

Kommunikativer Linearantrieb für das Verstellen von Klappen und Schiebern in der technischen Gebäudeausrüstung

- Luftklappengröße bis ca. 3 m²
- Stellkraft 450 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ 2...10 V veränderbar
- Stellungsrückmeldung 2...10 V veränderbar
- Hubhöhe Max. 300 mm, einstellbar in 20-mm-Schritten
- Kommunikation via MP-Bus von Belimo
- Konvertierung von Sensorsignalen



Abbildung kann vom Produkt abweichen

Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz	
Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V	
Leistungsverbrauch Betrieb	3.5 W	
Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.4 W	
Leistungsverbrauch Dimensionierung	6 VA	
Anschluss Speisung / Ansteuerung	Kabel 1 m, 4x 0.75 mm ²	
Parallelbetrieb	ja (Leistungsdaten beachten)	
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunikativ	MP-Bus
Anzahl Knoten	MP-Bus max. 8	
Funktionsdaten	Stellkraft Motor	450 N
Stellkraft veränderbar	25%, 50%, 75% reduziert	
Arbeitsbereich Y	2...10 V	
Eingangswiderstand	100 kΩ	
Arbeitsbereich Y veränderbar	Startpunkt 0.5...30 V Endpunkt 2.5...32 V	
Betriebsarten optional	Auf/Zu 3-Punkt (nur AC) Stetig (DC 0...32 V)	
Stellungsrückmeldung U	2...10 V	
Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA	
Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt 0.5...8 V Endpunkt 2.5...10 V	
Positionsgenauigkeit	±5%	
Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter	
Bewegungsrichtung veränderbar	Elektronisch reversierbar	
Bewegungsrichtung Hinweis	Y = 0 V: bei Schalter 0 (eingefahren) / 1 (ausgefahren)	
Handverstellung	mit Drucktaste, arretierbar	
Hub	300 mm	
Hubhöhe	Max. 300 mm, einstellbar in 20-mm-Schritten	
Hubbegrenzung	beidseitig begrenzbar durch mechanische Endanschläge	
Laufzeit Motor	150 s / 100 mm	
Laufzeit Motor veränderbar	150...600 s / 100 mm	
Schallleistungspegel Motor	52 dB(A)	
Adaption Stellbereich	manuell	

Technische Daten

Funktionsdaten	Adaption veränderbarer Stellbereich	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Handverstellungstaste
	Zwangsteuerung	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50%
	Zwangsteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Stromquelle UL	Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP54
	Schutzart NEMA/UL	NEMA 2
	Gehäuse	UL Enclosure Type 2
	EMV	CE gemäss 2014/30/EU
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus gemäss UL60730-1A, UL60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1 Die UL-Kennzeichnung des Antriebs ist abhängig vom Produktionsstandort, das Gerät ist in jedem Fall UL-konform
	Hygieneprüfung	Gemäss VDI 6022 Teil 1
	Wirkungsweise	Typ 1
	Bemessungsstossspannung Speisung / Ansteuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad	3
	Umgebungsfeuchte	Max. 95% RH, nicht kondensierend
	Umgebungstemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Lagertemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Wartung	wartungsfrei
Gewicht	Gewicht	1.3 kg

Sicherheitshinweise



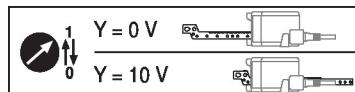
- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein Wasser (Meerwasser), Schnee, Eis, keine Sonnenbestrahlung oder aggressiven Gase direkt auf das Gerät einwirken und gewährleistet ist, dass die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bleiben.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei auftretenden Querkräften sind zwingend die als Zubehör erhältlichen Drehsupporte und Kupplungsstücke zu verwenden. Zudem darf der Antrieb nicht fest mit der Applikation verschraubt werden. Er muss über den Drehsupport beweglich bleiben (siehe «Installationshinweise»).
- Falls der Antrieb stark belasteter Umgebungsluft ausgesetzt ist, müssen anlagenseitige Vorkehrungen getroffen werden. Staub, Russ usw. können bei übermässiger Ablagerung ein fehlerfreies Ein- und Ausfahren der Zahnstange verhindern.
- Die Handverstellungstaste darf bei nicht-horizontaler Montage des Antriebes nur betätigt werden, wenn die Zahnstange entlastet ist.
- Bei der Bestimmung der benötigten Stellkraft von Luftklappen und Schiebern müssen die Angaben der Hersteller zum Querschnitt und zur Bauart sowie die Einbausituation und die lufttechnischen Bedingungen beachtet werden
- Bei Verwendung von Drehsupport und/oder Kupplungsstück, muss mit Stellkraftverlusten gerechnet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Produktmerkmale

Betriebsart	Konventioneller Betrieb: Der Antrieb wird mit einem Stellsignal Y (Arbeitsbereich beachten) angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100% und als Stellsignal für weitere Antriebe. Bus-Betrieb: Der Antrieb erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten Regler über den MP-Bus und fährt in die vorgegebene Stellung. Der Anschluss U dient als Kommunikationschnittstelle und liefert keine analoge Messspannung. Der Antrieb verfügt über eine Dichtungsschliessfunktion. Der mechanische Endanschlag wird aktiv angefahren, sobald das Stellsignal < DC 2.1 V oder > DC 9.9 V beträgt. Sobald das Stellsignal wieder > DC 2.2 V oder < DC 9.8 V beträgt, fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung im adaptierten Bereich.
Konverter für Sensoren	Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Der MP-Antrieb dient als Analog/Digital-Wandler für die Übertragung des Sensorsignals via MP-Bus ins übergeordnete System.
Konfigurierbares Gerät	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
Einfache Direktmontage	Der Antrieb kann mit den beigelegten Schrauben direkt mit der Applikation verbunden werden. Die Ankopplung des Zahnstangenkopfes an den beweglichen Teil der lüftungstechnischen Applikation erfolgt montageseitig individuell oder mit dem dafür vorgesehenen Kupplungsstück Z-KS1.
Handverstellung	Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).

Produktmerkmale

Einstellbarer Hub	Falls eine Hubbegrenzung eingestellt wird, kann der Arbeitsbereich auf dieser Seite der Zahnstange erst ab 20 mm Ausfahrlänge genutzt werden und ist dann jeweils in 20mm-Schritten durch die mechanischen Endanschläge Z-AS1 begrenzbar.
Hohe Funktionssicherheit	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.
Grundposition	Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Synchronisation aus. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.



Adaption und Synchronisation	Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste «Adaptation» oder mit Belimo Assistant 2 ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich). Automatische Synchronisation nach Drücken der Handverstellungstaste ist konfiguriert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Eine Reihe von Einstellungen kann mit Belimo Assistant 2 vorgenommen werden.
-------------------------------------	--

Zubehör

Tools	Beschreibung	Typ
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor-Ort-Bedienung und Fehlerbehebung.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth- und USB-zu-NFC- und MP-Bus-Konverter für konfigurierbare und kommunikative Geräte	LINK.10
	Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-Pin für Servicebuchse	ZK1-GEN
	Belimo-Gerät Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme	ZK2-GEN
Elektrisches Zubehör	Beschreibung	Typ
	Signalwandler Spannung/Strom 100 kΩ 4...20 mA, Speisung AC/DC 24 V	Z-UIC
	Stellungsgeber für Wandmontage	SGA24
	Stellungsgeber für Einbaumontage	SGE24
	Stellungsgeber für Frontmontage	SGF24
	Stellungsgeber für Wandmontage	CRP24-B1
	MP-Bus-Spannungsversorgung für MP-Antriebe	ZN230-24MP
Gateways	Beschreibung	Typ
	Gateway MP zu BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP zu Modbus RTU	UK24MOD
Mechanisches Zubehör	Beschreibung	Typ
	Endanschlagset, Multipack 20 Stk.	Z-AS1
	Drehsupport, für Linearantrieb, für Kompensation von Querkräften	Z-DS1
	Kupplungsstück M8	Z-KS1

Elektrische Installation

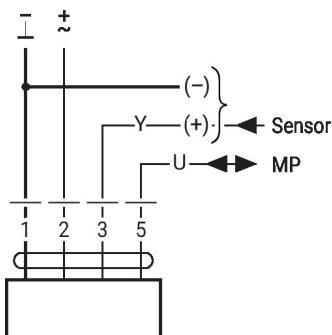


Speisung vom Sicherungstransformator.
Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

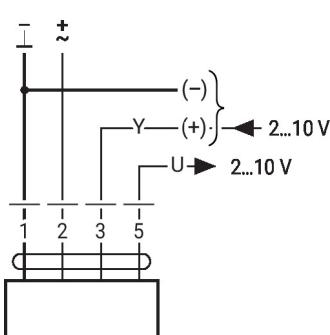
Elektrische Installation

Aderfarben:
 1 = schwarz
 2 = rot
 3 = weiss
 5 = orange

MP-Bus



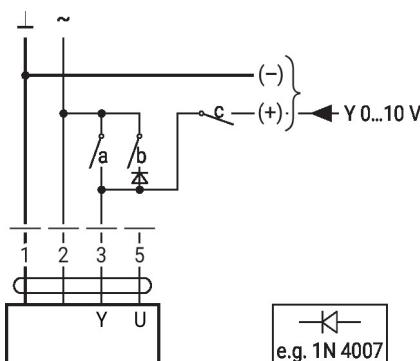
AC/DC 24 V, stetig



1	2	3	4	5
---L	---L	2 V	↓	↑
---L	---L	10 V	↑	↓

Weitere elektrische Installationen**Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)**

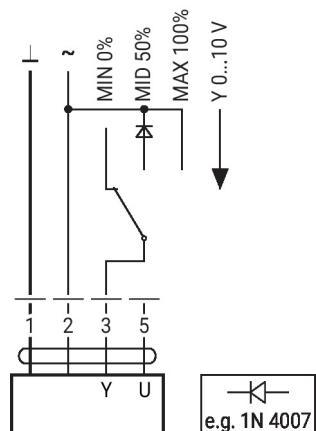
Zwangsteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



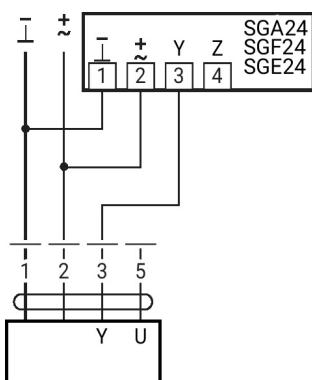
1	2	a	b	c	
---L	---L	---	---	---	0 %
---L	---L	---	---	---	ZS 50%
---L	---L	---	---	---	100%
---L	---L	---	---	---	Y

e.g. 1N 4007

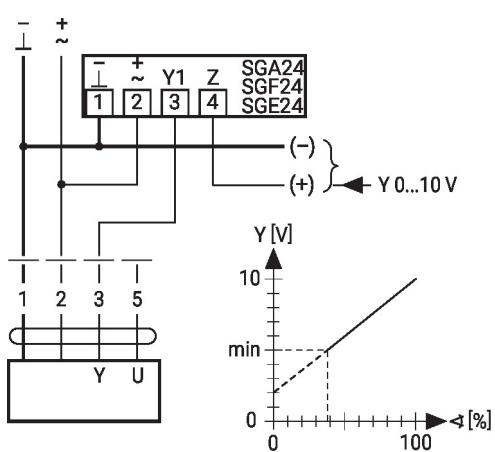
Zwangsteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter



Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG..

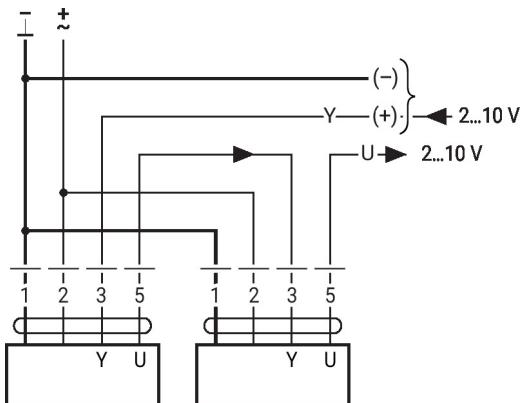


Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...

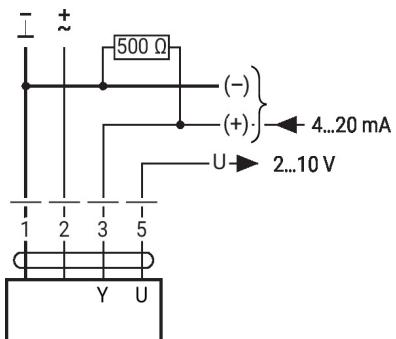


Weitere elektrische Installationen**Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)**

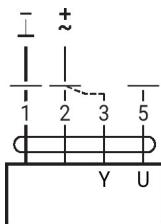
Folgeschaltung (stellungsabhängig)



Ansteuerung mit 4...20 mA über externen Widerstand

**Achtung:**

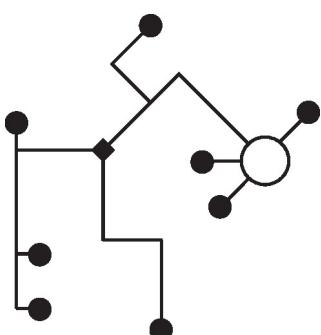
Der Arbeitsbereich muss auf DC
2...10 V eingestellt sein.
Der 500 Ω -Widerstand
konvertiert das 4...20 mA-
Stromsignal in ein
Spannungssignal DC 2...10 V

Funktionskontrolle**Vorgehensweise**

1. 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
2. Anschluss 3 lösen:
 - bei Drehrichtung L: Antrieb dreht Richtung links
 - bei Drehrichtung R: Antrieb dreht Richtung rechts
3. Anschlüsse 2 und 3 kurzschließen:
 - Antrieb läuft in Gegenrichtung

Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

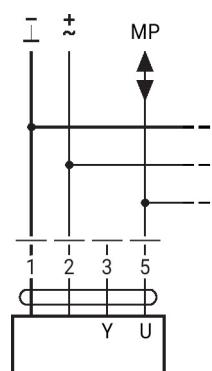
MP-Bus-Netzwerktopologie



Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig). Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigem Kabel

- keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
- keine Abschlusswiderstände erforderlich

Anschluss am MP-Bus

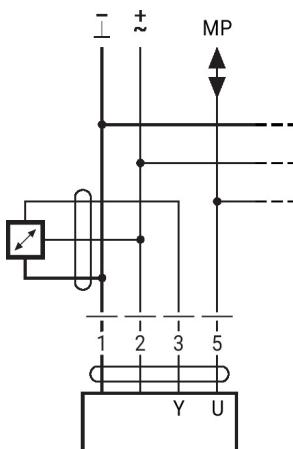


Max. 8 MP-Bus-Knoten

Weitere elektrische Installationen

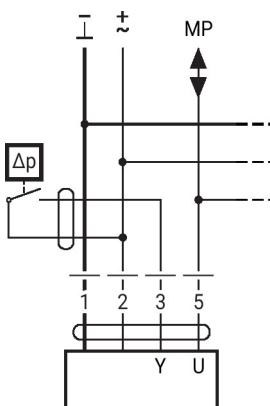
Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

Anschluss aktive Sensoren



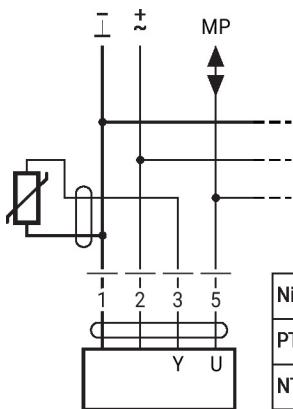
- Speisung AC/DC 24 V
- Ausgangssignal 0...10 V (max. 0...32 V)
- Auflösung 30 mV

Anschluss externer Schaltkontakte



- Schaltstrom 16 mA @ 24 V
- Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MP-Antrieb ≥ 0.5 V konfiguriert sein

Anschluss passive Sensoren

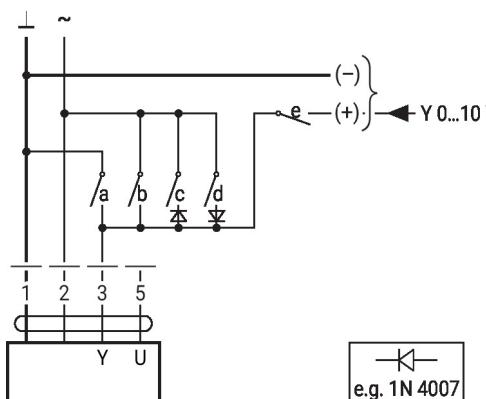


Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

- 1) Je nach Typ
2) Auflösung 1 Ohm
Eine Kompensation des Messwerts wird empfohlen.

Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

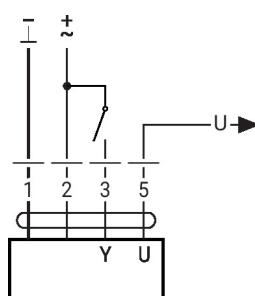
Zwangsteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



e.g. 1N 4007

1	2	a	b	c	d	e	
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	Close
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	MIN
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	ZS
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	MAX
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	Open
o -	o -	o -	o -	o -	o -	o -	Y

Ansteuerung Auf/Zu

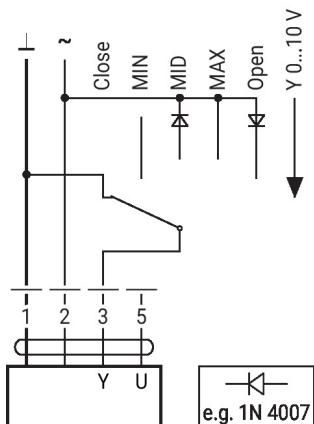


Weitere elektrische Installationen

Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

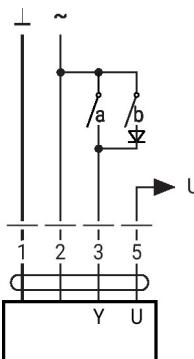
Begrenzung und Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

Ansteuerung 3-Punkt mit AC 24 V



Achtung:

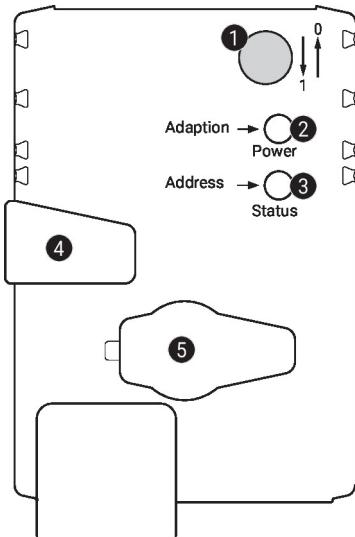
Die Funktion «Close» ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereichs auf min. 0.5 V festgelegt ist.



e.g. 1N 4007

1	2	3 (a)	3 (b)	stop	stop
o - l	o - l	o - l	o - l	↓	↑
o - l	o - l	o - l	o - l	↓	↑
o - l	o - l	o - l	o - l	stop	stop
o - l	o - l	o - l	o - l	↑	↓

Anzeige- und Bedienelemente



① Hubrichtungsschalter

Umschalten: Hubrichtung ändert sich

② Drucktaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung

Ein: In Betrieb

Taste drücken: Löst Hubadaption aus, danach Normalbetrieb

③ Drucktaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Normalbetrieb

Ein: Adoptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv

Flackernd: MP-Bus-Kommunikation aktiv

Blinkend: Anforderung der Adressierung vom MP-Client

Taste drücken: Bestätigung der Adressierung

④ Handverstellungstaste

Taste drücken: Getriebe rastet aus, Motor stoppt, Handverstellung möglich

Taste loslassen: Getriebe rastet ein, Synchronisation startet, danach Normalbetrieb

⑤ Servicestecker

Für den Anschluss der Konfigurations- und Service-Tools

Spannungsversorgungsanschluss kontrollieren

② Aus und ③ Ein Möglicherweise Verdrahtungsfehler in der Spannungsversorgung

Installationshinweise



Bei Verwendung von Drehsupport und/oder Kupplungsstück muss mit Stellkraftverlusten gerechnet werden.

Applikationen ohne Querkräfte

Direktes Verschrauben des Linearantriebs auf dem Gehäuse an drei Punkten. Anschliessend Befestigung des Zahnstangenkopfes am beweglichen Teil der lüftungstechnischen Applikation (z.B. Klappe oder Schieber).

Installationshinweise

Applikationen mit Querkräften

Verbinden des Kupplungsstück mit Innengewinde (Z-KS1) mit dem Zahnstangenkopf. Verschrauben des Drehsupports (Z-DS1) auf der lüftungstechnischen Applikation. Anschliessend wird der Linearantrieb mit beigelegter Schraube mit dem zuvor montierten Drehsupport verschraubt. Danach wird das Kupplungsstück, das auf dem Zahnstangenkopf montiert ist, mit dem beweglichen Teil der lüftungstechnischen Applikation (z.B. Klappe oder Schieber) verbunden.

Mit dem Drehsupport und/oder Kupplungsstück können die Querkräfte begrenzt kompensiert werden. Der maximal zulässige Schwenkwinkel von Drehsupport und Kupplungsstück beträgt seitlich und in der Höhe je 10°.

Service

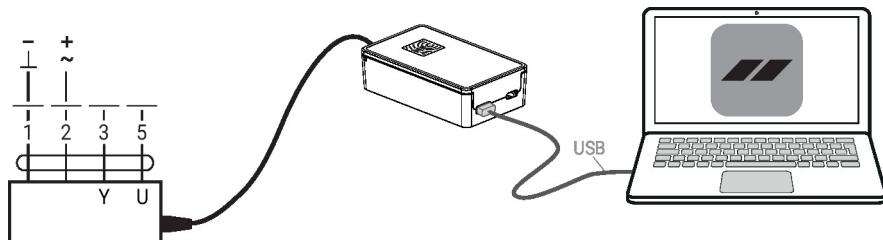
Mit Belimo Assistant 2 können die Geräteeinstellungen angepasst werden. Belimo Assistant 2 kann auf einem Smartphone, Tablet oder PC verwendet werden. Die verfügbaren Verbindungen sind abhängig von der Hardware, auf der Belimo Assistant 2 installiert ist.

Mehr Informationen zu Belimo Assistant 2 sind in der Kurzanleitung – Belimo Assistant 2 zu finden.

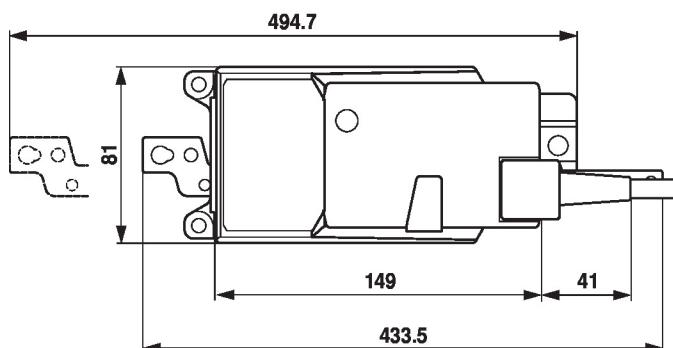
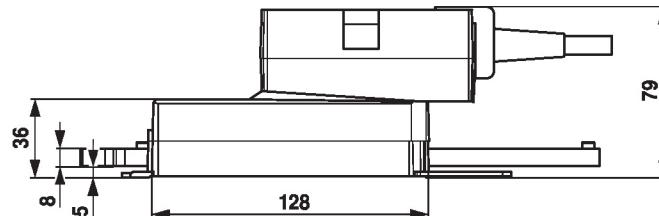


Drahtgebundener Anschluss

Auf Belimo-Geräte kann zugegriffen werden, indem Belimo Assistant Link am USB-Anschluss eines PCs oder Laptops und an der Servicebuchse oder der MP-Bus-Leitung des Geräts angeschlossen wird.



Abmessungen



Weiterführende Dokumentation

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Toolanschlüsse
- Einführung MP-Bus-Technologie
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2

Anwendungshinweise

- Bei digitaler Ansteuerung von Antrieben in VAV-Anwendungen muss das Patent EP 3163399 berücksichtigt werden.