

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

- Drehmoment Motor 160 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


**Typenübersicht**

Typ	DN	Kvmax [m <sup>3</sup> /h]	Kvs [m <sup>3</sup> /h]	PN
D7150NL/BAC	150	1100	400	16
D7200WL/BAC	200	1800	800	16
D7250WL/BAC	250	3000	1200	16
D7300WL/BAC	300	4700	1700	16

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

kvmax: für Umschaltanwendungen

kvs: für Regelanwendungen mit linearer oder gleichprozentiger Kennlinie bei Öffnungswinkel 60% (parametrierbar mit Belimo Assistant App).

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

**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	40 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	12 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	mit 24 V 40 VA / mit 240 V 104 VA
<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Ansteuerung kommunikativ	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8 (16)
<b>Funktionsdaten</b>	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
	Laufzeit Motor	35 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	30...120 s
	Schallleistungspegel Motor	68 dB(A)
	Medien	Kalt- und Warmwasser, Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.

**Technische Daten**

<b>Funktionsdaten</b>	Mediumstemperatur	-10...120°C [14...248°F]
	Schliessdruck $\Delta p_s$	1200 kPa
	Differenzdruck $\Delta p_{max}$	300kPa
	Durchfluss	100% Öffnungswinkel: Bypass B – AB: 70% von $K_{vmax}$ -Wert; 60% Öffnungswinkel: Bypass B – AB: 100% von $K_{vs}$ -Wert
	Durchflusskennlinie	0...60% Öffnungswinkel: gleichprozentig (VDI/VDE 2173) 0...100% Öffnungswinkel: S-Form
	Durchflusskennlinie Hinweis	0...100% Öffnungswinkel: linear Die Durchflusskennlinie kann mit der Belimo Assistant App auf gleichprozentig oder linear parametrierbar werden. Für einen der beiden Regelpfade muss das Stellsignal invertiert werden.
	Leckrate	dicht, Leckrate A (EN 12266-1)
	Rohranschluss	Flansch gemäss ISO 7005-2 gemäss EN 1092-2
	Einbaulage	stehend bis liegend (bezogen auf die Spindel)
	Wartung	wartungsfrei
	Handverstellung	Handkurbel
	<b>Sicherheitsdaten</b>	Schutzart IEC/EN
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]
<b>Werkstoffe</b>	Ventilkörper	EN-GJS-400-15 (GGG 40)

**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**

<b>Betriebsart</b>	Die 3-Wege-Drosselklappe wird von zwei multifunktionalen Antrieben (für Absperr- und Steuerungsapplikationen) angesteuert. Beide Antriebe können mit dem selben Ansteuerungssignal gesteuert werden, allerdings muss einer der Antriebe für die Verwendung eines invertierten Ansteuerungssignals 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-Wege-Funktion im Steuer- und Bypassweg gewährleistet ist.
<b>Parametrierbare Antriebe</b>	Für Umschaltanwendungen werden beide Antriebe entweder mit Auf/Zu- oder kommunikativer Steuerung parametriert. 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» eingestellt, und zusätzlich wird via Begrenzung des Öffnungswinkels eine Kv-Einstellung vorgenommen.
<b>Handverstellung</b>	Mit der Handkurbel kann das Ventil manuell betätigt werden. Die Entriegelung erfolgt manuell durch Entfernen der Handkurbel.
<b>Kombination Ventil/Antrieb</b>	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**

<b>Tools</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor-Ort-Bedienung und Fehlerbehebung.	Belimo Assistant 2
	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
<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>
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 150	ZD7150
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 200	ZD7200
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 250	ZD7250
	T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe DN 300	ZD7300

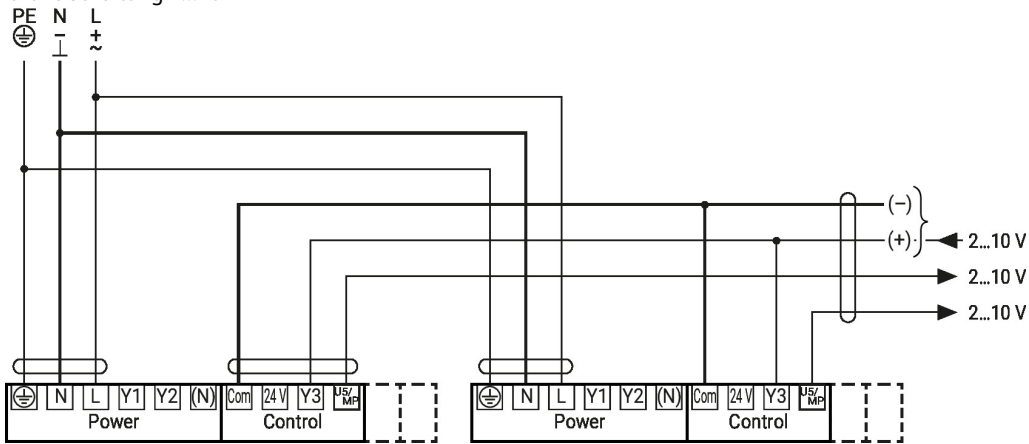
**Elektrische Installation**

**Achtung: Netzspannung!**

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

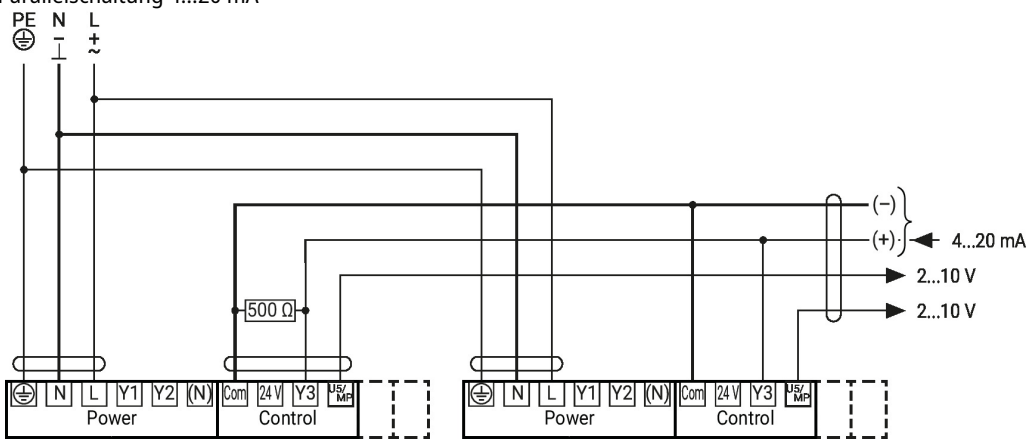
**Elektrische Installation**

Parallelschaltung 2...10 V



Sollwert 2...10 V

Parallelschaltung 4...20 mA

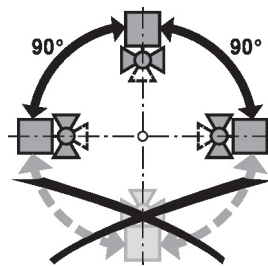


Sollwert 2...10 V

**Installationshinweise**

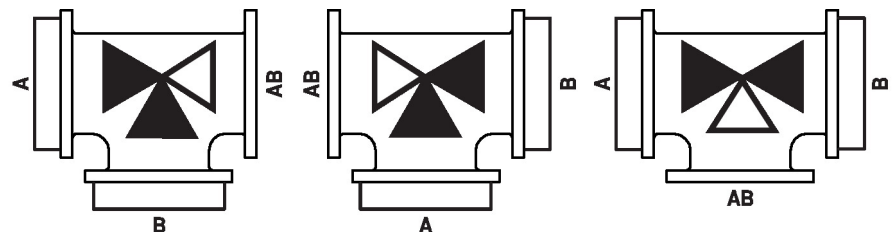
**Zulässige Einbaulage**

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.



**Installationshinweise**
**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.

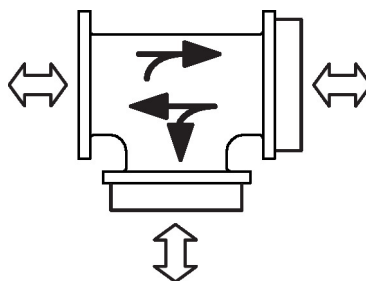
Bei allen Servicearbeiten am Stellglied ist die Spannungsversorgung des Drehantriebs auszuschalten (elektrische Kabel bei Bedarf lösen). Sämtliche Pumpen des entsprechenden Rohrleitungsstücks sind auszuschalten und die zugehörigen Absperrschieber zu schliessen (bei Bedarf alle Komponenten zunächst auskühlen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


**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%
<b>DN 150</b>	kv (m3/h)	1	30	70	140	240	400	580	800	1010	1100
<b>DN 200</b>	kv (m3/h)	10	60	170	330	530	800	1120	1450	1690	1800
<b>DN 250</b>	kv (m3/h)	10	100	280	520	830	1200	1760	2340	2800	3000
<b>DN 300</b>	kv (m3/h)	30	150	400	700	1100	1700	2400	3300	4200	4700

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.


**Parametrierung lineare Kennlinie**

Die Durchflusskennlinie kann mit der Belimo Assistant App auf linear parametrierung werden.

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

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
<b>DN 150</b>	kv (m3/h)	110	220	330	440	550	660	770	880	990	1100
<b>DN 200</b>	kv (m3/h)	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800
<b>DN 250</b>	kv (m3/h)	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
<b>DN 300</b>	kv (m3/h)	470	940	1410	1880	2350	2820	3290	3760	4230	4700

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 Parametrierung erforderlich.

**Service**

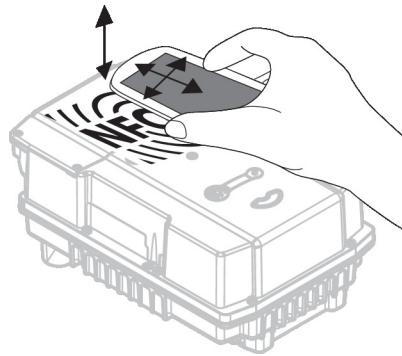
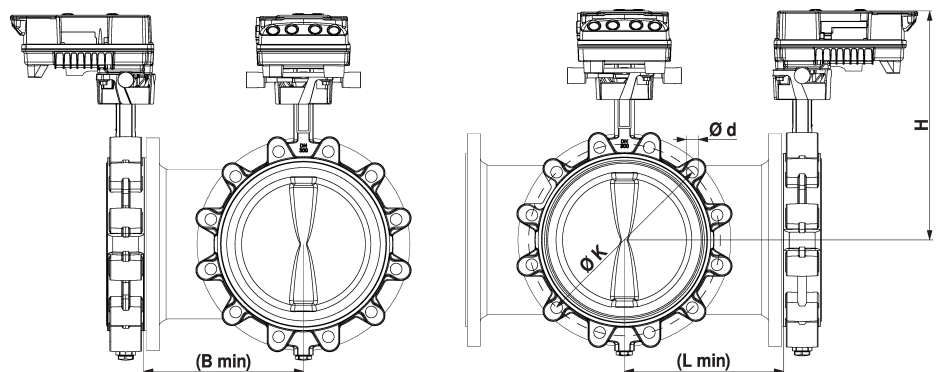
**NFC Verbindung** Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können mit Belimo Assistant 2 bedient werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Assistant 2 (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 die Bedienungsanleitung sind im Datenblatt ZIP-BT-NFC zu finden.


**Abmessungen**
**Massbilder**


Type	DN	L [mm]	B [mm]	H [mm]	d (PN16) [mm]	K (PN16) [mm]	kg
D7150NL/BAC	150	220	220	350	8 x M20	240	30
D7200WL/BAC	200	260	260	400	12 x M20	295	51
D7250WL/BAC	250	300	300	450	12 x M24	355	76
D7300WL/BAC	300	340	340	500	12 x M24	410	100

**Weiterführende Dokumentation**

- Datenblätter Drosselklappen
- Datenblätter Antriebe
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Drosselklappen
- Projektierungshinweise Drosselklappen
- Projektierungshinweise allgemein
- Datenblatt für T-Stück
- Quick Guide – Belimo Assistant 2