

Attuatore rotativo comunicativo per valvole a sfera

- Coppia motore 5 Nm
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando comunicativo
- Comunicazione tramite KNX (modalità S)
- Conversione dei segnali degli sensori
- Applicazione KNX per valvola a 6 vie integrata
- Monitoraggio della condensa KNX



L'immagine può differire dal prodotto

## 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	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>
<b>Comunicazione bus</b>	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 di configurazione	Modalità S
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
<b>Dati funzionali</b>	Coppia motore	5 Nm
	Accuratezza posizionamento	±5%
	Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo
	Tempo di azionamento motore	90 s / 90°
	Tempo di rotazione motore variabile	35...150 s
	Livello di rumorosità motore	35 dB(A)
	Campo impostazione adattamento	manuale (automatica alla prima alimentazione)
	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 + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
	Configurazione	tramite Belimo Assistant 2 Possibile indirizzamento rapido 1...16 tramite pulsante
	Indicazione della posizione	Meccanico, collegabile
<b>Scheda di sicurezza</b>	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV)
	Grado di protezione IEC/EN	IP54
	EMC	CE conforme a 2014/30/EC

**Dati tecnici**

<b>Scheda di sicurezza</b>	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1 e IEC/EN 60730-2-14
	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	0...50°C [32...122°F]
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]
	Categoria di documento	Nessuna
	<b>Peso</b>	0.52 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 contatto per il cambio del senso di rotazione deve essere modificato solo da personale autorizzato. Il senso di rotazione non deve essere invertito in circuiti di protezione antigelo.
- 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.
- 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 dotato di un'interfaccia integrata per KNX (S-Mode) e può essere collegato con tutti i dispositivi KNX con punti dati corrispondenti disponibili.  L'applicazione KNX permette l'utilizzo dell'attuatore con valvole a 2 e 3 vie con un unico setpoint e con valvole a 6 vie in sistemi a 4 tubazioni con 2 setpoint per il riscaldamento e il raffreddamento.
<b>Convertitore per sensori</b>	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.

## Caratteristiche del prodotto

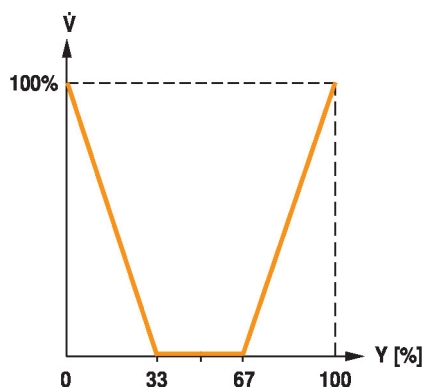
**Applicazione** L'applicazione a 6 vie parametrizzabile nell'attuatore KNX consente il controllo di sistemi a 4 tubazioni attraverso 2 setpoint separati per le sequenze di riscaldamento e di raffreddamento.

Il setpoint 0...100% della sequenza di riscaldamento corrisponde al 67...100% della posizione della valvola.

Il setpoint 0...100% della sequenza di raffreddamento corrisponde al 33...0% della posizione della valvola.

Se non è attiva nessuna sequenza o è stato azionato il monitor di condensa, l'attuatore si sposta in posizione di chiusura (posizione intermedia 50%).

Quando si utilizza l'applicazione a 6 vie, si raccomandano le impostazioni di fabbrica per Min e Max (Min=0%, Max=100%). Quando è attiva l'applicazione a 6 vie, la configurazione dei valori Min e Max deve essere selezionata accuratamente poiché influenza i range di controllo delle sequenze di riscaldamento e raffreddamento.



**Unità parametrizzabile** Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. Parametri personalizzati per sistemi o manutenzioni specifiche possono essere impostati a piacere con uno strumento di assistenza (per es. Belimo Assistant 2, ZTH-EU) o con lo strumento di pianificazione e commissioning ETS.

**Montaggio semplice e diretto** Montaggio diretto sulla valvola a sfera tramite una sola vite. Lo strumento di montaggio è integrato nell'indicatore di posizione a innesto. L'orientamento del montaggio in relazione alla valvola può essere selezionato in step di 90°.

**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 l'adattamento ovvero adegua il range di funzionamento e quello del feedback di posizione al range meccanico effettivo.

L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando.

Settaggio di fabbrica: Y2 (rotazione antioraria)

**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.

## Caratteristiche del prodotto

### Monitoraggio della condensa

Utilizzando un monitor di condensa all'ingresso del sensore dell'attuatore e il monitoraggio della condensa attivato nell'applicazione KNX, è possibile prevenire la formazione di acqua di condensa durante la sequenza di raffreddamento.

Comportamento con applicazione a 2 e 3 vie (impostazione di fabbrica):

quando il monitoraggio della condensa è attivo, l'attuatore si chiude (0%).

Comportamento con applicazione attiva a 6 vie (sistema a 4 tubazioni):

quando il monitoraggio della condensa è attivo, l'attuatore si sposta nella posizione intermedia (50%).

## 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

## Installazione elettrica



**Alimentazione da trasformatore di sicurezza.**

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

La direzione dell'interruttore del senso di rotazione è coperta. Settaggio di fabbrica: Direzione di rotazione Y2.

### Colori dei fili:

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

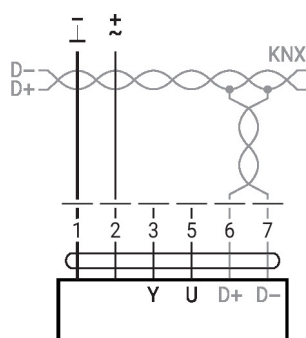
### Funzioni:

D+ = KNX+ (rosa > rosso)

D- = KNX- (grigio > nero)

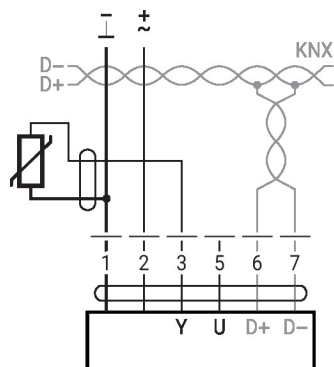
Il collegamento alla linea KNX deve avvenire mediante terminali di collegamento WAGO 222/221.

### Collegamento senza sensore



**Installazione elettrica**
**Convertitore per sensori**

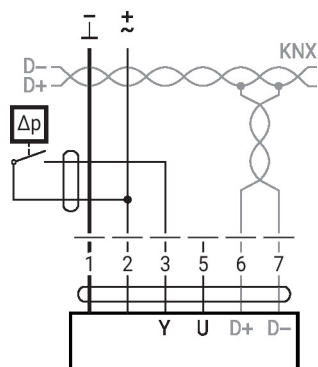
Collegamento con sensore passivo, per es. Pt1000, Ni1000, NTC



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>

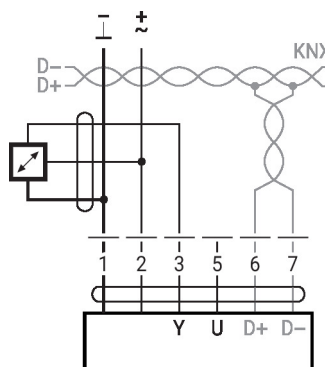
1) A seconda del tipo  
2) Risoluzione 1 Ohm  
Si raccomanda la compensazione del valore di misura

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.

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



Intervallo di tensione possibile:  
0...32 V  
Risoluzione 30 mV  
• Corrente di scambio 16 mA @ 24 V  
• Il punto iniziale del range di funzionamento deve essere configurato sull'attuatore KNX come ≥0,5 V

## Oggetti gruppo KNX

Name	Type	Flags					Data point type			Unit	Values range	
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format			
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 disengage- ment 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)

<b>Setpoint</b>	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
<b>Setpoint Heating</b>	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.
<b>Setpoint Cooling</b>	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.
<b>Override control</b>	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*). Die Zwangssteuerung wird nicht persistent gespeichert und wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt.
<b>Reset</b>	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i> ).
<b>Adaptation</b>	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
<b>Testrun</b>	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> .
<b>Min</b>	Minimum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
<b>Max</b>	Maximum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
<b>Relative position</b>	Current actuator position in %
<b>Absolute position</b>	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
<b>Fault state</b>	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
<b>Overridden</b>	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.
<b>Gear disengagement active</b>	Signaling an active gear disengagement
<b>Service information</b>	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: 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 or Testrun is running Bit 9: Bus watchdog trigger Bit 10...15: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 0..2: 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.
<b>Sensor value</b>	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“



## Parametri KNX

## Common

<b>Setpoint at bus failure</b>	<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>
<b>Bus timeout [min]</b>	<p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range:     1...120 min</p> <p>Factory setting:    -</p>
<b>Setpoint Mode</b>	<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>
<b>Increment for value update [%]</b>	<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%</p> <p>Factory setting:    5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p>
<b>Repetition time [s]</b>	<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</p> <p>Factory setting:    0 = no periodic transmission</p>



## Parametri KNX

## Sensor

**Sensor type** The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.

Values range: No sensor  
Active sensor (0...32 V)  
Passive sensor 1K  
Passive sensor 20K  
Switch (0 / 1)  
Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K  
Humidity sensor (0...10 V corresponds 0...100%)  
Air quality sensor CO2 (0...10 V corresponds 0...2'000 ppm)  
Condensation monitor (0 / 1)  
Factory setting: No sensor

A switching to Y/3 is treated as local override in the absence of sensor parameterization.

**Increment for sensor value update** The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.

Values range: 0...65'535 (0.5...10 at temperature)  
Factory setting: 1

The transfer is deactivated with 0 in the event of a value change. Without value change, the sensor value is sent because of the repetition time.

**Output**  
(for sensor type „Active sensor“)

Only for „Active sensor“ sensor type

Values range: Sensor value mV (DPT 9.020)  
Sensor value scaled (DPT 7.xxx)  
Sensor value scaled % (DPT 5.001)

Factory setting: -

For „Sensor value mV“, the measured voltage is made available without processing. In the case of the scaled sensor values, a linear transformation can be defined with two points.

**Polarity**  
(for sensor type „Switch“)

The polarity can be defined for the sensor types „Switch“ and „Dewpoint control“.

Values range: Normal  
Inverted

Factory setting: -

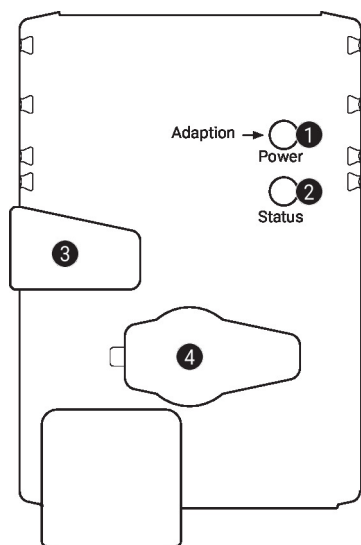
## Flussi di lavoro KNX

**Database prodotti** Il database dei prodotti per l'importazione in ETS4 o superiore è disponibile sul sito web di Belimo.

**Impostazione dell'indirizzo fisico** La programmazione dell'indirizzo fisico avviene tramite ETS e il pulsante di programmazione sul dispositivo.  
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"  
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.

**Aggiornamento firmware** 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.  
In tali casi la prima procedura di programmazione richiede un po' più di tempo (>1 min).

**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 Pulsante e LED di stato verde**

Off:	Assenza di alimentazione o malfunzionamento
On:	In funzione
Pressione del pulsante:	Attiva l'adattamento angolo di rotazione, seguito dalla modalità standard

**2 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 all'impostazione di fabbrica (KNX)

**3 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

**4 Presa di servizio**

Per il collegamento di strumenti di configurazione e di assistenza

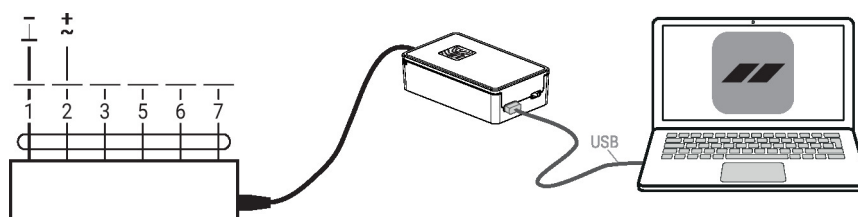
**Servizio**

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.

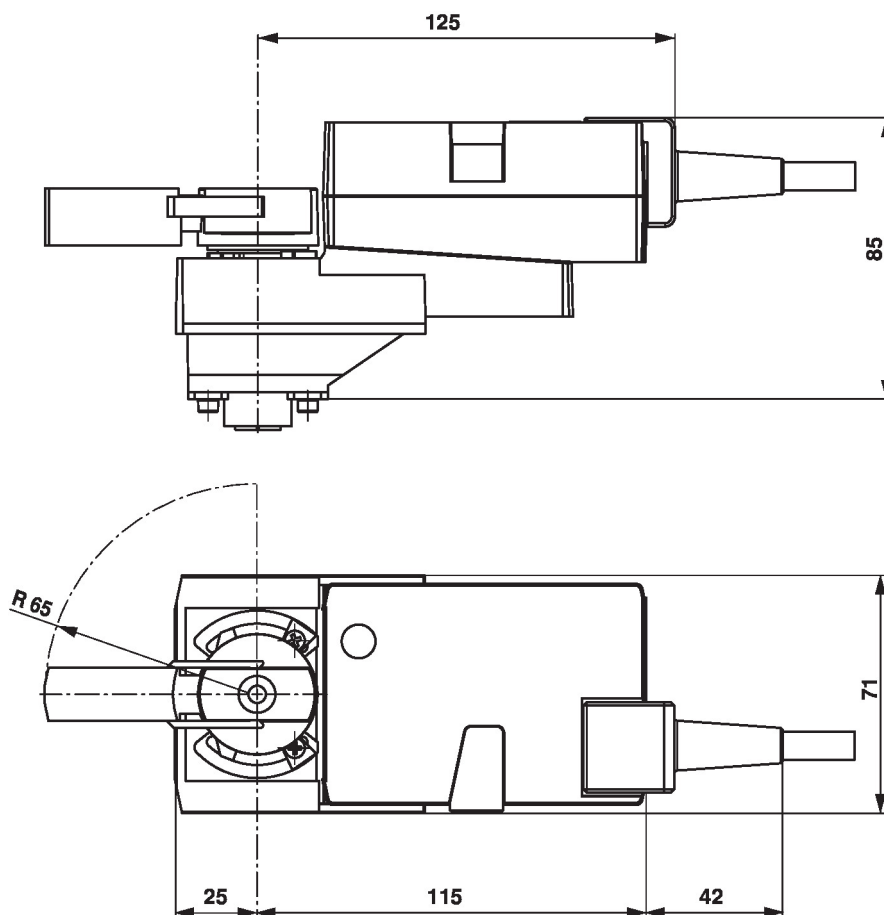
Per ulteriori informazioni su Belimo Assistant 2, consultare la Guida rapida – Belimo Assistant 2.


**Collegamento cablo**

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.



## Dimensioni



## Ulteriore documentazione

- Collegamenti Tool
  - La gamma completa di prodotti per le applicazioni idroniche
  - Schede tecniche per valvole a sfera
  - Istruzioni di installazione per attuatori e/o valvole a sfera
  - Note generali per le specifiche di progetto
- Guida rapida – Belimo Assistant 2