

3-Weg-Drosselklappe (2x Drosselklappe mit 2x Antrieb ohne T-Stück), 3-Weg, Flansch, PN 16

- Drehmoment Motor 90 Nm
- Nennspannung AC 24...240 V / DC 24...125 V
- Ansteuerung Auf/Zu, stetig, kommunikativ, hybrid
- für Misch- und Verteilanwendungen
- Für wasserseitige Umschalt- und Regelanwendungen
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung



Abbildung kann vom Produkt abweichen

Typenübersicht

Typ	DN	Kvmax [m³/h]	Kvs [m³/h]	PN
D7100WL/BAC	100	530	160	16
D7125WL/BAC	125	950	280	16
D7150WL/BAC	150	1380	380	16

Allgemeine technische Daten sind auf den Datenblättern zu den Produkten D6..WL und JRCA-BAC-S2-T ersichtlich.

kvmax: für Umschaltanwendungen

Kvs: für Regelanwendungen mit linearer oder gleichprozentiger Kennlinie bei Öffnungswinkel 60% (konfigurierbar mit Belimo Assistant 2).

Die maximale Fließgeschwindigkeit von 4 m/s darf in der Drosselklappe nicht überschritten werden.

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	40 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	14 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	mit 24 V 40 VA / mit 240 V 110 VA
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunikativ	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 16
Funktionsdaten	Arbeitsbereich Y	2...10 V
	Arbeitsbereich Y veränderbar	0.5...10 V 4...20 mA
	Stellungsrückmeldung U	2...10 V
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	0.5...10 V 4...20 mA
	Laufzeit Motor	35 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	20...120 s
	Schallleistungspegel Motor	60 dB(A) dB(A)
	Medien	Wasser, Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.
	Mediumtemperatur	-20...120°C [-4...248°F]
	Mediumtemperatur Hinweis	mit T-Stück ZD7.. -10...120°C [14...248°F]
	Schliessdruck Δps	1200 kPa
	Differenzdruck Δpmax	300 kPa

Technische Daten

Funktionsdaten	Durchfluss	100% Öffnungswinkel: Bypass B – AB: 70% von Kvmax-Wert; 60% Öffnungswinkel: Bypass B – AB: 100% von Kvs-Wert
	Durchflusskennlinie	0...60% Öffnungswinkel: gleichprozentig (VDI/VDE 2173) 0...100% Öffnungswinkel: S-Form
	Durchflusskennlinie Hinweis	0...100% Öffnungswinkel: linear Die Durchflusskennlinie kann mit Belimo Assistant 2 auf gleichprozentig oder linear konfiguriert werden. Für einen der beiden Regelpfade muss das Stellsignal invertiert werden.
	Leckrate	dicht, Leckrate A (EN 12266-1)
	Rohranschluss	Flansch gemäss ISO 7005-1 gemäss EN 1092-1 gemäss ISO 7005-2 gemäss EN 1092-2
	Einbaulage	stehend bis liegend (bezogen auf die Spindel)
	Wartung	wartungsfrei
	Handverstellung	Handkurbel
Sicherheitsdaten	Schutzart IEC/EN	IP66/67
	Schutzart NEMA/UL	NEMA 4X
	Gehäuse	UL Enclosure Type 4X
	Verschmutzungsgrad	3
	Umgebungsfeuchte	Max. 100% RH
	Umgebungstemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Lagertemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
Werkstoffe	Ventilkörper	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
	Oberflächenbehandlung	Polyester-Pulverbeschichtung

Sicherheitshinweise



- Das Ventil 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.
- Achtung: Netzspannung!
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Abgesehen vom Verdrahtungsfach darf das Gerät nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Das Gerät ist nicht für Anwendungen mit chemischen Einflüssen (Gase, Flüssigkeiten) oder generell für den Einsatz in korrosiver Umgebung konzipiert.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Im Falle von Wartungsarbeiten am hydraulischen System muss die richtige Ventilstellung über das Stellsignal eingestellt werden. Zusätzlich muss der Antrieb von der Spannungsversorgung getrennt werden. Die Handkurbel und Handverstellung dürfen nicht als Sicherheitsmassnahme verwendet werden, um die eingestellte Ventilstellung zu gewährleisten.

Produktmerkmale

Betriebsart	Die 3-Weg-Drosselklappe wird von zwei multifunktionalen Antrieben (für Absperr- und Regelanwendungen) angesteuert. Beide Antriebe können mit demselben Stellsignal gesteuert werden, allerdings muss einer der Antriebe für die Verwendung eines invertierten Stellsignals eingerichtet werden. Diese Einstellungen können über die Belimo Assistant App vorgenommen werden. Es wird empfohlen, das Rückmeldesignal U5 der Antriebe zu überwachen, um sicherzustellen, dass die 3-Weg-Funktion im Regel- und Bypasspfad gewährleistet ist.
Konfigurierbares Gerät	Für Umschaltanwendungen werden beide Antriebe entweder mit Auf/Zu- oder kommunikativer Steuerung konfiguriert. Zusätzlich wird das Stellsignal eines der beiden Antriebe auf «invertiert» gesetzt. Somit können beide Antriebe mit demselben Stellsignal geregelt werden. Für Regelfunktionen kann die Ansteuerung von 2...10 V, 0.5...10 V, 4...20 mA oder kommunikativ gewählt werden. Das Stellsignal eines der beiden Antriebe ist auf «invertiert» gesetzt, und zusätzlich wird via Begrenzung des Öffnungswinkels eine Kv-Einstellung vorgenommen.
Handverstellung	Mit der Handkurbel kann das Ventil manuell betätigt werden. Die Entriegelung erfolgt manuell durch Entfernen der Handkurbel.
Kombination Ventil/Antrieb	Zwei Drosselklappen werden mit zwei beigelegten Antrieben geliefert, so dass eine beliebige Installation an einem T-Stück möglich ist. Das T-Stück muss bei Bedarf zusätzlich bestellt werden.

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
Mechanisches Zubehör	Beschreibung	Typ
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 100	ZD7100
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 125	ZD7125
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 150	ZD7150

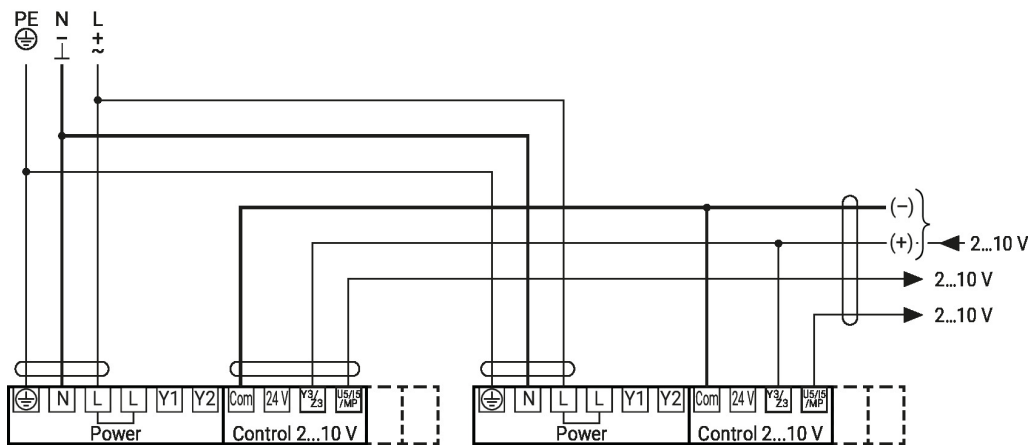
Elektrische Installation


Achtung: Netzspannung!

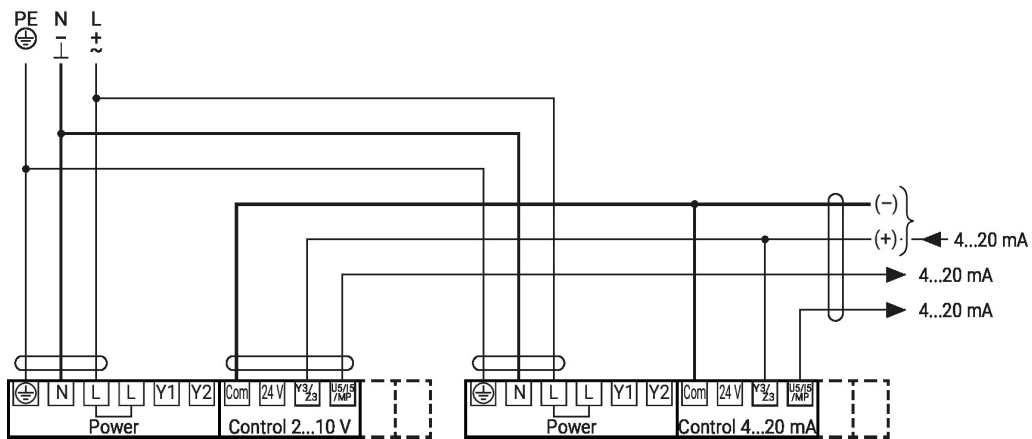
Die Verdrahtung der Leitung für BACnet (MS/TP) hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.

Elektrische Installation

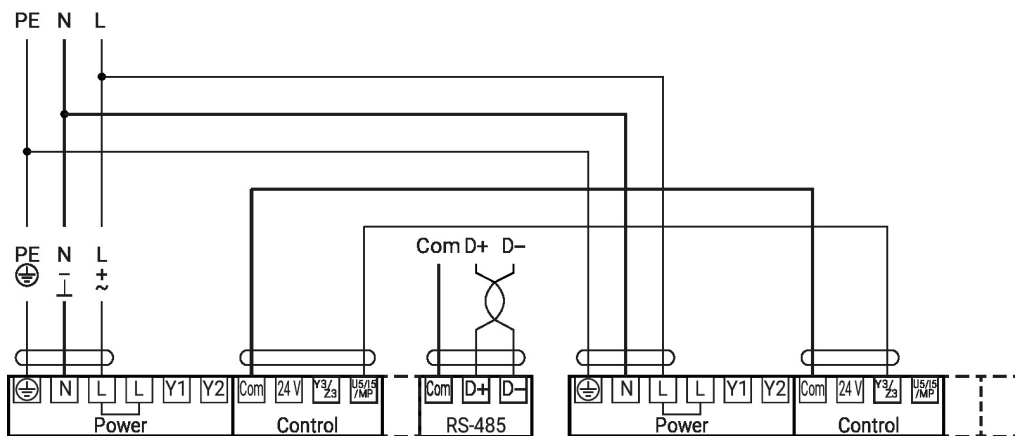
Parallelschaltung 2...10 V



Parallelschaltung 4...20 mA

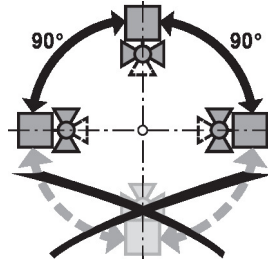


Anschluss BACnet MS/TP / Modbus RTU mit analoger Folgeschaltung

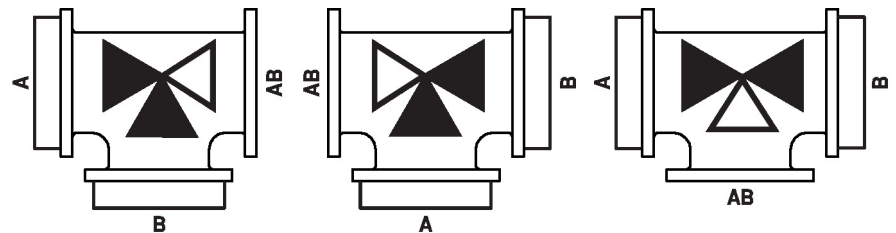


Installationshinweise

Zulässige Einbaulage Die Drosselklappen können stehend bis liegend eingebaut werden. Es ist nicht zulässig, die Drosselklappen hängend, d.h. mit der Spindel nach unten zeigend, einzubauen.



Einbausituation Die beiden Drosselklappen können in beliebiger Kombination an einem T-Stück montiert werden.



Anforderungen Wasserqualität Die Bestimmungen gemäss VDI 2035 bezüglich Wasserqualität sind einzuhalten. Belimo-Ventile sind Regelorgane. Damit diese die Regelaufgaben auch längerfristig erfüllen können, sind sie frei von Feststoffen (z.B. Schweissperlen bei Montagearbeiten) zu halten. Der Einbau geeigneter Schmutzfänger wird empfohlen.

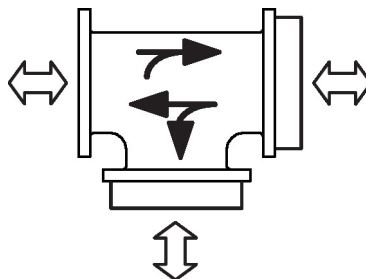
Wartung Drosselklappen und Drehantriebe sind wartungsfrei.

Bei allen Servicearbeiten am Stellglied ist die Spannungsversorgung des Drehantriebs auszuschalten (elektrische Kabel bei Bedarf lösen). Sämtliche Pumpen des entsprechenden Rohrleitungsstücks sind auszuschalten und die zugehörigen Absperrschieber zu schliessen (bei Bedarf alle Komponenten zunächst auskühlen lassen und den Systemdruck immer auf Umgebungsdruck reduzieren).

Eine erneute Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, nachdem Drosselklappe und Drehantrieb gemäss Anleitung korrekt montiert sind und die Rohrleitung von qualifiziertem Fachpersonal gefüllt wurde.

Wird die Drosselklappe selten betätigt, sollte die Drosselklappe einmal im Monat geöffnet und geschlossen werden, um eine Erhöhung des Drehmoments zu vermeiden.

Durchflussrichtung Durchflussrichtung in beide Richtungen möglich.



Installationshinweise

Durchflusseinstellung

Die Belimo-Drosselklappen weisen bei 0...60% Öffnungswinkel annähernd eine Gleichprozentige Kennlinie auf. Je nach gewünschtem kv-Wert lässt sich der Öffnungswinkel mit der Belimo Assistant App via Near Field Communication (NFC) mit einem Smartphone einstellen. Belimo-Drosselklappen können ideal als Steuerungsarmatur eingesetzt werden.

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 100	Kv (m3/h)	1	10	30	55	100	160	245	370	510	530
DN 125	Kv (m3/h)	2	20	50	180	180	280	430	670	940	950
DN 150	Kv (m3/h)	5	45	90	170	255	380	560	760	1250	1380

Die Kv-Werte für 3-Weg-Ventile sind berechnete Werte, die auf Kv-Werten für 2-Weg-Ventile basieren und die Rohrreibungsverluste durch ein T-Stück berücksichtigen.



Konfiguration lineare Kennlinie

Die Durchflusskennlinie kann mit Belimo Assistant 2 auf linear eingestellt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die jeweiligen Kv-Werte in Relation zum Stellsignal (%).

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 100	Kv (m3/h)	53	106	159	212	265	318	371	424	477	530
DN 125	Kv (m3/h)	95	190	285	380	475	570	665	760	855	950
DN 150	Kv (m3/h)	138	276	414	552	690	828	966	1104	1242	1380

Die Kv-Werte für 3-Weg-Ventile sind berechnete Werte, die auf Kv-Werten für 2-Weg-Ventile basieren und die Rohrreibungsverluste durch ein T-Stück berücksichtigen.

Konfiguration für diverse Anwendungen

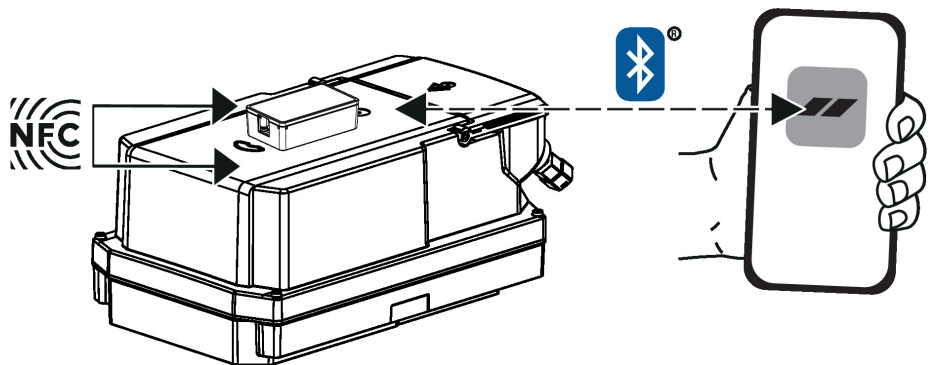
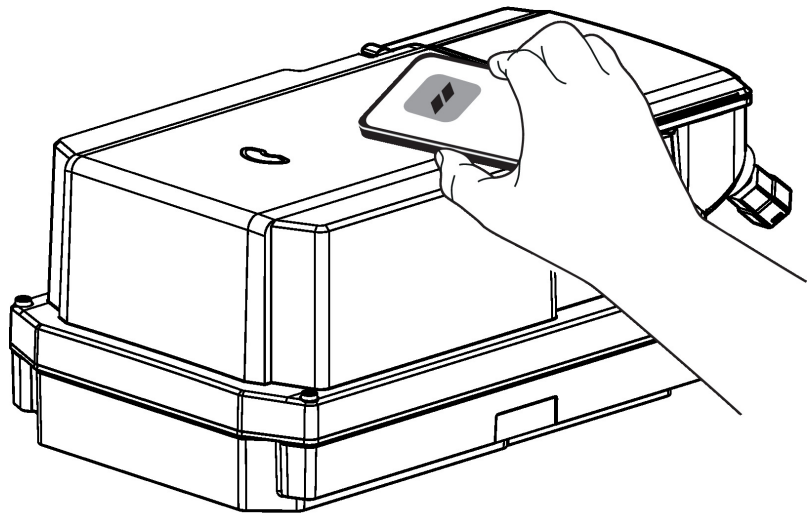
Die 3-Weg-Drosselklappe von Belimo ist flexibel für Umschalt- und Regelanwendungen einsetzbar. Für die jeweilige Anwendung ist eine spezifische Konfiguration erforderlich.

Drahtloser Anschluss Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können entweder direkt mit einem NFC-fähigen Smartphone oder mit einem Bluetooth-fähigen Smartphone, das mit Belimo Assistant Link verbunden ist, angesprochen werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone oder Tablet
- Belimo Assistant 2 (Google Play und Apple App Store)

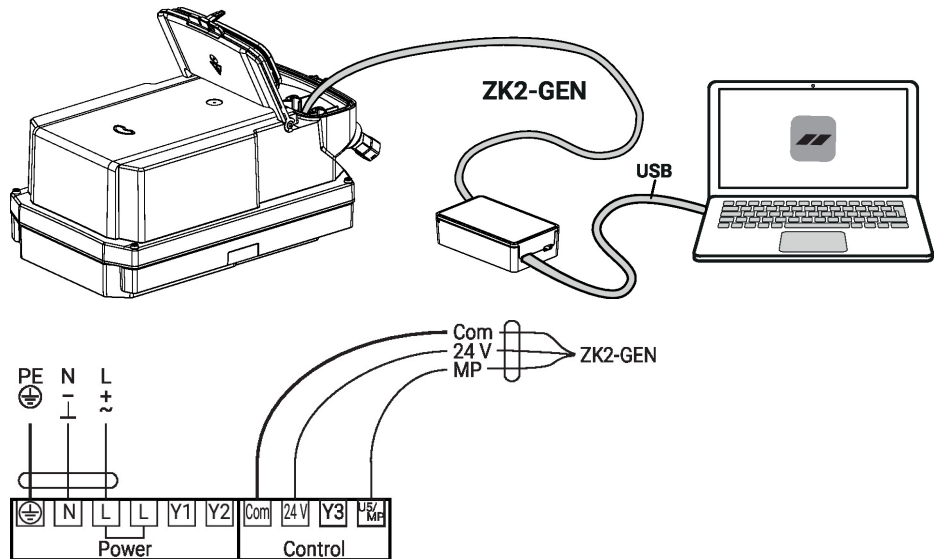
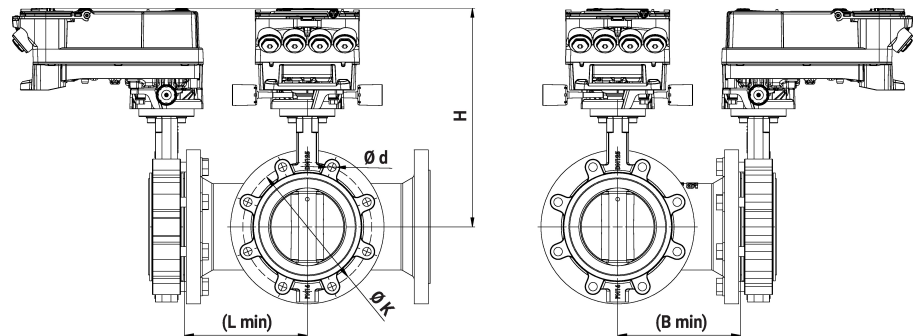
NFC-fähiges Smartphone oder Belimo Assistant Link so auf dem Gerät ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen.



Service
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.

Belimo Assistant 2 agiert als MP-Client. Deshalb darf kein anderer MP-Client an das Gerät angeschlossen werden.


Abmessungen


Type	DN	L [mm]	B [mm]	H [mm]	d (PN16) [mm]	K (PN16) [mm]	kg
D7100WL/BAC	100	180	180	335	8 x M16	180	22
D7125WL/BAC	125	200	200	353	8 x M16	210	28
D7150WL/BAC	150	220	220	369	8 x M20	240	32

Weiterführende Dokumentation

- Datenblätter Drosselklappen
- Datenblätter Antriebe
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Drosselklappen
- Projektierungshinweise Drosselklappen
- Projektierungshinweise allgemein
- Datenblatt für T-Stück
- Toolanschlüsse
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2