BELIMO

Drehantrieb für Drosselklappen

- Drehmoment Motor 160 Nm
- Nennspannung AC 24...240 V / DC 24...125 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid
- mit 2 integrierten Hilfsschaltern
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung

# Technisches Datenblatt PRCA-BAC-S2-T

## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| **Elektrische Daten** | Nennspannung | AC 24...240 V / DC 24...125 V |
| | Nennspannung Frequenz | 50/60 Hz |
| | Funktionsbereich | AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V |
| | Leistungsverbrauch Betrieb | 20 W |
| | Leistungsverbrauch Ruhestellung | 6 W |
| | Leistungsverbrauch Dimensionierung | mit 24 V 20 VA / mit 240 V 52 VA |
| | Hilfsschalter | 2 x EPU, 1 x 10° / 1 x 0...90° (ab Werk 85°) |
| | Schaltleistung Hilfsschalter | 1 mA...3 A (0.5 A induktiv), AC 250 V |
| | Anschluss Speisung | Klemmen 2.5 mm² |
| | Anschluss Schutzerdung | Masseanschlussklemme |
| | Anschluss Steuerung | Klemmen 1.5 mm² |
| | Anschluss Hilfsschalter | Klemmen 2.5 mm² |
| | Parallelbetrieb | ja (Leistungsdaten beachten) |
| **Datenbus-Kommunikation** | Ansteuerung kommunikativ | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU<br>MP-Bus |
| | Anzahl Knoten | BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung<br>MP-Bus max. 8 |
| **Funktionsdaten** | Drehmoment Motor | 160 Nm |
| | Arbeitsbereich Y | 2...10 V |
| | Eingangswiderstand | 100 kΩ |
| | Arbeitsbereich Y veränderbar | 0.5...10 V<br>4...20 mA |
| | Stellungsrückmeldung U | 2...10 V |
| | Stellungsrückmeldung U Hinweis | max. 0.5 mA |
| | Stellungsrückmeldung U veränderbar | 0.5...10 V |
| | Positionsgenauigkeit | ±5% |
| | Handverstellung | Hebel |
| | Laufzeit Motor | 35 s / 90° |
| | Laufzeit Motor veränderbar | 30...120 s |
| | Schallleistungspegel Motor | 68 dB(A) |
| | Positionsanzeige | mechanisch (integriert) |
| **Sicherheitsdaten** | Schutzklasse IEC/EN | I, Schutzerde (PE) |
| | Schutzklasse UL | I, Schutzerde (PE) |
| | Schutzart IEC/EN | IP66/67 |
| | Schutzart NEMA/UL | NEMA 4X |
| | Gehäuse | UL Enclosure Type 4X |
| | EMV | CE gemäss 2014/30/EG |

| | | |
|---|---|---|
| **Sicherheitsdaten** | Niederspannungsrichtlinie | CE gemäss 2014/35/EG |
| | 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 |
| | Wirkungsweise | Typ 1 |
| | Bemessungsstossspannung Speisung | 4 kV |
| | Bemessungsstossspannung Steuerung | 0.8 kV |
| | Bemessungsstossspannung Hilfsschalter | 2.5 kV |
| | Verschmutzungsgrad | 3 |
| | Umgebungsfeuchte | Max. 100% RH |
| | Umgebungstemperatur | -30...50°C [-22...122°F] |
| | Lagertemperatur | -40...80°C [-40...176°F] |
| | Wartung | Wartungsfrei |
| **Mechanische Daten** | Flanschtyp ISO 5211 | F07 (F05/F10 nur mit Zubehör) |
| **Gewicht** | Gewicht | 5.8 kg |

## Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Achtung: Netzspannung!
- Das Gerät verfügt über eine Schutzerdung. Ein nicht ordnungsgemässer Anschluss der Schutzerdung kann zu Gefahren durch elektrischen Schock führen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Abgesehen von der Anschlussbox darf das Gerät nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Die beiden im Antrieb integrierten Schalter sind entweder an Netzspannung oder an Schutzkleinspannung zu betreiben. Die Kombination Netzspannung / Schutzkleinspannung ist nicht zulässig.

## Produktmerkmale

**Einsatzbereiche**

Der Antrieb eigent sich besonders für den Einsatz in Aussenanwendungen und ist geschützt gegen folgende Witterungseinflüsse:
- UV-Strahlung
- Schmutz / Staub
- Regen / Schnee
- Luftfeuchtigkeit

**Konverter für Sensoren**

Anschlussmöglichkeit für zwei Sensoren (passive, aktive oder Schaltkontakte). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an die Bus-Systeme BACnet oder Modbus übertragen werden.

**Interne Heizung**

Eine interne Heizung hilft die Kondensationsbildung zu vermeiden.

Dank des integrierten Temperatur- und Feuchtesensors schaltet sich die eingebaute Heizung automatisch ein/aus.

**Parametrierbare Antriebe**

Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab.

Die Belimo Assistant App wird zur Parametrierung via Near Field Communication (NFC) benötigt und erleichtert die Inbetriebnahme. Darüber hinaus bietet sie eine Vielzahl von Diagnosemöglichkeiten.

Mit dem Service-Tool ZTH EU steht eine Auswahl an Einstell- und Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung.

**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 die Drosselklappe. Die Montagelage bezogen auf die Drosselklappe ist in 90°-Schritten wählbar.

**Handverstellung**

Mit der Handkurbel kann das Ventil manuell betätigt werden. Die Entriegelung erfolgt manuell durch Entfernen der Handkurbel.

**Hohe Funktionssicherheit**

Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.

**Flexible Signalisierung**

Der Antrieb verfügt über einen fest eingestellten (10°) und einen einstellbaren Hilfsschalter (0...90°).

## Zubehör

**Elektrisches Zubehör**

| Beschreibung | Typ |
|---|---|
| Signalwandler Spannung/Strom 100 kΩ 4...20 mA, Speisung AC/DC 24 V | Z-UIC |

**Mechanisches Zubehör**

| Beschreibung | Typ |
|---|---|
| Positionsanzeige und Mitnehmerwelle, F07, Vierkant 45° gedreht, SW 17, DN 125...300 | ZPR01 |
| Mitnehmerwelle, F07, Vierkant 45° gedreht, SW 17 | ZPR02 |
| Positionsanzeige und Mitnehmerwelle, F05, Vierkant 45° gedreht, SW 14, DN 80...100 | ZPR03 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F10 (inkl. Schrauben F07), Zweiflach/Vierkant, SW 17 | ZPR05 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F10 (inkl. Schrauben F07), Vierkant 45° gedreht, SW 14 | ZPR06 |
| Adaptersatz mit Distanzring, F07, Vierkant 45° gedreht, SW 17 | ZPR08 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F05/F10 (inkl. Schrauben F07), Zweiflach/ Vierkant, SW 14 | ZPR09 |
| Retrofit-Adaptersatz, F05/F07/F10 (inkl. Schrauben F05), Zweiflach/ Vierkant, SW 14 | ZPR10 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F10 (inkl. Schrauben F07), Vierkant 45° gedreht, SW 18 | ZPR11 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F10 (inkl. Schrauben F07), Zweiflach/Vierkant, SW 16 | ZPR12 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F05/F10 (inkl. Schrauben F07), Zweiflach/ Vierkant, SW 11 | ZPR13 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F05/F10 (inkl. Schrauben F07), Zweiflach/ Vierkant, SW 12.7 | ZPR14 |
| Retrofit-Adaptersatz, F07/F10 (inkl. Schrauben F07), Vierkant 45° gedreht, SW 11 | ZPR15 |
| Handkurbel für PR/PM Antrieb | ZPR20 |
| Distanzring, F04/F05, Höhe 22 mm | ZRI-001 |
| Distanzring, F05/F07, Höhe 23.5 mm | ZRI-002 |

**Tools**

| Beschreibung | Typ |
|---|---|
| Belimo Assistant App, Smartphone-App für einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Wartung | Belimo Assistant App |
| Konverter Bluetooth / NFC | ZIP-BT-NFC |
| Service-Tool, mit ZIP-USB-Funktion, für parametrierbare und kommunikative Antriebe, VAV-Regler und HLK-Stellgeräte von Belimo | ZTH EU |
| Anschluss Kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-Pin für Servicebuchse Belimo-Gerät | ZK1-GEN |

| Sensoren | Beschreibung | Typ |
|---|---|---|
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 50 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BH |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 50 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CH |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 100 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BL |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 100 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CL |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 150 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BN |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 150 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CN |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 200 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BP |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 200 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CP |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 300 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BR |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 300 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CR |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 450 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BT |
| | Kanal-/Tauchsensor Temperatur 450 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CT |

## Elektrische Installation

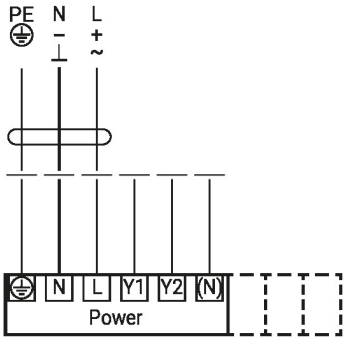
**Achtung: Netzspannung!**

**Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.**

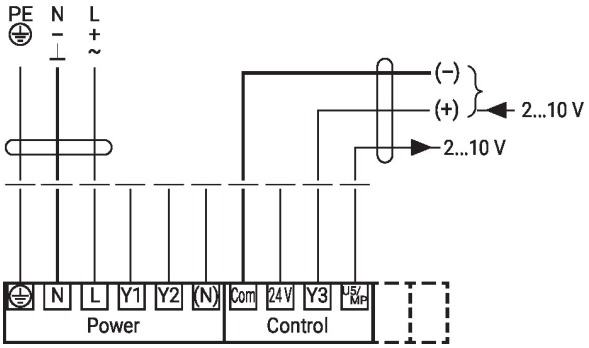
**Die Verdrahtung der Leitung für BACnet MS/TP / Modbus RTU hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.**

**Anschlussschemas**

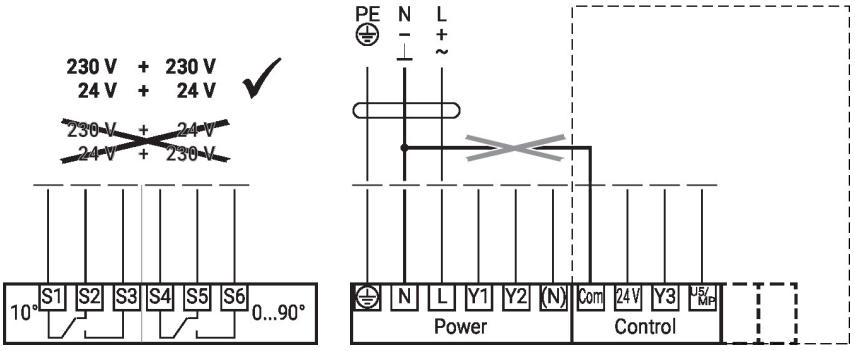
AC 24...240 V / DC 24...125 V




Ansteuerung stetig

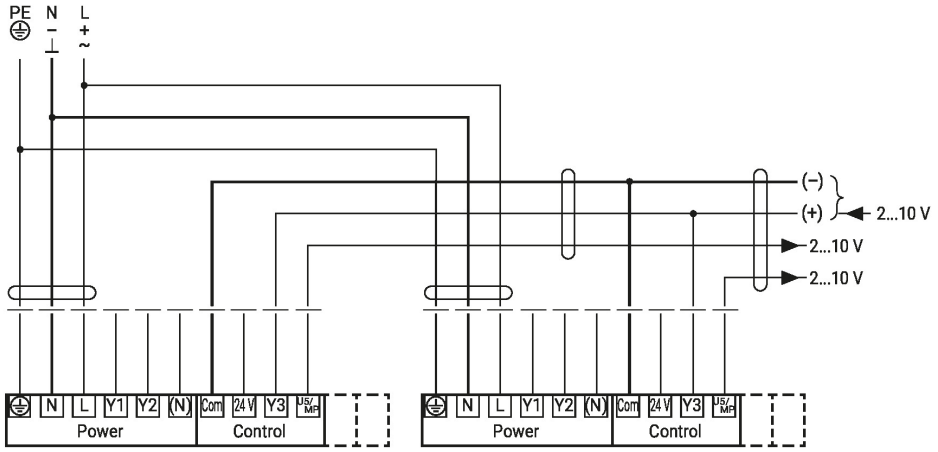



Anschluss Hilfsschalter



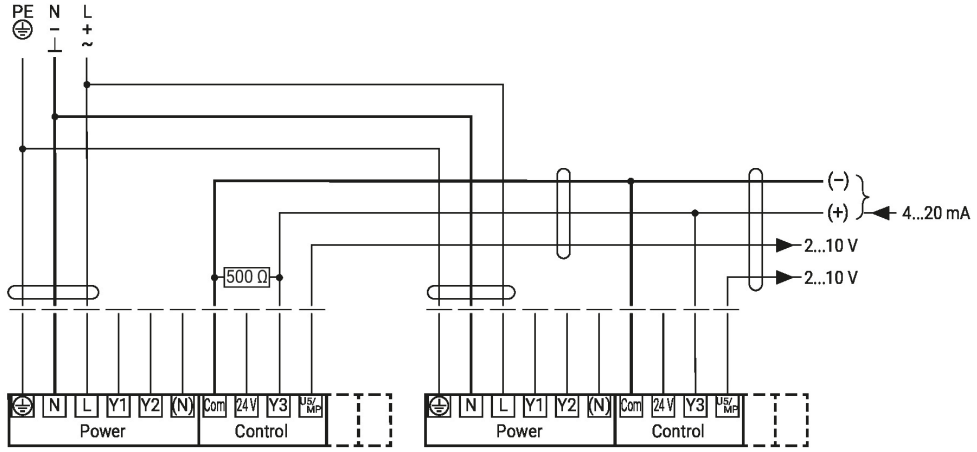

Speisung darf nicht mit den Signalklemmen verbunden werden!

Parallelschaltung 2...10 V



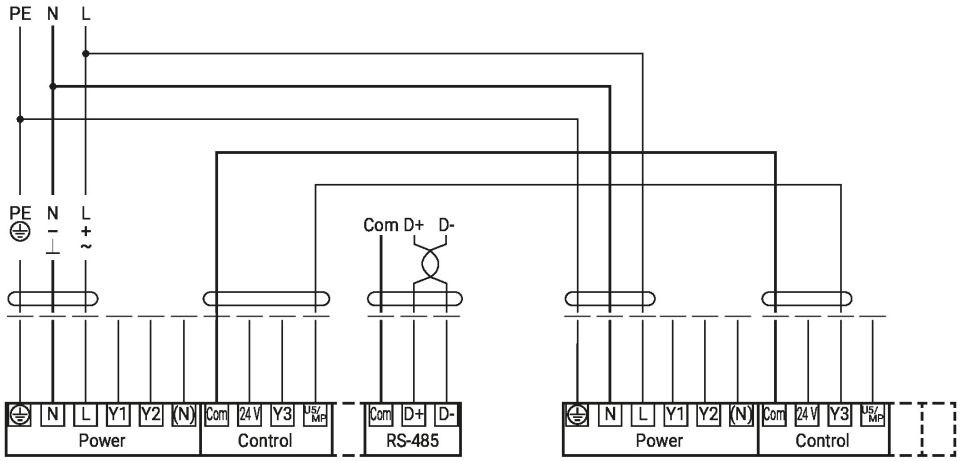

Sollwert 2...10 V

Parallelschaltung 4...20 mA




Sollwert 2...10 V

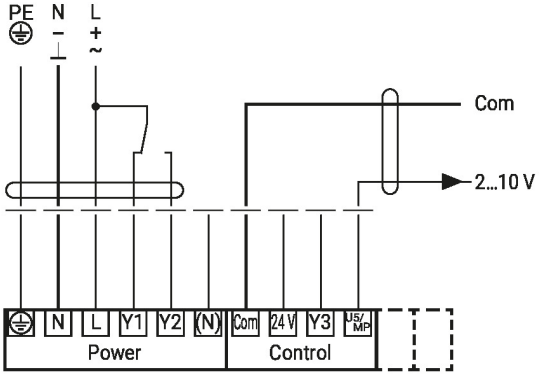
Anschluss BACnet MS/TP / Modbus RTU mit analoger Folgeregelung

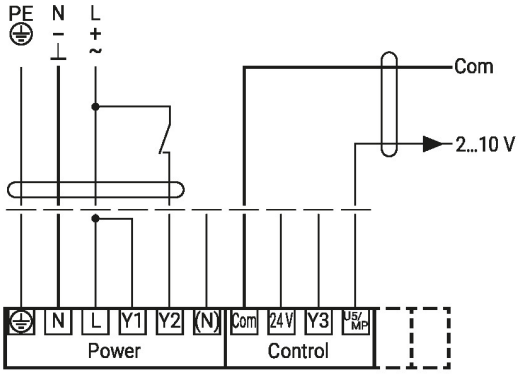


## Funktionen

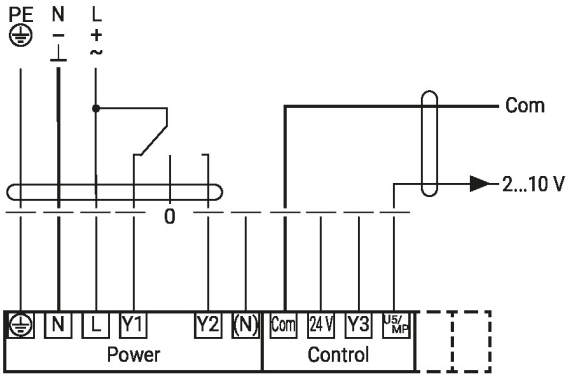
### Funktionen mit spezifischen Parametern (NFC)

Ansteuerung Auf/Zu

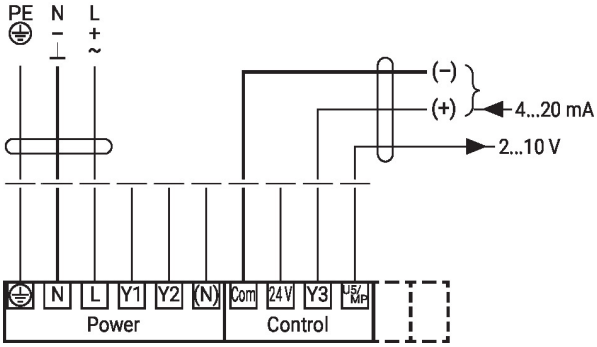


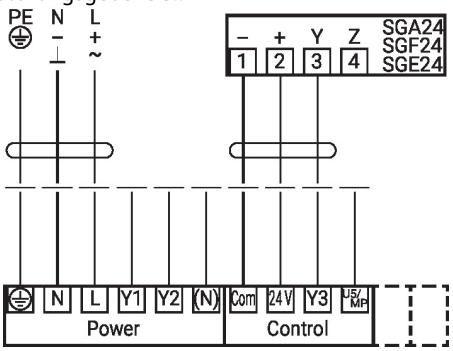

Ansteuerung 3-Punkt




Ansteuerung 4...20 mA

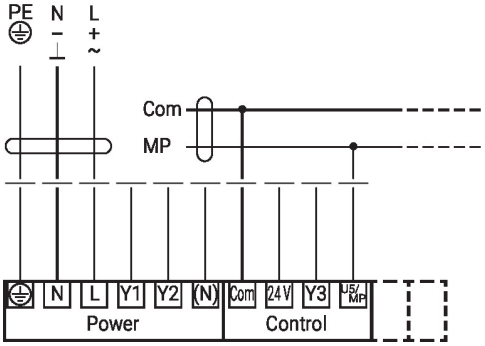



Stellungsgeber SG..

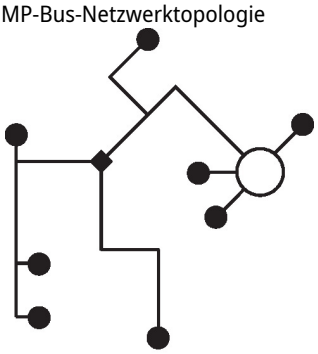



**Hinweis**
Maximale Ausgangsleistung «DC 24 V out» 1.2 W @ 50 mA!
Für höhere Leistungen muss ein separater Sicherheitstransformator verwendet werden!

Anschluss am MP-Bus

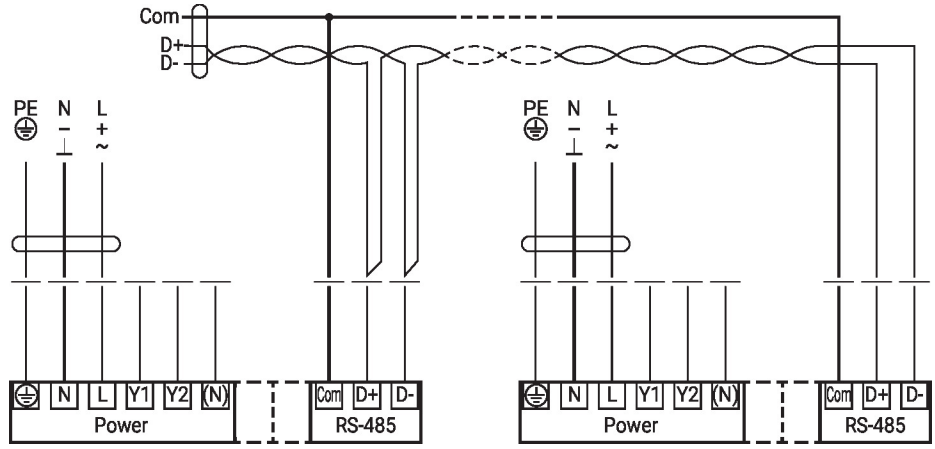



MP-Bus-Netzwerktopologie

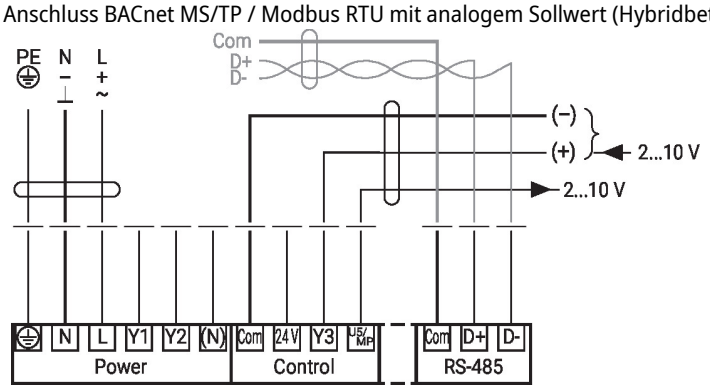


Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).
Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel
• keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
• keine Abschlusswiderstände erforderlich

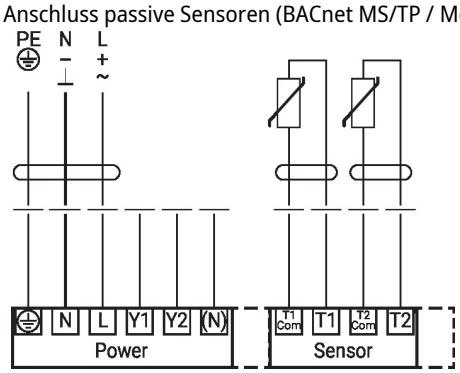
Anschluss BACnet MS/TP / Modbus RTU




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



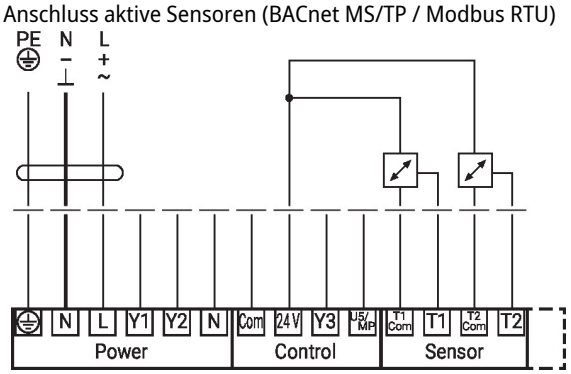

Anschluss passive Sensoren (BACnet MS/TP / Modbus RTU)




| 1) | 2) |
|---|---|
| 200 Ω...2 kΩ | 0.1 Ω |
| 2 kΩ...10 kΩ | 1 Ω |
| 10 kΩ...55 kΩ | 10 Ω |

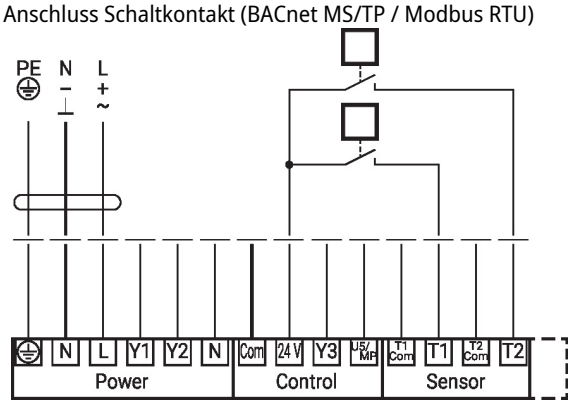
1) Widerstandsbereich
2) Auflösung
Eine Kompensation des Messwerts wird empfohlen.
- Passend für Ni1000 und Pt1000
- Passend für Belimo-Typen 01DT-..

Anschluss aktive Sensoren (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



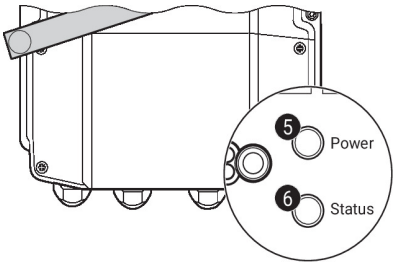

Möglicher Eingangsspannungsbereich:
DC 0...10 V (Auflösung 5 mV)
Beispielsweise zur Erfassung von:
- Aktiven Temperatursensoren
- Durchflusssensoren
- Druck- / Differenzdrucksensoren

Anschluss Schaltkontakt (BACnet MS/TP / Modbus RTU)




Anforderungen Schaltkontakt:
Der Schaltkontakt muss einen Strom von 10 mA bei 24 V genau schalten können.
Beispielsweise zur Erfassung von:
- Strömungswächtern
- Betriebs-/Störmeldungen von Kältemaschinen

## Anzeige- und Bedienelemente

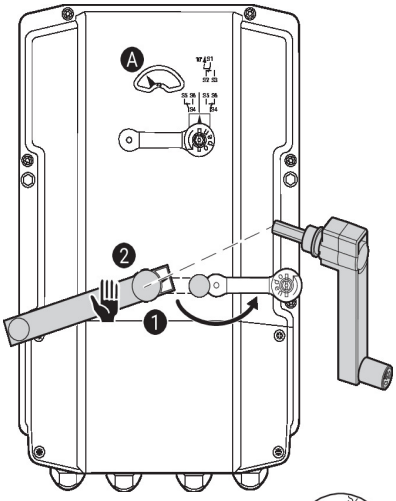



### 5 Drucktaste und LED-Anzeige grün

| | |
|---|---|
| Aus: | Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung |
| Ein: | In Betrieb |
| Taste drücken: | Auslösen des Testlaufs, nachher Normalbetrieb |

### 6 Drucktaste und LED-Anzeige gelb

| | |
|---|---|
| Aus: | Normalbetrieb |
| Ein: | Testlauf aktiv |
| Flackernd: | BACnet / Modbus-Kommunikation aktiv |
| Blinkend: | Anforderung der Adressierung vom MP-Client |
| Taste drücken: | Bestätigung der MP-Adressierung |



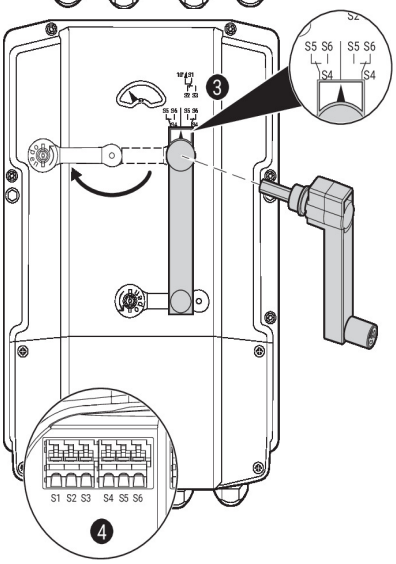

### Einstellungen am Hilfsschalter

**Hinweis:** Einstellungen am Antrieb nur im stromlosen Zustand durchführen.

**Für die Einstellung der Hilfsschalterstellung nacheinander die Punkte 1 bis 4 ausführen.**

**1 Getriebeausrastung**
Abdeckung der Handverstellung öffnen und Handkurbel einsetzen.
Handverstellung ist möglich.

**2 Handverstellung**
Handkurbel drehen, bis die gewünschte Schaltposition A angezeigt wird, anschliessend die Handkurbel entfernen.




**3 Hilfsschalter**
Für die Einstellung der Hilfsschalterstellung nacheinander die Punkte 1 bis 4 ausführen.
Abdeckung der Hilfsschalterverstellung öffnen und Handkurbel einsetzen.
Handkurbel drehen, bis der Pfeil auf die senkrechte Linie zeigt.

**4 Klemmen**
Durchgangsprüfer an S4 + S5 oder S4 + S6 anschliessen.
Falls der Hilfsschalter in umgekehrter Richtung schalten soll, Handkurbel um 180° drehen.

## Service

**NFC-Verbindung**

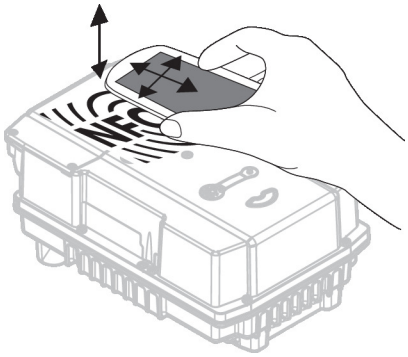
Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können mit der Belimo Assistant App bedient werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Assistant App (Google Play und Apple AppStore)

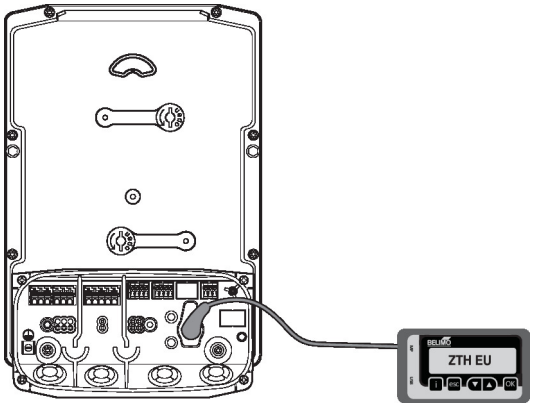
NFC-fähiges Smartphone so auf dem Gerät ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen.

Bluetooth-fähiges Smartphone via "Bluetooth-zu-NFC-Konverter" ZIP-BT-NFC mit dem Gerät verbinden. Technische Daten und Bedienungsanleitung sind im Datenblatt ZIP-BT-NFC enthalten.

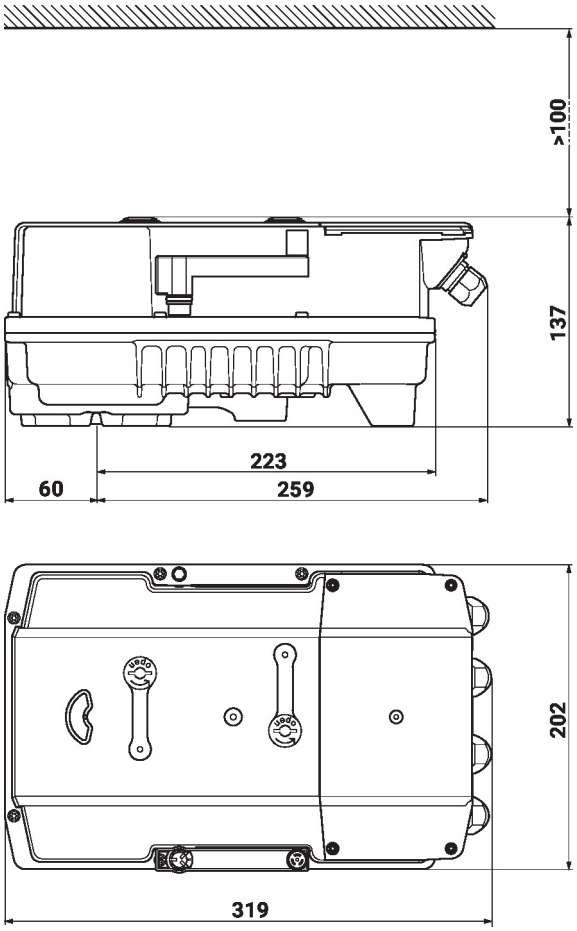


**Tools-Anschluss**

Der Antrieb lässt sich mit ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.



## Abmessungen




## Weiterführende Dokumentationen

- Toolanschlüsse
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Einführung MP-Bus-Technologie
- MP-Glossar
- Das komplette Sortiment für Wasseranwendungen
- Datenblätter Drosselklappen
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Drosselklappen
- Projektierungshinweise allgemein