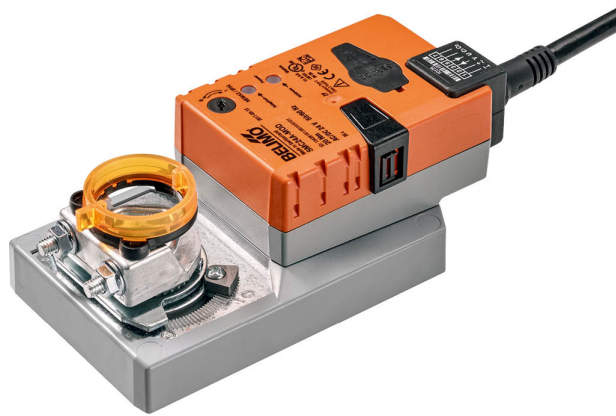


Kommunikationsfähiger Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- Klappengrösse bis ca. 4 m²
- 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



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 / Steuerung | Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ² |
| | Datenbus-Kommunikation | Ansteuerung kommunikativ |
| Anzahl Knoten | | BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung 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 Hinweis | Y = 0% V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend) |
| | Bewegungsrichtung veränderbar | Elektronisch reversierbar |
| | Handverstellung | mit Drucktaste, arretierbar |
| | Drehwinkel | Max. 95° |
| | Drehwinkel Hinweis | beidseitig begrenzt durch verstellbare mechanische Endanschläge |
| | Laufzeit Motor | 35 s / 90° |
| | Laufzeit Motor veränderbar | 35...150 s |
| | Adaption Stellbereich | manuell |
| | Adaption variabler Stellbereich | keine Aktion Anpassung beim Einschalten Anpassung nach Drücken der Handverstellungstaste |
| | Zwangssteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation | MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50% |

Technische Daten

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Funktionsdaten | Zwangssteuerung veränderbar | MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX |
| | Schalleistungspegel Motor | 55 dB(A) |
| | Achsmithnahme | Universalklemmbock kehrbar 10...20 mm |
| | Positionsanzeige | mechanisch, aufsteckbar |
| 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 Blatt 1 / SWKI VA 104-01, reinigbar und desinfizierbar, emissionsarm |
| | Wirkungsweise | Typ 1 |
| | Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung | 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 | 1.2 kg |

Sicherheitshinweise


- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage 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 BACnet MS/TP, Modbus RTU und MP-Bus ausgerüstet, erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten System und meldet den aktuellen Status zurück. |
| Konverter für Sensoren | 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. |
| Parametrierbare Antriebe | Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden. Die Kommunikationsparameter der Bus-Systeme (Adresse, Baudrate etc.) werden mit dem ZTH EU eingestellt. Wird während des Anschliessens der Speisespannung die Taste «Address» am Antrieb betätigt, werden die Kommunikationsparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Schnelladressierung: BACnet- und Modbus-Adresse können alternativ mit den Tasten auf dem Antrieb im Bereich 1...16 eingestellt werden. Der gewählte Wert wird zum Parameter «Basisadresse» addiert und ergibt die absolute BACnet- und Modbus-Adresse. |
| Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb) | Bei konventioneller Ansteuerung mittels einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden. |
| Einfache Direktmontage | Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung. |
| Handverstellung | Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrüstung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt). |
| Einstellbarer Drehwinkel | Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Endanschlägen. |
| 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 Drücken der Handverstellungstaste ist parametrierbar. 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 mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P) |

Zubehör

| 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 |

Zubehör

| 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 |
| | 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 |
| Tools | Beschreibung | Typ |
| | Service-Tool, mit ZIP-USB-Funktion, für parametrierbare und kommunikative Antriebe, VAV-Regler und HLK-Stellgeräte von Belimo | ZTH EU |
| | Belimo-PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware | MFT-P |
| | Adapter für Service-Tool ZTH | MFT-C |
| | Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-Pin für Servicebuchse Belimo-Gerät | ZK1-GEN |
| | Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme | ZK2-GEN |

Elektrische Installation

Speisung vom Sicherheitstransformator.

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

Modbus-GND: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.

Aderfarben:

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

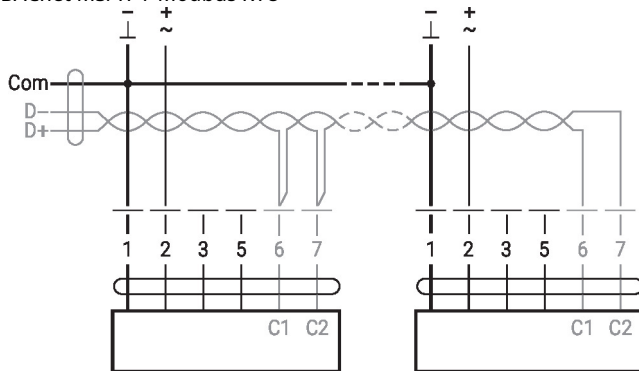
Funktionen:

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

Elektrische Installation

Anschlusschemas

BACnet MS/TP / Modbus RTU

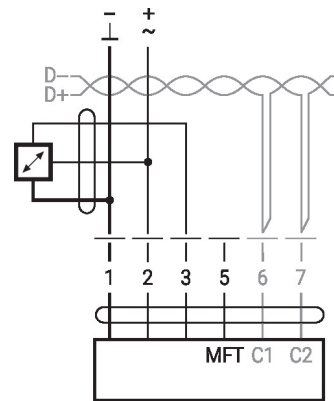
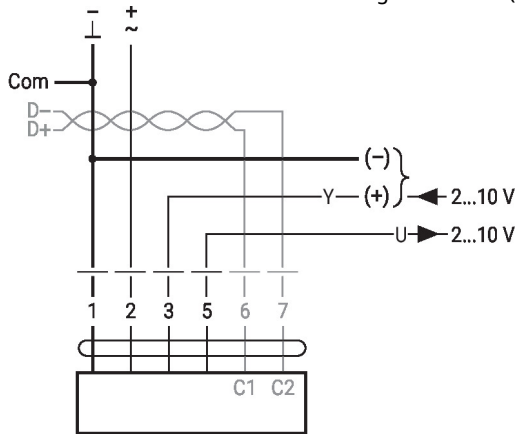


Funktionen

Funktionen mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)

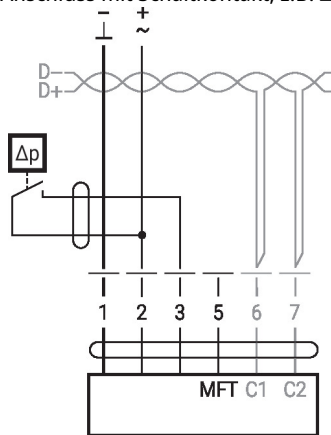
Modbus RTU / BACnet MS/TP mit analogem Sollwert (Hybridbetrieb)

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



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

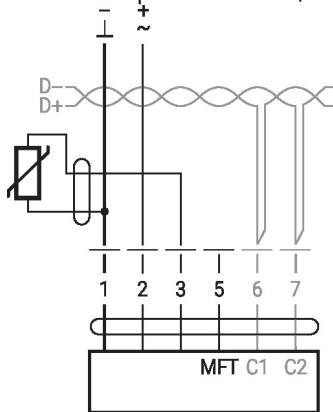
Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Δp-Wächter



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

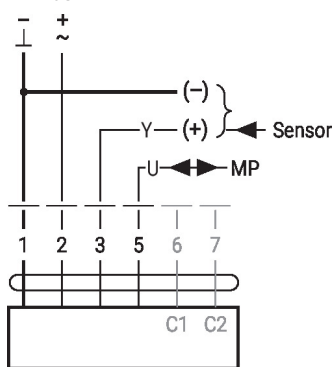
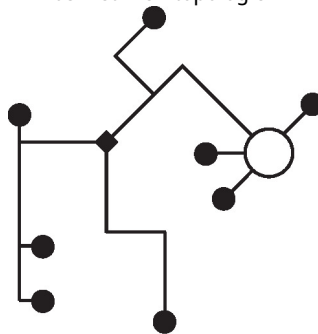
Funktionen
Funktionen mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)

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



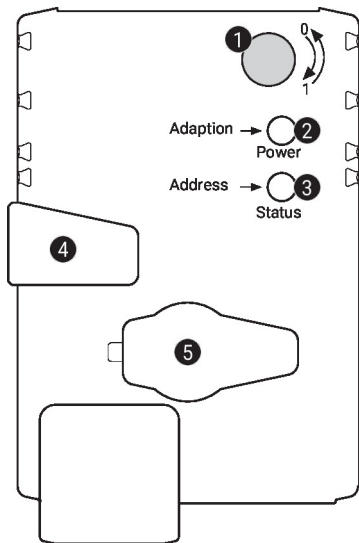
| | | |
|--------|----------------------------|-----------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| PT1000 | -35...+155°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| NTC | -10...+160°C ¹⁾ | 200 Ω...60 kΩ ²⁾ |

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

MP-Bus

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

Anzeige- und Bedienelemente

1 Drehrichtungsschalter

Umschalten: Drehrichtung ändert

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 Werkseinstellungen (Kommunikation) zurücksetzen
 Taste Im Normalbetrieb: Auslösen der Drehwinkeladaption
 drücken: Im Adressiermodus: Bestätigen der eingestellten Adresse (1...16)

3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Normalbetrieb
 Ein: Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv oder Antrieb im Adressiermodus (LED-Anzeige grün blinkend)
 Flackernd: BACnet / Modbus-Kommunikation aktiv
 Taste Im Betrieb (>3 s): Adressiermodus ein- und ausschalten
 drücken: Im Adressiermodus: Adresseinstellung durch mehrmaliges Drücken
 Beim Start (>5 s): Auf Werkseinstellungen (Kommunikation) zurücksetzen

4 Handverstellungstaste

Taste drücken: Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich
 Taste loslassen: Getriebe eingerastet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb

5 Servicestecker

Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

Kontrolle Anschluss Spannungsversorgung

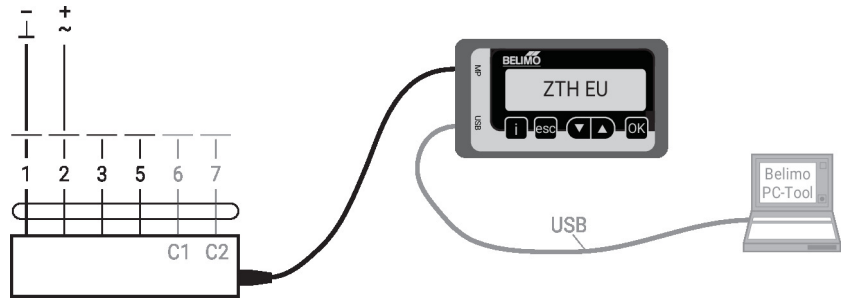
2 Aus und **3** Ein Möglicher Verdrahtungsfehler der Spannungsversorgung

Service
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).

Service

Toolanschluss Der Antrieb lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse parametrieren. Für eine erweiterte Parametrierung kann das PC-Tool angeschlossen werden.



Abmessungen

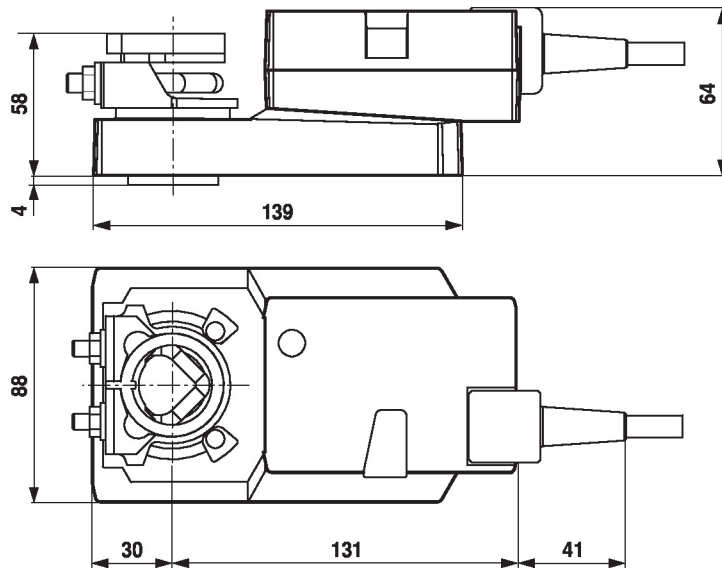
Achslänge

| | |
|--|---------|
| | Min. 48 |
| | Min. 20 |

Klemmbereich

| | 10...20 | ≥10 | ≤20 |
|--------------------|---------|-----|-----|
| CrNi (INOX) | 12...20 | ≥10 | ≤20 |

Bei Verwendung einer Rundachse aus CrNi (INOX): $\varnothing 12...20$ mm



Weiterführende Dokumentation

- Toolanschlüsse
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- MP-Glossar
- Einführung MP-Bus-Technologie

Anwendungshinweise

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