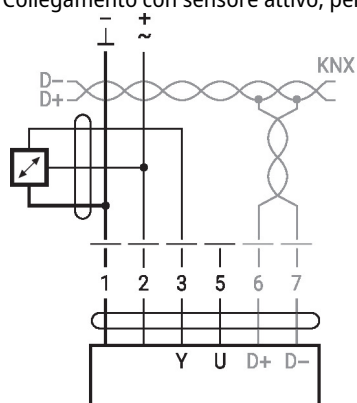
Installazione elettrica

Collegamento con contatto in commutazione, ad es. contatto di monitoraggio Δp



Requisiti per il contatto in commutazione: il contatto di commutazione deve essere in grado di scambiare accuratamente una corrente di 16 mA @ 24 V.

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



Intervallo di tensione possibile:
0...32 V
Risoluzione 30 mV

- Corrente di commutazione 16 mA @ 24 V
- Il punto iniziale del range di funzionamento deve essere parametrizzato sull'attuatore MP come ≥ 0.5 V

Oggetti gruppo KNX

Name	Type	Flags					Data point type				Values range
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format	Unit	
Setpoint	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Heating	I	C	-	W	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Cooling	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Override control	I	C	-	W	-	-	20.*	_enum	1 Byte	-	0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max
Reset	I	C	-	W	-	-	1.015	_reset	1 Bit	-	0 = no action 1 = reset
Adaptation	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = adapt
Testrun	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = Testrun
Min	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_rotation_angle _length	2 Byte	° mm	[-32'768...32'768] [0...65'535]
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = not active 1 = active
Gear disengagement active	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = engaged 1 = disengaged
Service information	O	C	R	-	T	-	22.*	_bitset16	2 Byte	-	Bit 0 (1) Excessive utilisation Bit 1 (2) Mechanical travel increased Bit 2 (4) Mechanical overload Bit 3 (8) - (Not used) Bit 4 (16) - (Not used) Bit 5 (32) - (Not used) Bit 6 (64) - (Not used) Bit 7 (128) - (Not used) Bit 8 (256) Internal activity Bit 9 (512) Bus watchdog triggered
Sensor value - Resistance R - Temperature - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Voltage scaled - Voltage scaled % - Switch - Dewpoint control	O	C	R	-	T	-	14.060 9.001 9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001 1.001	_resistance _temperature _humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch _switch	4 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte - -	Ω °C % RH ppm mV mm % - -	- [-273...670'760] [0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1 0/1

KNX group objects (continuation)

Setpoint	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
Setpoint Heating	Specification of the valve position for the heating sequence of a 6-way ball valve. The heating setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Max communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Setpoint Cooling	Specification of the valve position for the cooling sequence of a 6-way ball valve. The cooling setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Min communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Override control	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*)
Reset	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i>).
Adaptation	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
Testrun	Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in <i>Service information</i> .
Min	Minimum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
Max	Maximum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
Relative position	Current actuator position in %
Absolute position	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
Fault state	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
Overridden	Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls OPEN and CLOSED are signaled.
Gear disengagement active	Signaling an active gear disengagement
Service information	Detailed information regarding device status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: Bit 0: Motor operation in relation to operating period too high Bit 1: Mechanical travel increased, e.g. defined end position exceeded Bit 2: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 3...7: not used with this device type Bit 8: Internal activity (Synchronisation, Adaptation, Testrun, ...) Bit 9: Bus watchdog triggered Bit 0: Bit 7 are stored by the device and can be reset with the KNX group object <i>Reset</i> . As an alternative, the several bits can be read as collective fault state.
Sensor value	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“

Parametri KNX

Common

Setpoint at bus failure	<p>A setpoint can be defined for cases of communication interruption.</p> <p>Values range: None (last setpoint) Open Closed Mid</p> <p>Factory setting: None (last setpoint)</p> <p>The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects <i>Setpoint</i> and <i>Override control</i>. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the <i>Service information</i> (Bit 9).</p>
Bus timeout [min]	<p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range: 1...120 min Factory setting: -</p>
Setpoint Mode	<p>Two operating modes can be selected.</p> <p>„Common object mode“ Recommended for operation with 2-way and 3-way ball valves and damper actuators. Corresponds to the control of the actuator with a setpoint of 0...100%.</p> <p>„Heating and Cooling separated“ Explicitly for the control of the valve actuator with 6-way ball valve. Two setpoints are available as communication objects. One setpoint for heating and one setpoint for cooling. These two setpoints are used by the valve actuator in accordance with the 6-way valve characteristic curve for controlling heating and cooling sequences.</p>
Increment for value update [%]	<p>Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred.</p> <p>Values range: 0...100% Factory setting: 5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p>
Repetition time [s]	<p>Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.</p> <p>Values range: 0...3'600 s Factory setting: 0 = no periodic transmission</p>

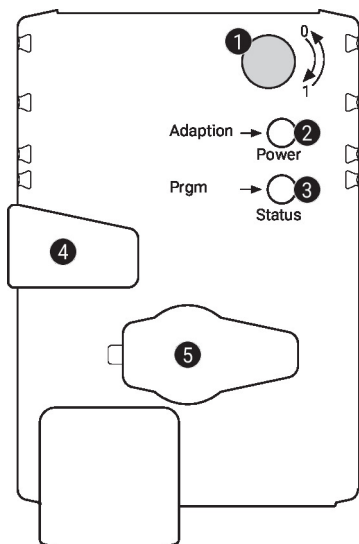
Flussi di lavoro KNX

Database prodotti	<p>Il database dei prodotti per l'importazione in ETS4 o superiore è disponibile sul sito web di Belimo.</p>
Impostazione dell'indirizzo fisico	<p>La programmazione dell'indirizzo fisico avviene tramite ETS e il pulsante di programmazione sul dispositivo.</p> <p>Se il pulsante di programmazione non è accessibile o è difficilmente accessibile, l'indirizzo può essere impostato con un collegamento punto a punto: "Sovrascrivi indirizzo individuale": 15.15.255"</p> <p>Come terza possibilità, l'indirizzo fisico può essere programmato sulla base del numero di serie KNX (ad es. con Moov'n'Group). Il numero di serie KNX è riportato sul dispositivo in due versioni. Un adesivo può essere rimosso per l'adesione, ad esempio, sul giornale di commissioning.</p>
Aggiornamento firmware	<p>Il firmware KNX del dispositivo viene aggiornato automaticamente con la programmazione del programma di applicazione se il database del prodotto ha una versione più attuale.</p> <p>In tali casi la prima procedura di programmazione richiede un po' più di tempo (>1 min).</p>

Flussi di lavoro KNX
Reset impostazioni di fabbrica KNX

Se necessario, il dispositivo può essere resettato manualmente alle impostazioni di fabbrica KNX (indirizzo fisico, indirizzo del gruppo, parametri KNX).

Per il reset, il pulsante di programmazione sul dispositivo deve essere premuto per almeno 5 s durante l'avviamento.

Comandi operativi e indicatori

1 Selettore del senso di rotazione

Commutazione: Cambia la direzione della corsa

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 standard

3 Pulsante e LED di stato giallo

Off: L'attuatore è pronto

On: Processo di adattamento o di sincronizzazione attivo o attuatore in modalità di programmazione (KNX)

Lampeggio intermittente: Verifica del collegamento (KNX) attiva

Pressione del pulsante: In funzione (>3 s): attivare e disattivare la modalità di programmazione (KNX)

All'avvio (>5 s): reset dell'impostazione di fabbrica (KNX)

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

Servizio
Indirizzamento rapido

1. Premere il pulsante "Address" fino a che il LED verde "Power" non è più illuminato. Il LED 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 (...16). Se l'indirizzo non fosse corretto, dovrà essere resettato in accordo con il punto 2.

4. Confermare l'impostazione di indirizzamento premendo il pulsante verde "Adaption".

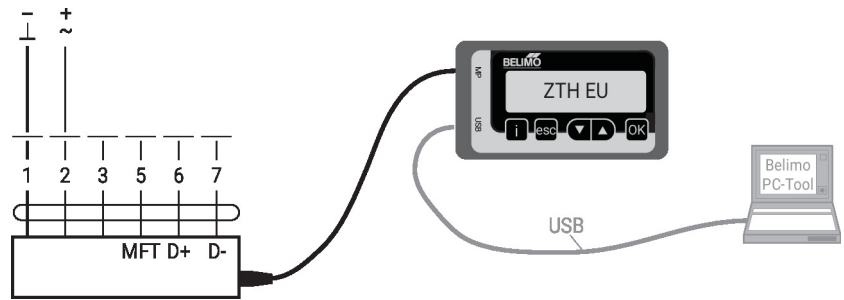
Se non venisse confermato entro 60 secondi, la procedura di indirizzamento si interrompe.

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 (ad esempio 100+7=107).

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.



Dimensioni

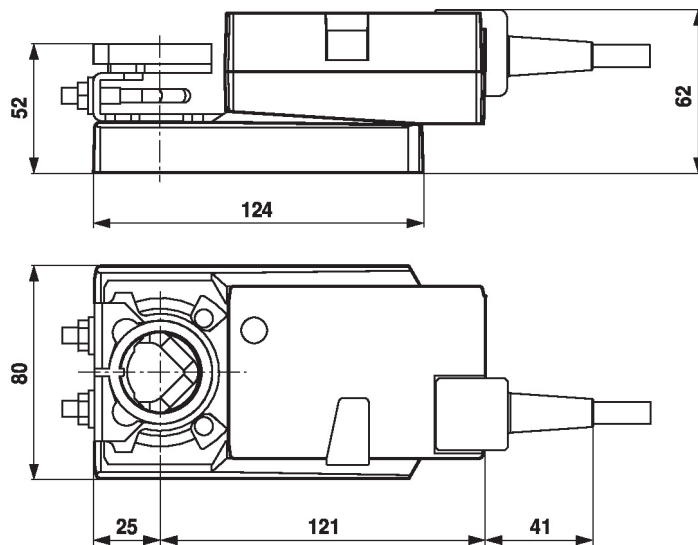
Lunghezza perno

	Min. 40
	Min. 20

Range morsetto

	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

*Opzione: Morsetto montato sotto (Necessario accessorio K-NA)



Ulteriore documentazione

- Collegamenti Tool
- Note generali per le specifiche di progetto

Note applicative

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