

Kommunikativer Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- Drehmoment Motor 5 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung kommunativ
- Kommunikation via KNX (S-Mode)
- 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	2.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.3 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	5 VA
	Anschluss Speisung / Ansteuerung	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunativ	KNX (S-Mode)
	Anzahl Knoten	max. 64 pro Liniensegment, bei kurzen Linien Anzahl Knoten mit Anschlusskabel reduzieren
	Übertragungsmedium	KNX TP
	Konfigurationsart	S-Mode
	Stromaufnahme des KNX-Bus	max. 5 mA
Funktionsdaten	Drehmoment Motor	5 Nm
	Drehmoment veränderbar	25%, 50%, 75% reduziert
	Positionsgenauigkeit	±5%
	Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter 0/1
	Bewegungsrichtung veränderbar	Elektronisch reversierbar
	Bewegungsrichtung Hinweis	Y = 0% V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)
	Handverstellung	mit Drucktaste, arretierbar
	Laufzeit Motor	150 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	35...150 s
	Schallleistungspegel Motor	35 dB(A)
	Adaption Stellbereich	manuell
	Adaption veränderbarer Stellbereich	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Handverstellungstaste
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Konfiguration	via Belimo Assistant 2 Schnelladressierung 1...16 über Drucktaste möglich
	Achsmitnahme	Universalklemmbock 6...20 mm
	Positionsanzeige	mechanisch, aufsteckbar

Technische Daten

Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Schutzart IEC/EN	IP54
	EMV	CE gemäss 2014/30/EU
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	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	0.55 kg

Sicherheitshinweise

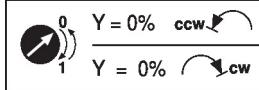


- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: 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 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.

Produktmerkmale

Betriebsart	Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für KNX (S-Mode) ausgerüstet und kann mit allen KNX-Geräten verbunden werden, die entsprechende Datenpunkte zur Verfügung stellen.
Konverter für Sensoren	Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an KNX weitergegeben werden.
Konfigurierbares Gerät	Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Je nach Wunsch können einzelne Parameter anlagen- oder servicetechnisch mit einem Service-Tool (z.B. Belimo Assistant 2, ZTH EU) oder dem Projektierungs- und Inbetriebnahme-Tool ETS angepasst werden.
Einfache Direktmontage	Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdreh sicherung.
Handverstellung	Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).
Einstellbarer Drehwinkel	Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Endanschlägen.

Produktmerkmale

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	 <p>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.</p>

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
	Hilfsschalter 1x SPDT aufsteckbar	S1A
	Hilfsschalter 2x SPDT aufsteckbar	S2A
	Rückführpotentiometer 140 Ω aufsteckbar	P140A
	Rückführpotentiometer 1 kΩ aufsteckbar	P1000A
	Rückführpotentiometer 10 kΩ aufsteckbar	P10000A
Mechanisches Zubehör	Beschreibung	Typ
	Achsverlängerung 170 mm ø10 mm für Klappenachse ø6...16 mm	AV6-20
	Klemmbock einseitig, Klemmbereich ø6...20 mm, Multipack 20 Stk.	K-ELA
	Klemmbock einseitig, Klemmbereich ø6...10 mm, Multipack 20 Stk.	K-ELA10
	Klemmbock einseitig, Klemmbereich ø6...13 mm, Multipack 20 Stk.	K-ELA13
	Klemmbock einseitig, Klemmbereich ø6...16 mm, Multipack 20 Stk.	K-ELA16
	Verdreh sicherung 180 mm, Multipack 20 Stk.	Z-ARS180
	Formschlusseinsatz 8x8 mm, Multipack 20 Stk.	ZF8-LMA
	Formschlusseinsatz 10x10 mm, Multipack 20 Stk.	ZF10-LMA
	Formschlusseinsatz 12x12 mm, Multipack 20 Stk.	ZF12-LMA
	Formschlusseinsatz 8x8 mm, mit Drehwinkelbegrenzer und Positionsanzeiger, Multipack 20 Stk.	ZFRL8-LMA
	Formschlusseinsatz 10x10 mm, mit Drehwinkelbegrenzer und Positionsanzeiger, Multipack 20 Stk.	ZFRL10-LMA
	Formschlusseinsatz 12x12 mm, mit Drehwinkelbegrenzer und Positionsanzeiger, Multipack 20 Stk.	ZFRL12-LMA
	Positionsanzeiger, Multipack 20 Stk.	Z-PI

Elektrische Installation



Speisung vom Sicherheitstransformator.

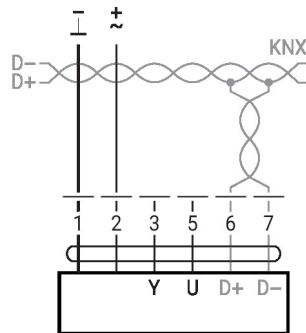
Elektrische Installation

Aderfarben:

1 = schwarz
 2 = rot
 3 = weiss
 5 = orange
 6 = rosa
 7 = grau

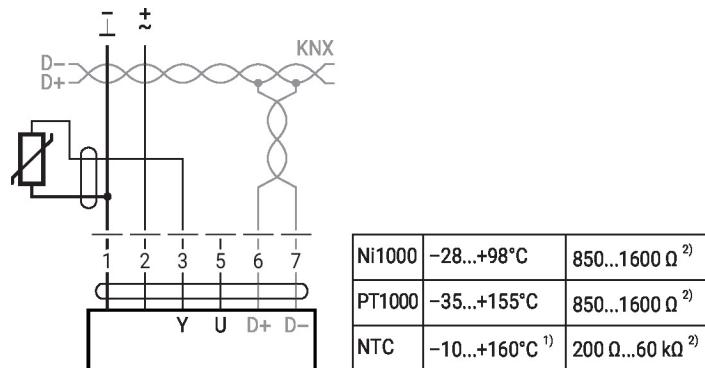
Funktionen:
 D+ = KNX+ (rosa > rot)
 D- = KNX- (grau > schwarz)
 Der Anschluss an die KNX-Leitung muss über die WAGO-Anschlussklemmen 222/221 erfolgen.

Anschluss ohne Sensor



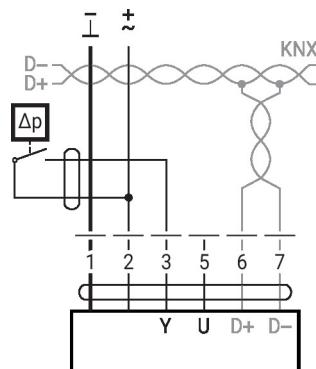
Konverter für Sensoren

Anschluss mit passivem Sensor, z.B. Pt1000, Ni1000, NTC



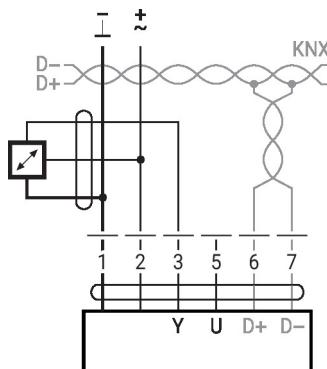
- 1) Je nach Typ
 2) Auflösung 1 Ohm
 Eine Kompensation des Messwerts wird empfohlen.

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Differenzdruckschalter



Anforderungen Schaltkontakt:
 Der Schaltkontakt muss in der Lage sein, einen Strom von 16 mA bei 24 V exakt zu schalten.

Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0...10 V @ 0...50°C



Möglicher Spannungsbereich:
 0...32 V
 Auflösung 30 mV
 • Schaltstrom 16 mA @ 24 V
 • Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am KNX-Antrieb als ≥0.5 V konfiguriert sein

KNX Gruppenobjekte

KNX-Gruppenobjekte (Fortsetzung)

Sollwert	Vorgabe der Antriebsstellung in % zwischen den parametrierten Min- und Max-Grenzen. Empfohlen für 2-Weg und 3-Weg Regelkugelhähnen.
Zwangsteuerung	Übersteuerung des Sollwertes mit definierten Zwängen. Als Datenpunkttyp wird 1 Byte vorzeichenlos empfohlen (DPT 20.*). Die Zwangsteuerung wird nicht persistent gespeichert und wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt.
Reset	Zurücksetzen der gespeicherten Servicemeldungen (siehe KNX-Gruppenobjekt <i>Serviceinformation</i>).
Adaption	Durchführen der Adaption. Eine aktive Adaption wird in Bit 8 von <i>Serviceinformation</i> signalisiert.
Testlauf	Durchführen eines Testlaufs, welcher den kompletten Arbeitsbereich überprüft. Ein aktiver Testlauf wird in Bit 8 der <i>Serviceinformation</i> signalisiert. Nach Abschluss werden erkannte Störungen (mechanische Überlast, Stellweg überschritten) in der <i>Serviceinformation</i> signalisiert.
Min	Minimalbegrenzung (Position) in %. ⚠ Dieser Wert wird auf dem Gerät persistent gespeichert und darf nicht regelmäßig beschrieben werden. Regelmässiges Beschreiben des Objekts kann zu Funktionsstörungen führen.
Max	Maximalbegrenzung (Position) in %. ⚠ Dieser Wert wird auf dem Gerät persistent gespeichert und darf nicht regelmäßig beschrieben werden. Regelmässiges Beschreiben des Objekts kann zu Funktionsstörungen führen.
Relative Position	Aktuelle Antriebsstellung in %
Absolute Position	Absolute Position/Hub Der Datenpunkttyp ist abhängig von der Bewegungsart zu wählen: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
Störungszustand	Sammelstörung basierend auf Bit 0...Bit 7 von <i>Serviceinformation</i>
Zwangsteuerung Aktiv	Signalisierung einer aktiven Zwangsteuerung (AUF/ZU) Das Gerät kann über das KNX-Gruppenobjekt <i>Zwangsteuerung</i> oder über die Zwangsbeschaltung an Eingang Y/3 kommandiert werden. Es werden nur Zwangsteuerungen «AUF» und «ZU» signalisiert.
Getriebeausrastung Aktiv	Signalisierung einer aktiven Getriebeausrastung
Serviceinformation	Detailinformationen zum Gerätezustand Als Datenpunkttyp wird Bitset 16-Bit empfohlen (DPT 22.*) Zustandsinformationen: Bit 0: Ausnutzung zu gross: Motorbetrieb in Verhältnis zu Betriebsdauer zu hoch Bit 1: Stellweg vergrössert: Definierte Endstellung überschritten Bit 2: Mechanische Überlast, d.h. definierte Endstellung nicht erreicht Bit 3...7: nicht verwendet bei diesem Gerätetyp Bit 8: Interne Aktivität: Eine Synchronisation, Adaption oder Testlauf ist aktiv Bit 9: Busüberwachung ausgelöst Bit 10...15: nicht verwendet bei diesem Gerätetyp Bit 0..2: Werden vom Gerät gespeichert und können mit dem KNX-Gruppenobjekt <i>Reset</i> zurückgesetzt werden. Die einzelnen Bits können alternativ als Summe des Störungszustand gelesen werden.
Sensorwert	Die Repräsentation des Sensorwerts ist abhängig von der Parametrierung. Siehe Abschnitt «KNX-Parameter – Sensor»

KNX Parameter

Allgemein

Sollwert bei Busausfall Für den Fall eines Kommunikationsunterbruchs kann ein Sollwert definiert werden.

Wertebereich: None (Letzter Sollwert)
Open
Closed
Mid

Werkseinstellung: None (Letzter Sollwert)

Die Überwachung der Kommunikation erfolgt für die KNX-Gruppenobjekte *Sollwert* und *Zwangsteuerung*. Falls keines der Objekte innerhalb der parametrisierten Überwachungszeit geschrieben wird, wird die Busausfall-Position gesetzt und in der *Serviceinformation* (Bit 9) signalisiert.

Bus-Überwachungszeit [min] Überwachungszeit für die Erkennung eines Kommunikationsunterbruchs.

Wertebereich: 1...120 min
Werkseinstellung: -

Sensortyp Der Eingang Y/3 kann zum Anschluss eines Sensors verwendet werden. Der Sensorwert wird digitalisiert und als KNX-Kommunikationsobjekt zur Verfügung gestellt.

Wertebereich: Kein Sensor
Aktiver Sensor (0 .. .32 V)
Passiver Sensor 1 K
Passiver Sensor 20K
Temperatursensor PT1000 / NI1000 / NTG1 OK
Feuchtigkeitssensor (0 ... 10 V entspricht 0 ... 100%)
Luftqualitätssensor CO2 (0 ... 10 V entspricht 0 ... 2'000 ppm)
Taupunktwächter (0 / 1) für Wasserapplikation

Werkseinstellung: Kein Sensor

Eine Beschaltung an Y/3 wird bei fehlender Sensor-Parametrierung als lokale Zwangsschaltung detektiert.

Differenzwert für Senden der Istwerte [%]

Istwerte (Position, Volumenstrom) werden bei einer Wertänderung übermittelt, sofern diese um den parametrisierten Differenzwert ändern. Falls der relative Wert um den Differenzwert ändert, wird sowohl der relative Istwert als auch der absolute Istwert übermittelt.

Wertebereich: 0...100%
Werkseinstellung: 5%

Bei 0% ist die Übertragung bei Wertänderung deaktiviert.

Repetitionszeit [s]

Repetitionszeit für alle Positions- und Sensor-Istwerte. Zustands-Objekte werden nur bei einer Änderung übertragen.

Wertebereich: 0...3'600 s
Werkseinstellung: 0 = keine periodische Übermittlung

Differenzwert für Senden des Sensorwertes

Der Sensorwert wird bei einer Wertänderung übermittelt, sofern diese um den parametrisierten Differenzwert ändert.

Wertebereich: 0...65'535 (0.5...10 bei Temperatur)
Werkseinstellung: 1

Bei 0 ist die Übertragung bei Wertänderung deaktiviert. Ohne Wertänderung wird der Sensorwert aufgrund der Repetitionszeit gesendet.

Ausgang
(für Sensortyp «Aktiver Sensor»)

Nur für Sensortyp «Aktiver Sensor»
Wertebereich: Sensorwert mV (DPT 9.020)
Sensorwert skaliert (DPT 7.xxx)
Sensorwert skaliert % (DPT 5.001)

Werkseinstellung: -

Beim «Sensorwert mV» wird die gemessene Spannung ohne Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Bei den skalierten Sensorwerten kann mit zwei Punkten eine lineare Transformation definiert werden.

Polarität
(für Sensortyp «Schaltkontakt» und «Taupunktwächter»)

Für den Sensortyp «Schaltkontakt» und «Taupunktwächter» kann die Polarität definiert werden.

Wertebereich: Normal
Invertiert
Werkseinstellung: -

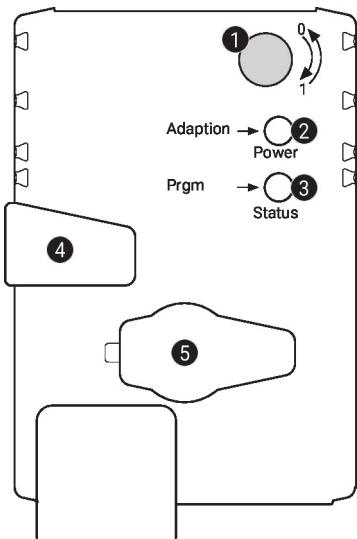
KNX Arbeitsabläufe

Produktdatenbank Die Produktdatenbank für den Import in ETS4 oder höher steht auf der Belimo-Website zur Verfügung.

KNX Arbeitsabläufe

Physikalische Adresse setzen	Die Programmierung der physikalischen Adresse erfolgt mittels ETS und der Programmertaste auf dem Gerät. Falls die Programmertaste auf dem Gerät nicht oder nur schwer zugänglich ist, kann die Adresse mittels einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung gesetzt werden: "Überschreibe physikalische Adresse: 15.15.255" Als dritte Möglichkeit kann die physikalische Adresse aufgrund der KNX-Seriennummer programmiert werden (z.B. mit Moov'n'Group). Die KNX-Seriennummer ist auf dem Gerät in zweifacher Ausführung aufgebracht. Ein Sticker lässt sich entfernen und z.B. auf das Inbetriebnahme-Journal kleben.
Firmware-Upgrade	Die KNX-Firmware des Geräts wird bei der Programmierung des Applikationsprogramms automatisch aktualisiert, sofern die Produktdatenbank eine neuere Version besitzt. In diesem Fall dauert der erste Programmervorgang etwas länger (>1 Min.).
Zurücksetzen auf KNX-Werkseinstellungen	Bei Bedarf kann das Gerät manuell auf die KNX-Werkseinstellungen zurückgesetzt werden (physikalische Adresse, Gruppenadresse, KNX-Parameter). Für das Zurücksetzen muss die Programmertaste des Geräts während des Aufstartens für mindestens 5 s gedrückt werden.

Anzeige- und Bedienelemente

**1 Drehrichtungsschalter**

Umschalten: Drehrichtung ändert sich

2 Drucktaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung

Ein: In Betrieb

Taste drücken: Löst Drehwinkeladaption aus, danach Normalbetrieb

3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Antrieb bereit

Ein: Adoptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv oder Antrieb im Programmiermodus (KNX)

Blinkend: Verbindungstest (KNX) aktiv

Taste drücken: Im Betrieb (>3 s): Programmiermodus ein- und ausschalten (KNX)

Beim Start (>5 s): Auf Werkseinstellung zurücksetzen (KNX)

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

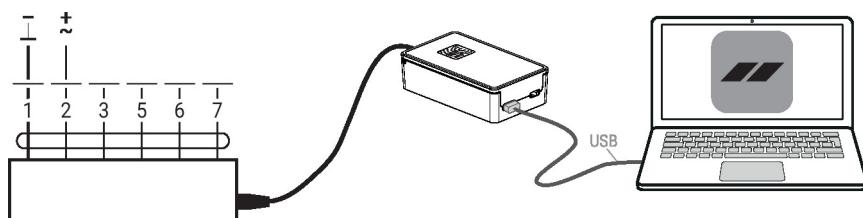
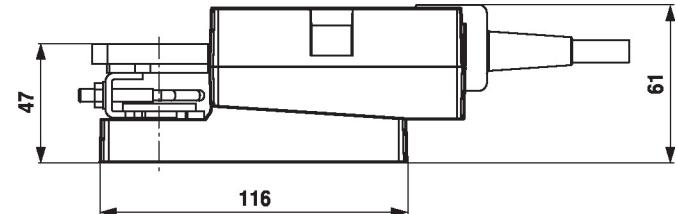
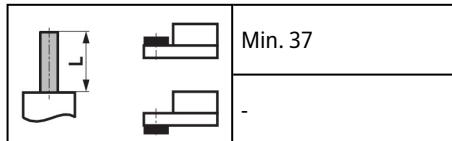
Service

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.

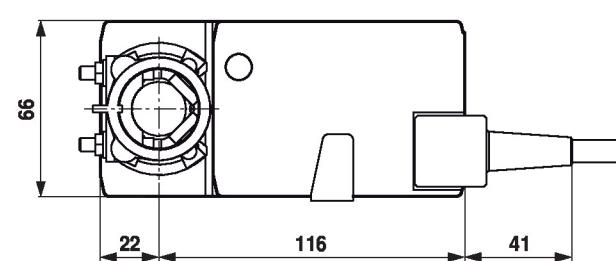
Mehr Informationen zu Belimo Assistant 2 sind in der Kurzanleitung – Belimo Assistant 2 zu finden.

**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****Achslänge****Klemmbereich**

6...20	≥6	≤20

**Weiterführende Dokumentation**

- Toolanschlüsse
- Projektierungshinweise allgemein
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2

Anwendungshinweise

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