

Kommunikativer Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- Luftklappengröße bis ca. 4 m<sup>2</sup>
- Drehmoment Motor 20 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid
- Laufzeit Motor 35 s
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung
- Konvertierung von Sensorsignalen

## Technisches Datenblatt

SMC24A-MOD



ASURAE BACnet™

Modbus

MP BUS

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                         | 4 W   |
|                        | Leistungsverbrauch Ruhestellung                    | 1.5 W   |
|                        | Leistungsverbrauch Dimensionierung                 | 7 VA  |
|                        | Anschluss Speisung / Ansteuerung                   | Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>  |
| Datenbus-Kommunikation | Ansteuerung kommunikativ                           | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (Werkseinstellung)<br>MP-Bus                                       |
|                        | Anzahl Knoten                                      | BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung<br>MP-Bus max. 8                             |
| Funktionsdaten         | Drehmoment Motor                                   | 20 Nm   |
|                        | Drehmoment veränderbar                             | 25%, 50%, 75% reduziert   |
|                        | Arbeitsbereich Y                                   | 2...10 V  |
|                        | Arbeitsbereich Y veränderbar                       | 0.5...10 V  |
|                        | 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   |
|                        | Drehwinkel   | Max. 95°  |
|                        | Drehwinkel Hinweis                                 | beidseitig begrenzbar durch verstellbare mechanische Endanschläge                             |
|                        | Laufzeit Motor                                     | 35 s / 90°  |
|                        | Laufzeit Motor veränderbar                         | 35...150 s  |
|                        | Schallleistungspegel Motor                         | 55 dB(A)  |
|                        | Adaption Stellbereich                              | manuell   |
|                        | Adaption veränderbarer Stellbereich                | keine Aktion<br>Adaption beim Einschalten<br>Adaption nach Drücken der Handverstellungstaste  |
|                        | Zwangssteuering, ansteuerbar via Bus-Kommunikation | MAX (maximale Position) = 100%<br>MIN (minimale Position) = 0%<br>ZS (Zwischenstellung) = 50% |
|                        | Zwangssteuering veränderbar                        | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 32%)<br>ZS = MIN...MAX                          |

## Technische Daten

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| <b>Funktionsdaten</b>   | Achsmitnahme                                   | Universalklemmbock kehrbar 10...20 mm  |
|                         | Positionsanzeige                               | mechanisch, aufsteckbar  |
| <b>Sicherheitsdaten</b> | 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<br>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   |
| <b>Gewicht</b>          | Gewicht  | 1.0 kg   |

## Sicherheitshinweise

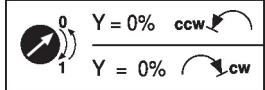


- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: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

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Betriebsart</b>            | Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für BACnet MS/TP, Modbus RTU und MP-Bus ausgerüstet, erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten System und meldet den aktuellen Status zurück.           |
| <b>Konverter für Sensoren</b> | Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiv, aktiv oder mit Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an die Bus-Systeme BACnet, Modbus oder MP-Bus übertragen werden. |

## Produktmerkmale

|   |   |
|---|---|
| <b>Konfigurierbares Gerät</b>   | The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.   |
| <b>Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb)</b>                          | Bei konventioneller Ansteuerung mit einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.   |
| <b>Einfache Direktmontage</b>   | Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beigelegter Verdrehssicherung.  |
| <b>Handverstellung</b>  | Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).   |
| <b>Einstellbarer Drehwinkel</b>   | Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Endanschlägen.  |
| <b>Hohe Funktionssicherheit</b>   | Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.  |
| <b>Grundposition</b>  | 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.   |
|  |   |
| <b>Adaption und Synchronisation</b>   | <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).</p> <p>Automatische Synchronisation nach Drücken der Handverstellungstaste ist konfiguriert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.</p> <p>Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.</p> <p>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                |
|                      | Antriebshebel für Standardklemmbock (kehrbar)  | AH-20              |
|                      | Achsverlängerung 240 mm Ø20 mm für Klappenachse Ø12...21 mm CrNi   | AV12-25-I          |
|                      | Achsverlängerung 240 mm Ø20 mm für Klappenachse Ø8...22.7 mm   | AV8-25             |
|                      | Kugelgelenk passend zu Klappenhebel KH8  | KG8                |
|                      | Kugelgelenk passend zu Klappenhebel KH8 / KH10   | KG10A              |
|                      | Klappenhebel Schlitzbreite 8.2 mm, Klemmbereich Ø10...18 mm  | KH8                |
|                      | Klemmbock einseitig, Klemmbereich Ø8...26 mm, Multipack 20 Stk.  | K-ENSA             |
|                      | Klemmbock einseitig, Klemmbereich Ø12...26 mm, für CrNi-Achse (INOX), Multipack 20 Stk.                            | K-ENSA-I           |
|                      | Klemmbock, kehrbar, Klemmbereich Ø10...20 mm   | K-SA               |

## Zubehör

| Beschreibung   | Typ      |
|--|----------|
| Verdrehsicherung 180 mm, Multipack 20 Stk.             | Z-ARS180 |
| Verdrehsicherung 230 mm, Multipack 20 Stk.             | Z-ARS230 |
| Formschlusseinsatz 10x10 mm, Multipack 20 Stk.         | ZF10-NSA |
| Formschlusseinsatz 12x12 mm, Multipack 20 Stk.         | ZF12-NSA |
| Formschlusseinsatz 15x15 mm, Multipack 20 Stk.         | ZF15-NSA |
| Formschlusseinsatz 16x16 mm, Multipack 20 Stk.         | ZF16-NSA |
| Montageset für Gestängebetätigung für Flachmontage     | ZG-SMA   |
| Positionsanzeiger, Multipack 20 Stk.                   | Z-PI     |
| Bodenplattenverlängerung für SM..A zu SM../AM../SMD24R | Z-SMA    |

## Elektrische Installation



Speisung vom Sicherheitstransformator.

Die Verdrahtung von Modbus RTU (RS-485) hat nach den einschlägigen Richtlinien zu erfolgen ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Das Gerät besitzt zuschaltbare Widerstände für den Busabschluss.

Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. COM und Ground der Geräte müssen miteinander verbunden werden.

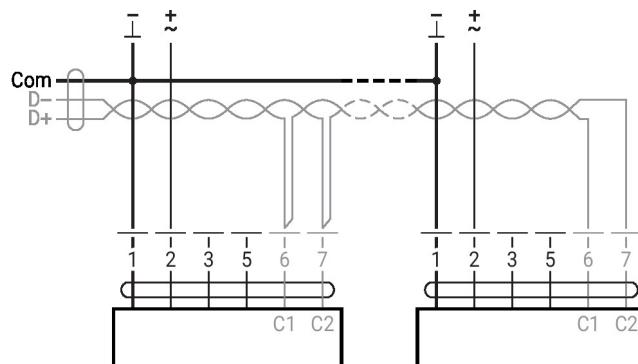
## Aderfarben:

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

## Funktionen:

- C1 = D- (Ader 6)
- C2 = D+ (Ader 7)

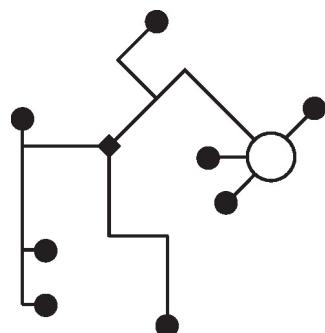
## BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Weitere elektrische Installationen

## Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

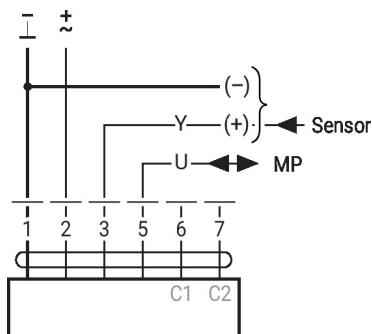
## MP-Bus-Netzwerktopologie



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

- keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
- keine Abschlusswiderstände erforderlich

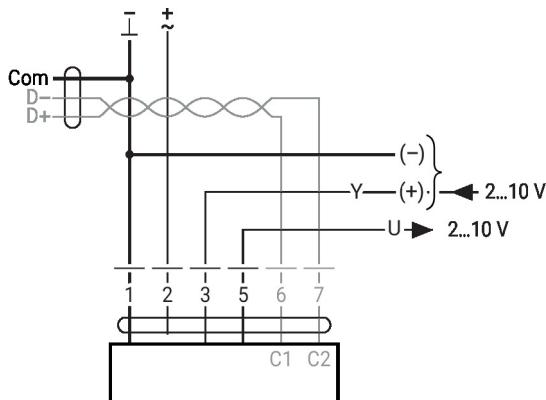
## MP-Bus



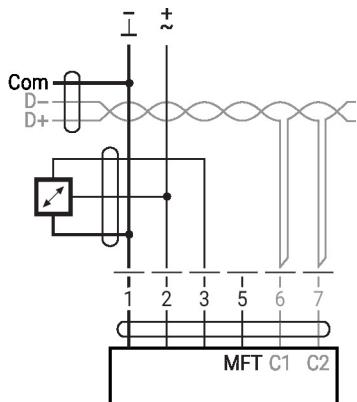
**Weitere elektrische Installationen**

Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

Modbus RTU / BACnet MS/TP mit analogem Sollwert (Hybridbetrieb)

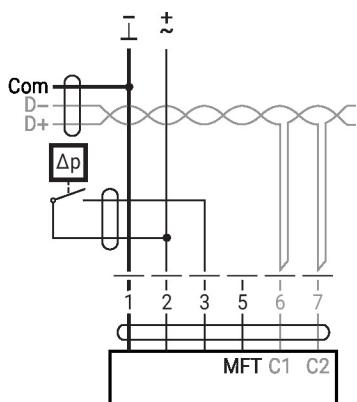
**Sensoranschluss**

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



Möglicher  
Eingangsspannungsbereich: 0...  
10 V  
Auflösung 30 mV

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Differenzdruckschalter

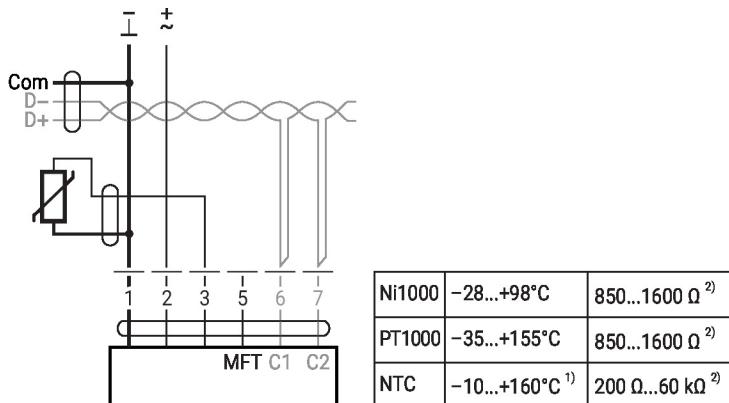


Anforderungen Schaltkontakt:  
Der Schaltkontakt muss in der  
Lage sein, einen Strom von 16  
mA @ 24 V exakt zu schalten.  
Startpunkt des Arbeitsbereichs  
muss am MOD-Antrieb ≥0.5 V  
konfiguriert sein.

## Weitere elektrische Installationen

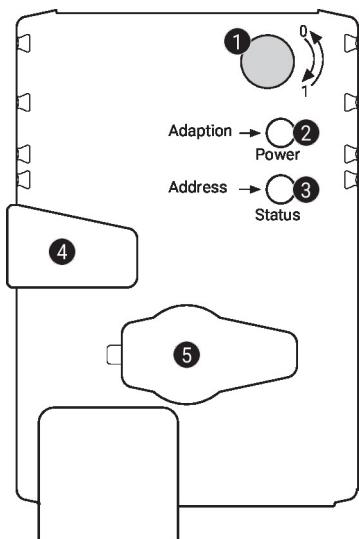
## Sensoranschluss

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



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

## Anzeige- und Bedienelemente



## ① Drehrichtungsschalter

Umschalten: Drehrichtung ändert sich

## ② Drucktaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung

Ein: In Betrieb

Blinkend: Im Adressiermodus: Impulse entsprechend der eingestellten Adresse (1...16)  
Beim Start: Auf Werkseinstellung (Kommunikation) zurücksetzen

Taste drücken: Im Normalbetrieb: Löst Drehwinkeladaption aus

drücken: Im Adressiermodus: Bestätigung der eingestellten Adresse (1...16)

## ③ Drucktaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Normalbetrieb

Ein: Adoptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv  
oder Antrieb im Adressiermodus (LED-Anzeige grün blinkend)

Flackernd: BACnet/Modbus-Kommunikation aktiv

Taste drücken: Im Betrieb (>3 s): Adressiermodus ein- und ausschalten  
Im Adressiermodus: Adresseinstellung durch mehrmaliges Drücken  
Beim Start (>5 s): Auf Werkseinstellung (Kommunikation) zurücksetzen

## 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

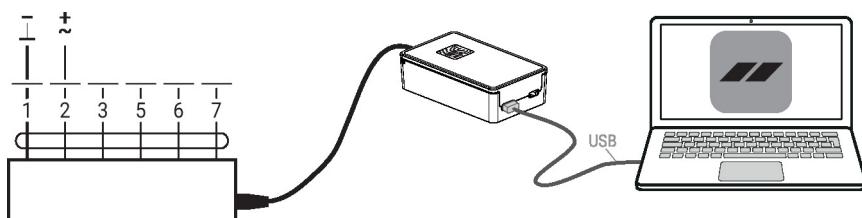
## Service

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.

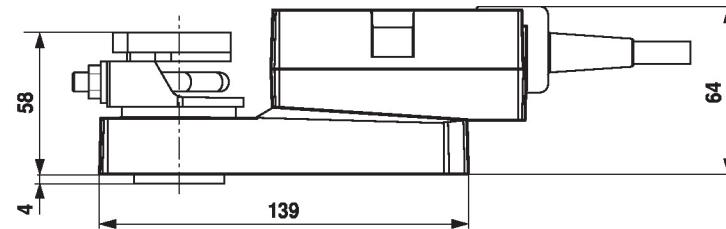
**Schnelladressierung**

1. Taste «Address» gedrückt halten, bis die grüne LED-Anzeige «Power» erlischt. Die grüne LED-Anzeige «Power» blinkt entsprechend der bereits eingestellten Adresse.
  2. Adresse durch entsprechende Anzahl Druckbewegungen auf die Taste «Address» einstellen (1...16).
  3. Grüne LED-Anzeige blinkt entsprechend der eingegebenen Adresse (1...16). Falls die Adresse nicht korrekt ist, kann sie gemäss Schritt 2 zurückgesetzt werden.
  4. Adresseinstellung durch Drücken der grünen Taste «Adaptation» bestätigen.
- Falls während 60 Sekunden keine Bestätigung erfolgt, wird der Adressiervorgang beendet. Eine bereits begonnene Adressänderung wird verworfen.

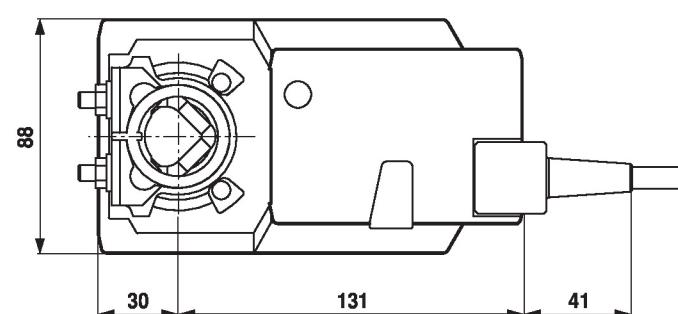
Die resultierende BACnet MS/TP- und Modbus RTU-Adresse ergibt sich aus der eingestellten Basisadresse plus der Kurzadresse (z.B. 100+7=107).

**Abmessungen****Achslänge**

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Min. 48            |
|  | Min. 20 mm [0.75"] |

**Klemmbereich**

| 10...20     | $\geq 10$ | $\leq 20$ |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| CrNi (INOX) | 12...20   | $\geq 10$ | $\leq 20$ |



Bei Verwendung einer Rundachse aus CrNi (INOX): ø12...20 mm

## Weiterführende Dokumentation

- Toolanschlüsse
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- MP-Glossar
- Einführung MP-Bus-Technologie
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2

## Anwendungshinweise

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