

Drehantrieb mit Notstellfunktion 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


**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	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	52 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	9 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	mit 24 V 54 VA / mit 240 V 68 VA
	Leistungsverbrauch Dimensionierung Hinweis	Imax 20 A @ 5 ms
	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 mm <sup>2</sup>
	Anschluss Schutzerdung	Masseanschlussklemme
	Anschluss Steuerung	Klemmen 1.5 mm <sup>2</sup>
	Anschluss Hilfsschalter	Klemmen 2.5 mm <sup>2</sup>
	Parallelbetrieb	ja (Leistungsdaten beachten)
<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Ansteuerung kommunikativ	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8
<b>Funktionsdaten</b>	Drehmoment Motor	160 Nm
	Arbeitsbereich Y	2...10 V
	Eingangswiderstand	100 kΩ
	Arbeitsbereich Y veränderbar	0.5...10 V 4...20 mA
	Stellungsrückmeldung U	2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	0.5...10 V
	Einstellung Notstellposition	0...100%, einstellbar mit Belimo Assistant App (ab Werk 0%)
	Überbrückungszeit (PF)	2 s
	Überbrückungszeit (PF) veränderbar	0...10 s
	Positionsgenauigkeit	±5%
	Handverstellung	Hebel
	Laufzeit Motor	35 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	30...120 s
	Laufzeit Notstellfunktion	30 s / 90°
	Schallleistungspegel Motor	68 dB(A)
Schallleistungspegel Notstellposition	61 dB(A)	
Positionsanzeige	mechanisch (integriert)	

<b>Sicherheitsdaten</b>	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
	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 Die UL-Kennzeichnung des Antriebs ist abhängig vom Produktionsstandort, das Gerät ist in jedem Fall UL-konform
	Wirkungsweise	Typ 1.AA
	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	
<b>Mechanische Daten</b>	Flanschtyp ISO 5211	F07 (F05/F10 nur mit Zubehör)
<b>Gewicht</b>	Gewicht	6.5 kg
<b>Begriffe</b>	Abkürzungen	POP = Power off position / Notstellposition CPO = Controlled power off / kontrollierte Notstellfunktion PF = Power fail delay time / Überbrückungszeit

**Sicherheitshinweise**


- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage 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 eignet sich besonders für den Einsatz in Aussenanwendungen und ist geschützt gegen folgende Witterungseinflüsse:

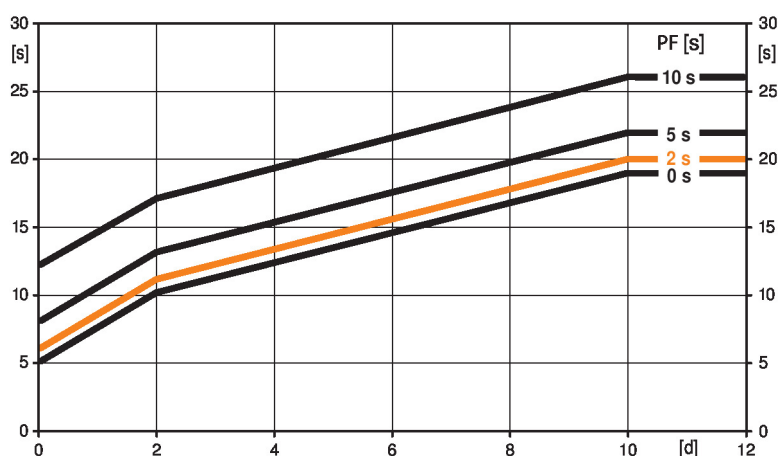
- UV-Strahlung
- Schmutz / Staub
- Regen / Schnee
- Luftfeuchtigkeit

**Vorladezeit (Start up)** Die Kondensator-Antriebe benötigen eine Vorladezeit. In dieser Zeit werden die Kondensatoren auf ein nutzbares Spannungsniveau geladen. Damit ist sichergestellt, dass im Falle eines Spannungsunterbruchs der Antrieb jederzeit aus seiner aktuellen Position in die eingestellte Notstellposition fahren kann.

Die Dauer der Vorladezeit hängt massgeblich von folgenden Faktoren ab:

- Dauer der Spannungsunterbrechung
- PF delay time (Überbrückungszeit)

Typische Vorladezeit



[d] = Spannungsunterbruch in Tagen

[s] = Vorladezeit in Sekunden

PF[s] = Überbrückungszeit

Berechnungsbeispiel: Bei einem Spannungsunterbruch von 3 Tagen und einer eingestellten Überbrückungszeit (PF) von 5 s, benötigt der Antrieb nach erfolgter Spannungsanlegung eine Vorladezeit von 14 s (siehe Grafik).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
[s]					

**Auslieferungszustand (Kondensatoren)** Der Antrieb ist nach erfolgter Werksauslieferung vollständig entladen, deshalb benötigt der Antrieb für die erste Inbetriebnahme ca. 20 s Vorladezeit, um die Kondensatoren auf das erforderliche Spannungsniveau zu bringen.

**Überbrückungszeit** Spannungsunterbrüche können bis maximal 10 s überbrückt werden. Bei einem Spannungsunterbruch bleibt der Antrieb entsprechend der eingestellten Überbrückungszeit stehen. Falls der Spannungsunterbruch grösser als die eingestellte Überbrückungszeit ist, fährt der Antrieb in die gewählte Notstellposition.

Die voreingestellte Überbrückungszeit beträgt 2 s. Diese kann mittels der "Belimo Assistant App" anlagenseitig verändert werden.

**Einstellung Notstellposition** Die gewünschte Notstellposition kann zwischen 0 und 100% mit der "Belimo Assistant App" oder dem ZTH EU eingestellt werden. Die Einstellung bezieht sich immer auf den adaptierten Drehwinkelbereich. Bei einem Spannungsunterbruch fährt der Antrieb sofort in die gewählte Notstellposition.

**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.

<b>Interne Heizung</b>	<p>Eine interne Heizung hilft die Kondensationsbildung zu vermeiden.</p> <p>Dank des integrierten Temperatur- und Feuchtesensors schaltet sich die eingebaute Heizung automatisch ein/aus.</p>
<b>Parametrierbare Antriebe</b>	<p>Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab.</p> <p>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.</p> <p>Mit dem Service-Tool ZTH EU steht eine Auswahl an Einstell- und Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung.</p>
<b>Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb)</b>	<p>Bei konventioneller Ansteuerung mittels einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.</p>
<b>Einfache Direktmontage</b>	<p>Einfache Direktmontage auf die Drosselklappe. Die Montagelage bezogen auf die Drosselklappe ist in 90°-Schritten wählbar.</p>
<b>Handverstellung</b>	<p>Mit der Handkurbel kann das Ventil manuell betätigt werden. Die Entriegelung erfolgt manuell durch Entfernen der Handkurbel.</p>
<b>Hohe Funktionssicherheit</b>	<p>Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.</p>
<b>Flexible Signalisierung</b>	<p>Der Antrieb verfügt über einen fest eingestellten (10°) und einen einstellbaren Hilfsschalter (0...90°).</p>

**Zubehör**

<b>Elektrisches Zubehör</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>
	Signalwandler Spannung/Strom 100 kΩ 4...20 mA, Speisung AC/DC 24 V	Z-UIC
<b>Mechanisches Zubehör</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>
	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-/Tauchsensoren Temperatur 50 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BH
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 50 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CH
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 100 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BL
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 100 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CL
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 150 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BN
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 150 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CN
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 200 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BP
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 200 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CP
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 300 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BR
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 300 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CR
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 450 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BT
	Kanal-/Tauchsensoren Temperatur 450 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CT

**Elektrische Installation**

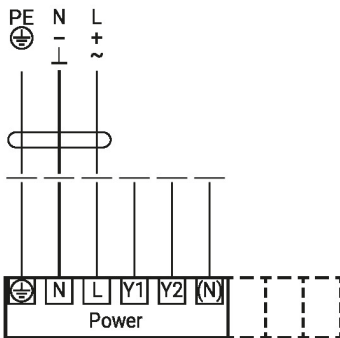
**Achtung: Netzspannung!**

Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

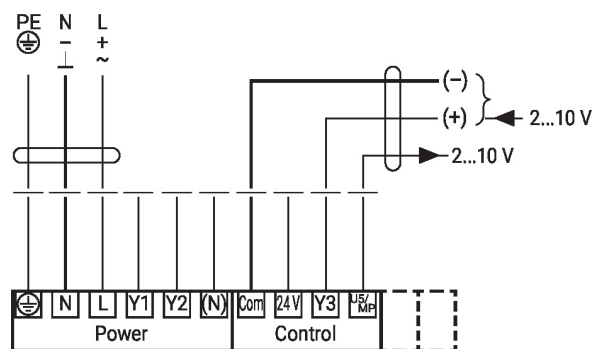
Die Verdrahtung der Leitung für BACnet MS/TP / Modbus RTU hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.

**Anschlusschemas**

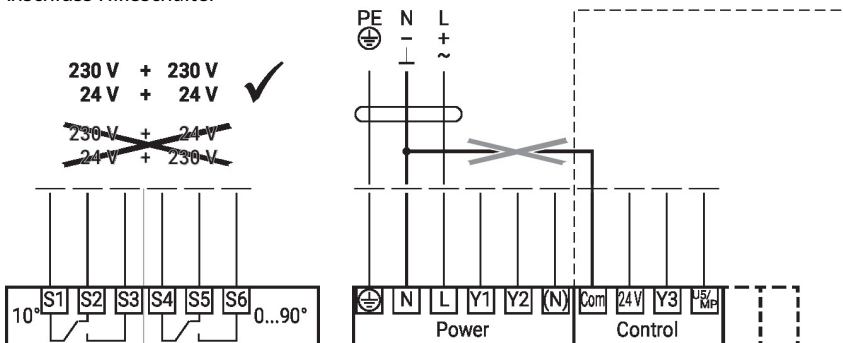
AC 24...240 V / DC 24...125 V



Ansteuerung stetig

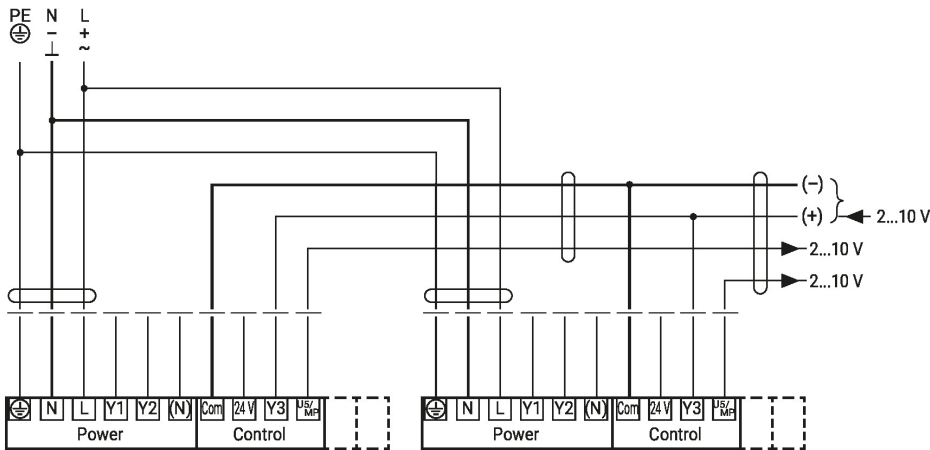


Anschluss Hilfsschalter



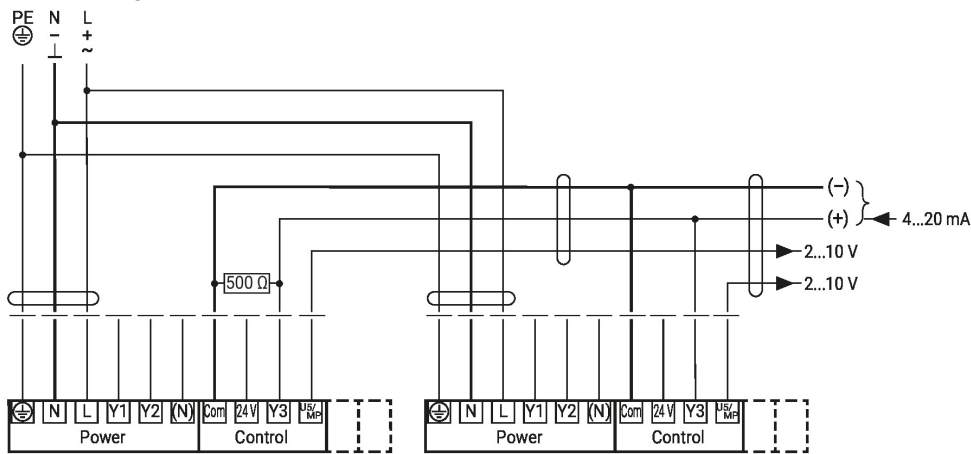
Speisung darf nicht mit den Signalklemmen verbunden werden!

Parallelschaltung 2...10 V



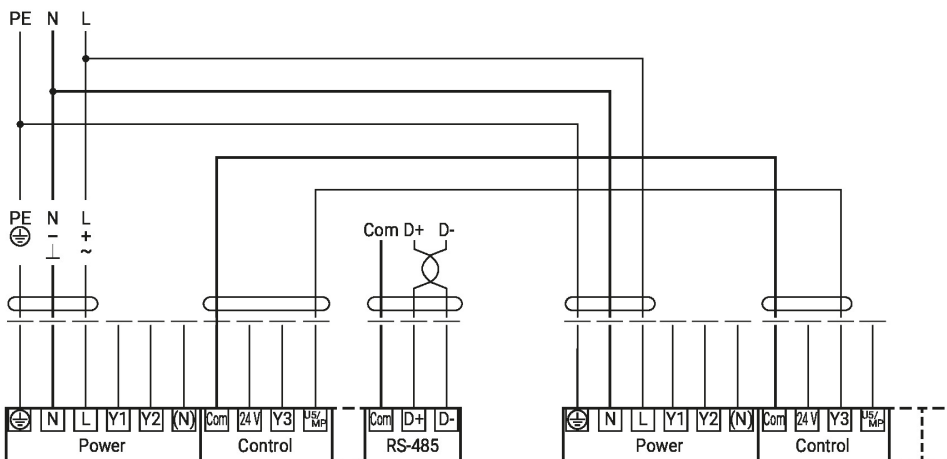
Sollwert 2...10 V

Parallelschaltung 4...20 mA



Sollwert 2...10 V

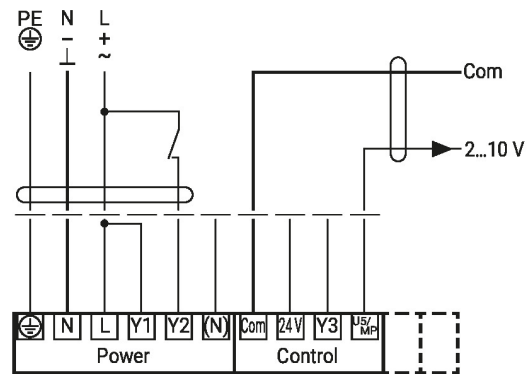
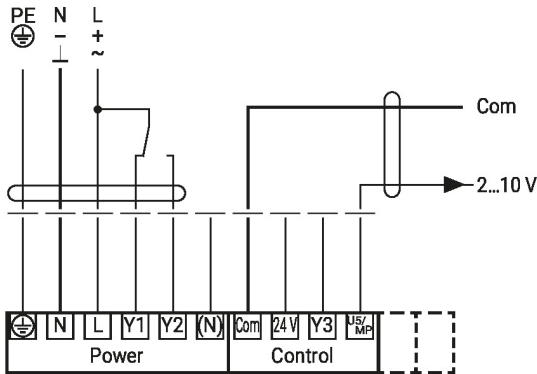
Anschluss BACnet MS/TP / Modbus RTU mit analoger Folgeregelung



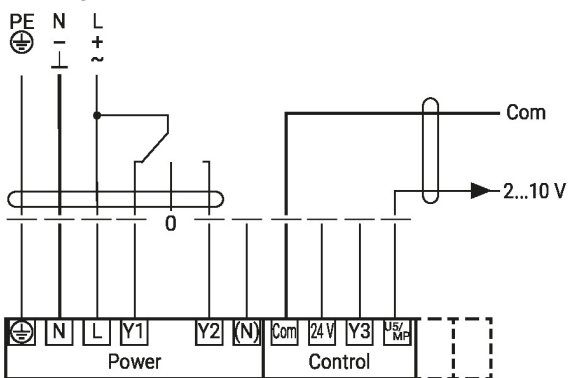
**Funktionen**

**Funktionen mit spezifischen Parametern (NFC)**

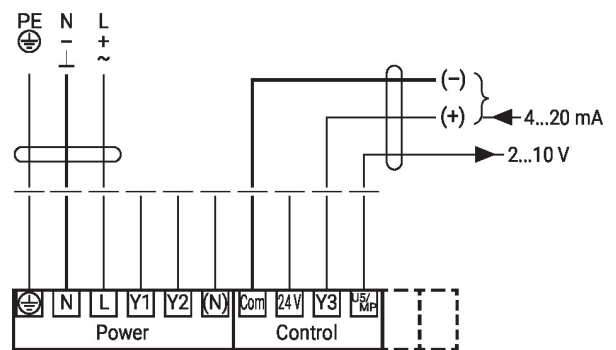
Ansteuerung Auf/Zu



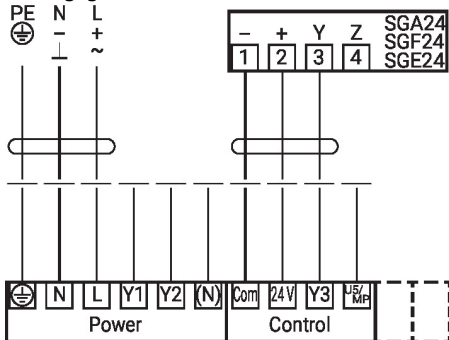
Ansteuerung 3-Punkt



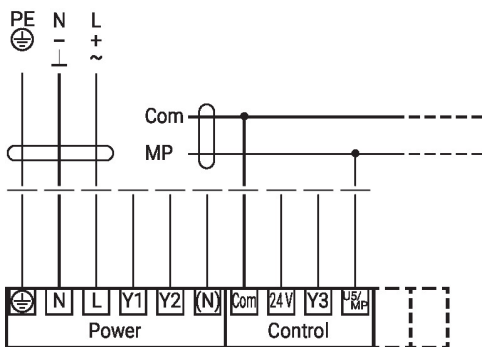
Ansteuerung 4...20 mA



Stellungsgeber SG..



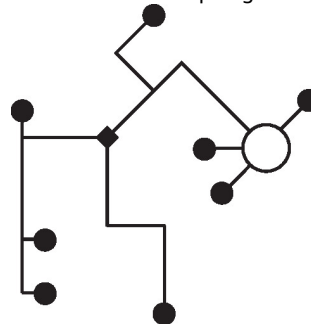
Anschluss am MP-Bus



**Hinweis**

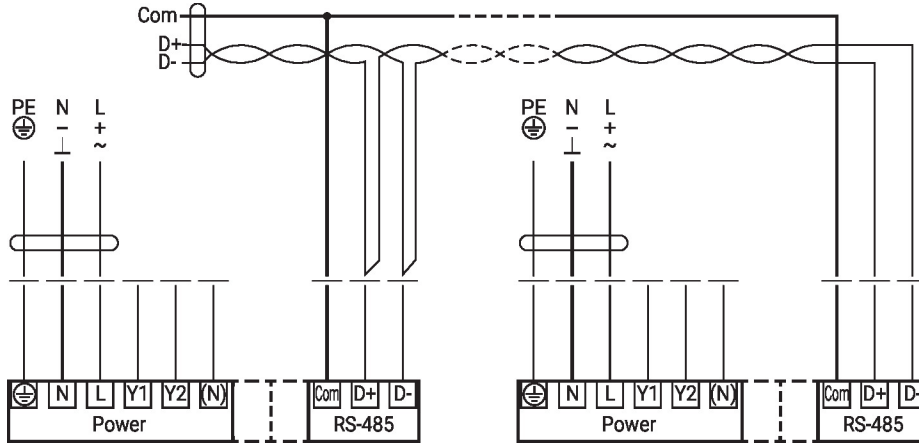
Maximale Ausgangsleistung «DC 24 V out» 1.2 W @ 50 mA!  
Für höhere Leistungen muss ein separater Sicherheitstransformator verwendet werden!

MP-Bus-Netzwerktopologie

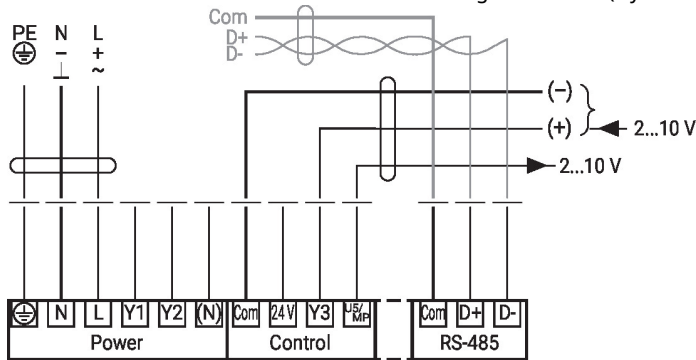


Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).  
Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel  
• keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich  
• keine Abschlusswiderstände erforderlich

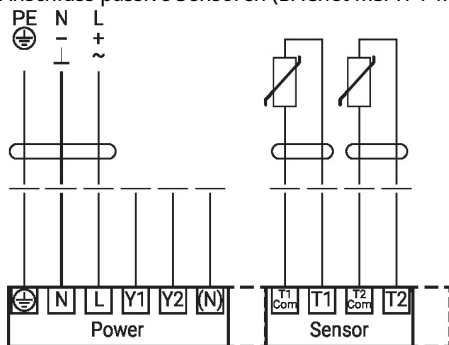
Anschluss BACnet MS/TP / Modbus RTU



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



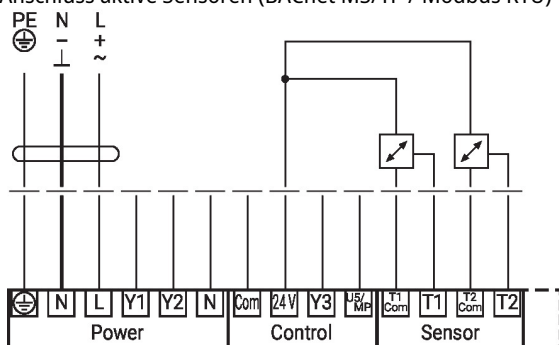
Anschluss passive Sensoren (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



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-..

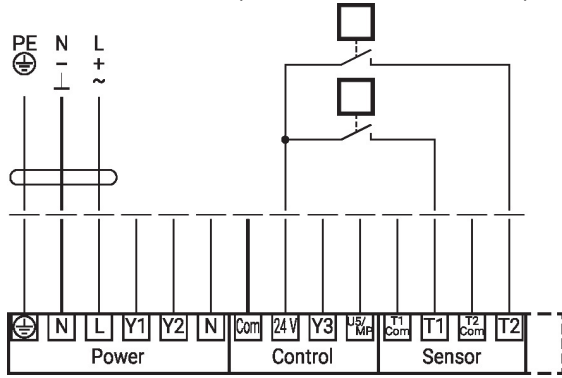
Anschluss aktive Sensoren (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



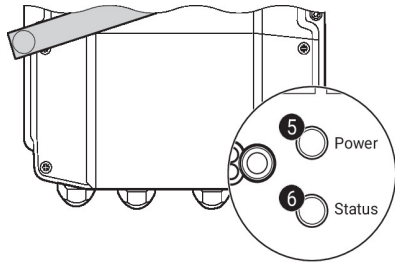
Möglicher Eingangsspannungsbereich: DC 0...10 V (Auflösung 5 mV)  
 Beispielsweise zur Erfassung von:  
 - Aktiven Temperatursensoren  
 - Durchflusssensoren  
 - Druck- / Differenzdrucksensoren



Anschluss Schaltkontakt (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



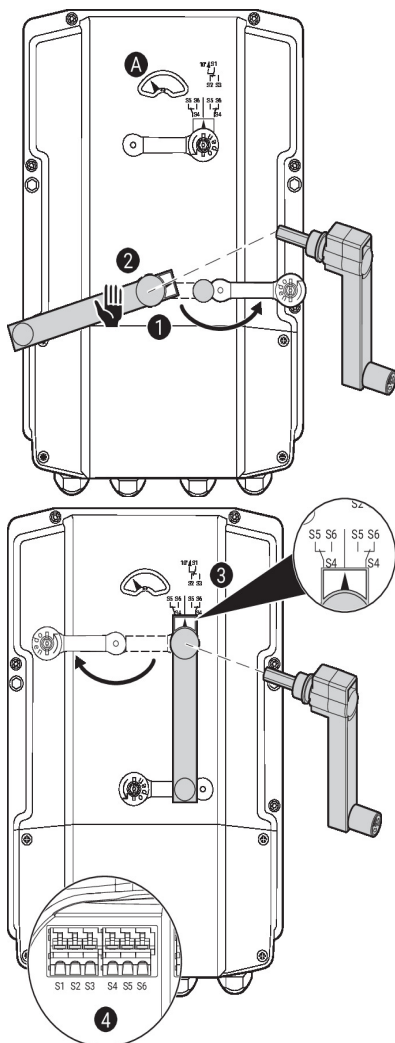
Anforderungen Schaltkontakt:  
 Der Schaltkontakt muss einen Strom von 10 mA bei 24 V genau schalten können.  
 Beispielsweise zur Erfassung von:  
 - Strömungswächtern  
 - Betriebs-/Störmeldungen von Kältemaschinen

**Anzeige- und Bedienelemente**

**5 Drucktaste und LED-Anzeige grün**

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

**6 Drucktaste und LED-Anzeige gelb**

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


**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 Getriebeausrüstung**

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.

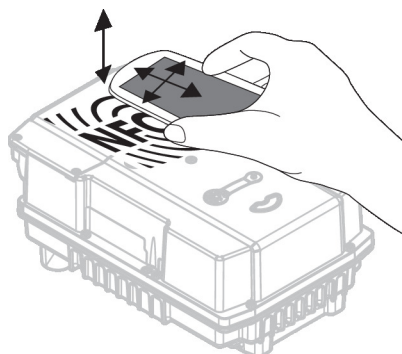
**NFC-Verbindung** Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können mit der Belimo Assistant App bedient werden.

Voraussetzung:

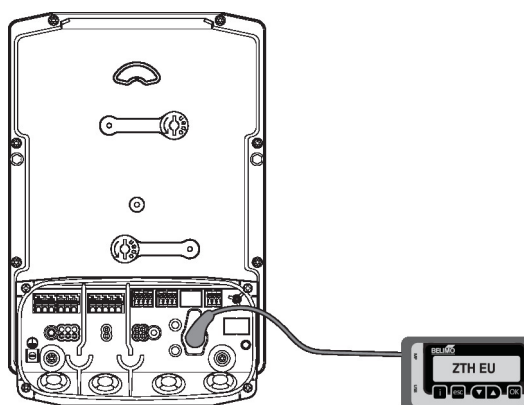
- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Assistant App (Google Play und Apple AppStore)

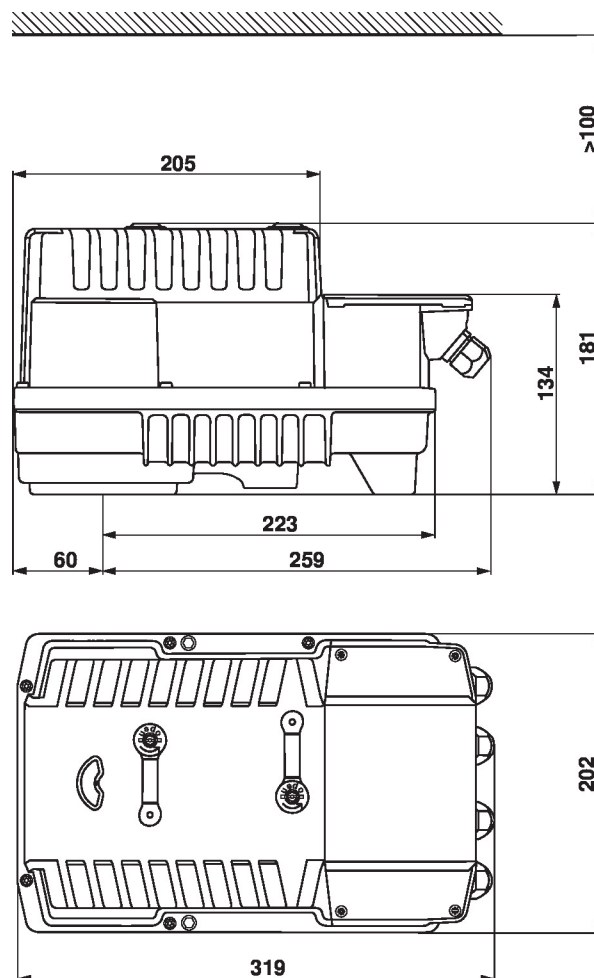
NFC-fähiges Smartphone so auf dem Gerät ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen.

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

