MP BUS

Kommunikativer Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- **Luftklappengrösse bis ca. 4 m²**
- **Drehmoment Motor 20 Nm**
- **Nennspannung AC/DC 24 V**
- **Ansteuerung stetig, kommunikativ 2...10 V veränderbar**
- **Stellungsrückmeldung 2...10 V veränderbar**
- **Kommunikation via MP-Bus von Belimo**
- **Konvertierung von Sensorsignalen**
- **Optimaler Witterungsschutz für den Einsatz im Freien (für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis –40°C ist ein separater Antrieb mit integrierter Heizung erhältlich)**

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	7 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	3.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	9.5 VA
	Anschluss Speisung / Ansteuerung	Kabel 1 m, 4x 0.75 mm², halogenfrei
	Parallelbetrieb	ja (Leistungsdaten beachten)
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunikativ	MP-Bus
	Anzahl Knoten	MP-Bus max. 8
Funktionsdaten	Drehmoment Motor	20 Nm
	Drehmoment Notstellfunktion	20 Nm
	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 L/R
	Bewegungsrichtung veränderbar	Elektronisch reversierbar
	Bewegungsrichtung Notstellfunktion	L (ccw)
	Bewegungsrichtung Hinweis	Y = 0 V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)
	Handverstellung	durch Handkurbel und Verriegelungsschalter
	Drehwinkel	Max. 95°
	Drehwinkel Hinweis	einstellbar ab 33% in Schritten von 2.5% (mit mechanischem Endanschlag)
	Laufzeit Motor	150 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	70...220 s
	Laufzeit Notstellfunktion	<20 s @ -20...50°C, <60 s @ -30°C
	Schallleistungspegel Motor	40 dB(A)

Technische Daten

Funktionsdaten	Adaption Stellbereich	manuell
	Adaption veränderbarer Stellbereich	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Verwendung der Handkurbel
	Zwangssteuerung	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX – 32%) ZS = MIN...MAX
	Achsmitnahme	Universalklemmbock 12...26.7 mm
	Positionsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
	Lebensdauer	Min. 60'000 Notstellpositionen
Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Stromquelle UL	Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP66/67
	Schutzart NEMA/UL	NEMA 4X
	Gehäuse	UL Enclosure Type 4X
	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
	Wirkungsweise	Typ 1.AA
	Bemessungsstossspannung Speisung / Ansteuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad	4
	Umgebungsfeuchte	Max. 100% RH
	Umgebungstemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Umgebungstemperatur Hinweis	-40...50°C [-40...122°F] bei Antrieb mit integrierter Heizung
	Lagertemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Wartung	wartungsfrei
Gewicht	Gewicht	4.4 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.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Abzweigdosen müssen mindestens der IP-Schutzart des Gehäuses entsprechen!
- Der Deckel des Schutzgehäuses kann zwecks Verstellung und Wartung geöffnet werden. Beim Verschliessen ist zwingend darauf zu achten, dass das Gehäuse wieder dicht schliesst (siehe Installationsanleitung).
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Kabel dürfen nicht vom innenliegenden Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller zum Querschnitt und zur Bauart sowie die Einbausituation und die lufttechnischen Bedingungen beachtet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Das Gerät ist nicht für Anwendungen mit chemischen Einflüssen (Gase, Flüssigkeiten) oder generell für den Einsatz in korrosiver Umgebung konzipiert.
- Der Antrieb darf nicht in Plenum-Applikationen (z.B. Zwischendecken und -böden) eingesetzt werden.
- Die verwendeten Materialien können externen Einflüssen (Temperatur, Druck, konstruktive Befestigung, Einwirkung chemischer Substanzen usw.) unterliegen, die in Labortests oder Feldversuchen nicht simuliert werden können. In Zweifelsfällen empfehlen wir, unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Belimo schliesst jegliche Gewähr und Haftung aus.
- Für Applikationen nach UL (NEMA) Typ 4X sind flexible metallische oder gleichwertige Kabelschläuche mit passenden dazugehörigen Kabelschlauchverschraubungen einzusetzen.
- Beim Einsatz unter hohen UV-Belastungen ist die Verwendung von flexiblen metallischen oder gleichwertigen Kabelschläuchen zu empfehlen.

Produktmerkmale

Einsatzbereiche

Der Antrieb eigent sich besonders für den Einsatz in Aussenanwendungen und ist geschützt gegen folgende Witterungseinflüsse:
- UV-Strahlung
- Regen / Schnee
- Schmutz / Staub
- Luftfeuchtigkeit
- Wechselklima / häufige und starke Temperaturschwankungen (Empfehlung: zur Verhinderung interner Kondensation den separat erhältlichen Antrieb mit integrierter, ab Werk eingebauter Heizung verwenden)

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 Kommunikationsschnittstelle und liefert keine analoge Messspannung.

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

Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit Belimo Assistant 2 geändert werden.

Produktmerkmale

Einfache Direktmontage
Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beigepackter Verdrehsicherung.

Handverstellung
Mit der Handkurbel kann die Klappe manuell betätigt und in einer beliebigen Position mit dem Verriegelungsschalter arretiert werden. Die Entriegelung erfolgt manuell oder automatisch durch Anlegen der Betriebsspannung.

Zur Handverstellung muss der Gehäusedeckel entfernt werden.

Einstellbarer Drehwinkel
Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischem Endanschlag. Zum Einstellen des Drehwinkels muss der Gehäusedeckel entfernt werden.

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 dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich). Automatische Synchronisation nach Betätigen der Handkurbel ist programmiert. 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.

Flexible Signalisierung
Wenn eine Kombination mit folgendem elektrischem Zubehör benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihre Belimo-Vertretung.

S2A-F Hilfsschalter 2 x SPDT

P200A-F Rückführpotentiometer 200 Ω

P1000A-F Rückführpotentiometer 1 kΩ

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 Belimo-Gerät	ZK1-GEN
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
Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser ø4...10 mm	Z-KB-PG11

Optionen nur ab Werk

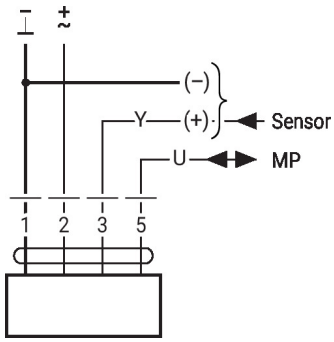
Beschreibung	Typ
Heizung, mit einstellbarem Thermostat	HT24-FG
Heizung, mit mechanischem Hygrostat	HH24-FG

Elektrische Installation

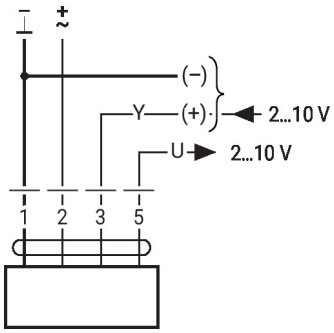
Speisung vom Sicherheitstransformator.
Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

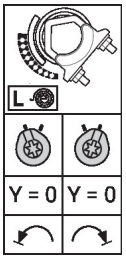
Aderfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
5 = orange

MP-Bus



AC/DC 24 V, stetig

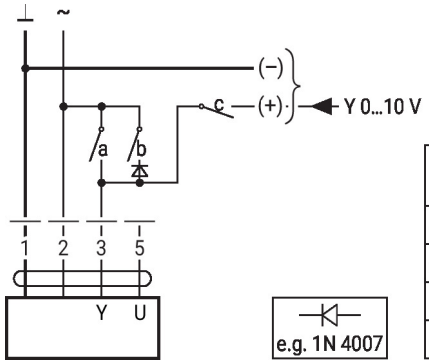




Weitere elektrische Installationen

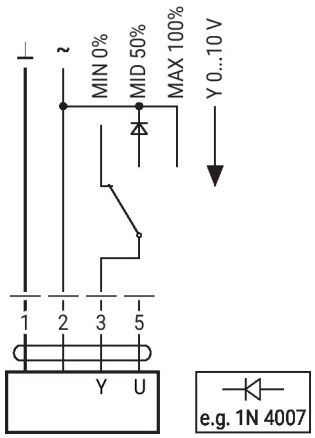
Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



1	2	a	b	c	
⊥	~	–	–	–	0 %
⊥	~	–	⊥	–	ZS 50%
⊥	~	⊥	–	–	100%
⊥	~	⊥	⊥	–	Y

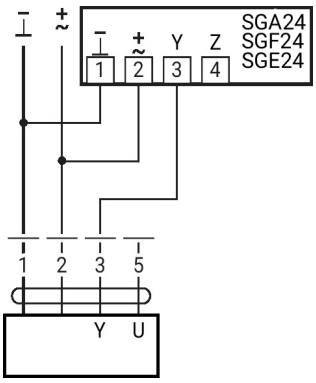
Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter



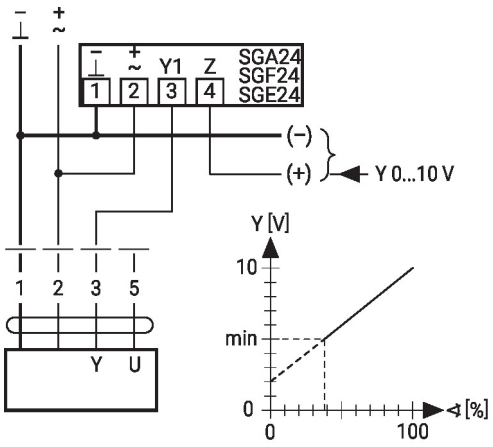
Weitere elektrische Installationen

Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

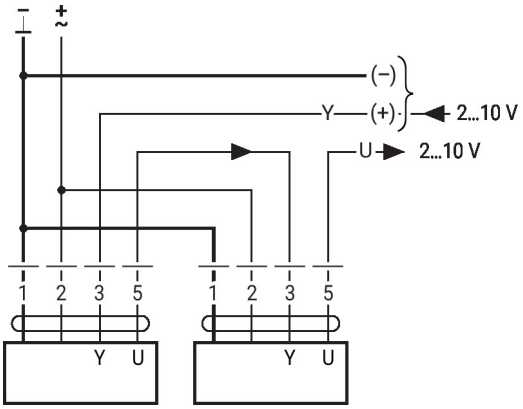
Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG..



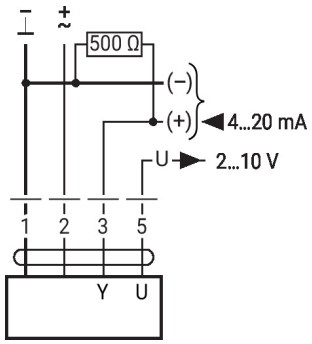
Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...



Folgeschaltung (stellungsabhängig)

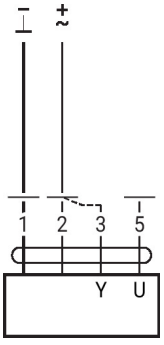


Ansteuerung mit 4...20 mA über externen Widerstand



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

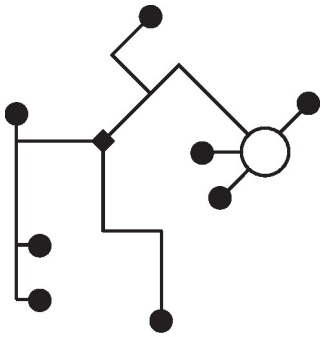


Vorgehensweise
1. 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
2. Anschluss 3 lösen:
– Bei Drehrichtung 0: Antrieb dreht Richtung links
– Bei Drehrichtung 1: Antrieb dreht Richtung rechts
3. Anschlüsse 2 und 3 kurzschliessen:
– Antrieb läuft in Gegenrichtung

Weitere elektrische Installationen

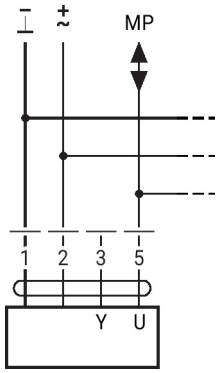
Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

MP-Bus-Netzwerktopologie



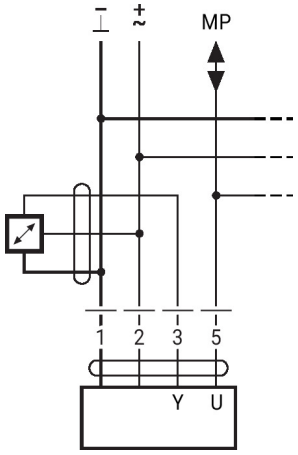
Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).
Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel
• keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
• keine Abschlusswiderstände erforderlich

Anschluss am MP-Bus



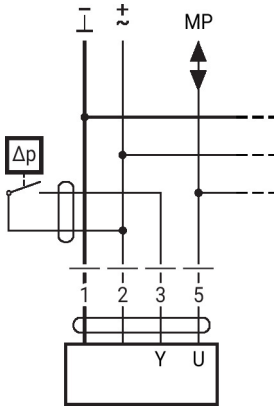
Max. 8 MP-Bus-Knoten

Anschluss aktive Sensoren



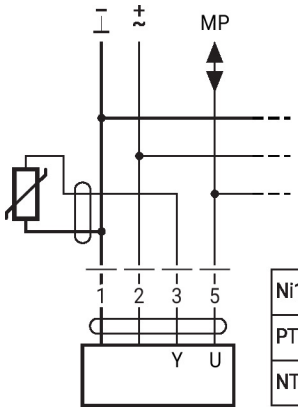
• Speisung AC/DC 24 V
• Ausgangssignal 0...10 V (max. 0...32 V)
• Auflösung 30 mV

Anschluss externer Schaltkontakt



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

Anschluss passive Sensoren



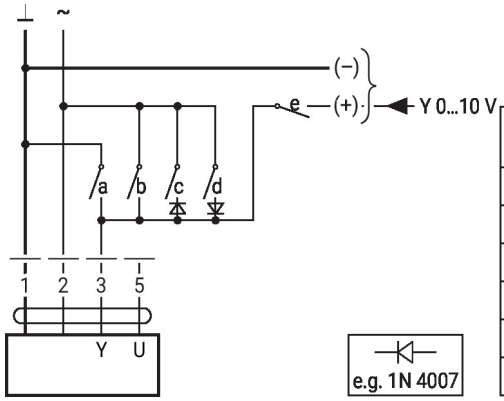
Ni1000	−28...+98°C	850...1600 Ω [2]
PT1000	−35...+155°C	850...1600 Ω [2]
NTC	−10...+160°C [1]	200 Ω...60 kΩ [2]

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

Weitere elektrische Installationen

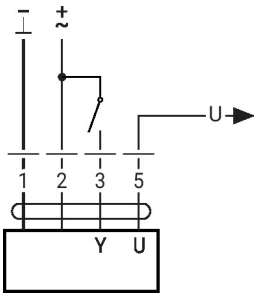
Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten

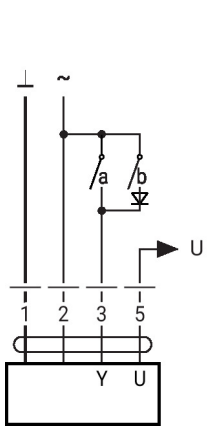


1	2	a	b	c	d	e	
							Close
							MIN
							ZS
							MAX
							Open
							Y

Ansteuerung Auf/Zu



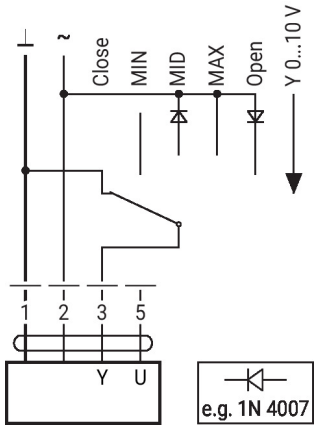
Ansteuerung 3-Punkt mit AC 24 V



e.g. 1N 4007

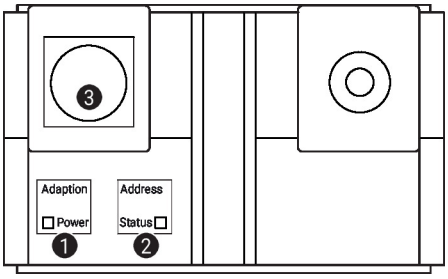
1	2	3 (a)	3 (b)	L		R	
				stop	stop	stop	stop

Begrenzung und Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter



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

Anzeige- und Bedienelemente



1 Folientaste und LED-Anzeige grün

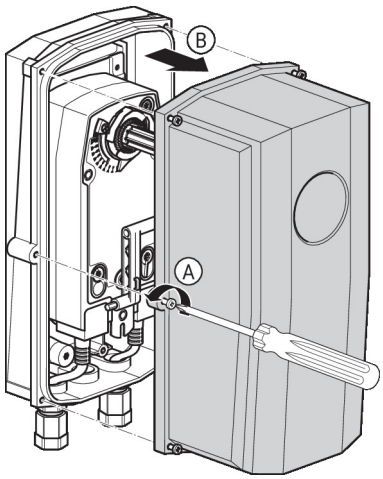
Aus:	Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung
Ein:	In Betrieb
Taste drücken:	Löst Drehwinkeladaption aus, danach Normalbetrieb

2 Folientaste und LED-Anzeige gelb

Aus:	Normalbetrieb
Ein:	Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv
Flackernd:	MP-Bus-Kommunikation aktiv
Blinkend:	Anforderung der Adressierung vom MP-Client
Taste drücken:	Bestätigung der Adressierung

3 Servicestecker
Für den Anschluss der Konfigurations- und Service-Tools

Bedienelemente
Handverstellung, Verriegelungsschalter und Drehrichtungsschalter sind auf beiden Seiten verfügbar



Service

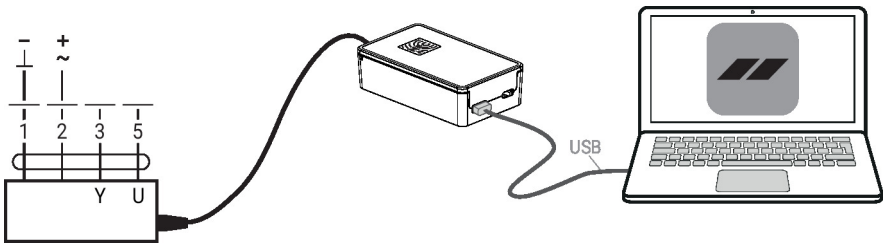
Mit Belimo Assistant 2 können die Geräteeinstellungen angepasst werden. Belimo Assistant 2 kann auf einem Smartphone, Tablet oder PC verwendet werden. Die verfügbaren Verbindungen sind abhängig von der Hardware, auf der Belimo Assistant 2 installiert ist.

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

Service

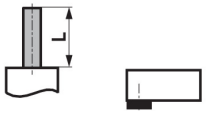
Drahtgebundener Anschluss

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.

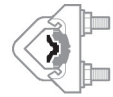


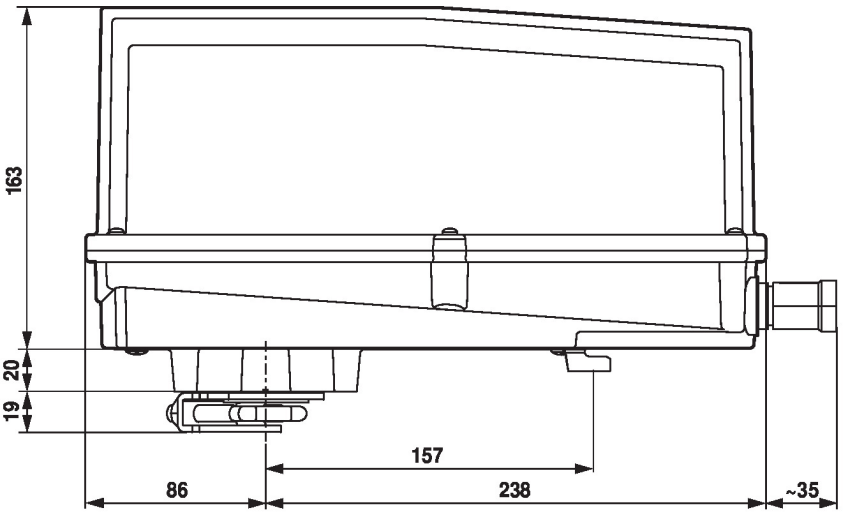
Abmessungen

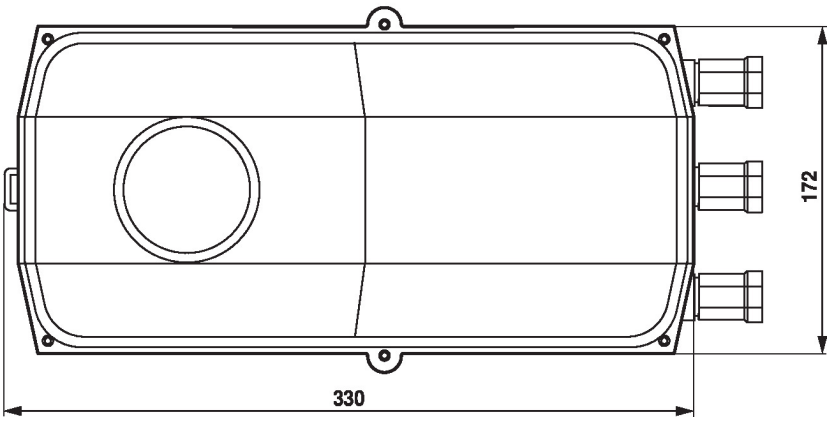
Achslänge

	-
	16...105 (ø12...19) 16...45 (ø19...26.7)

Klemmbereich

	12...22	12...18
	22...26.7	12...18





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.