



## VP3000 – Modell VP3MB2D 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50



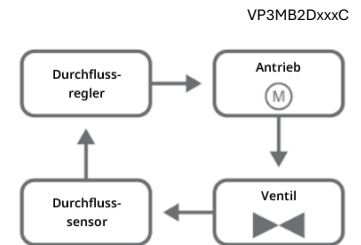
Die druckunabhängigen Regelventile (PICV) mit elektrischem Antrieb der Reihe VP3000 sind für die Durchflussregelung von HLK-Anlagen mit variablem Durchfluss in Echtzeit sowie den gleichzeitigen automatischen und hydraulischen Abgleich sowohl bei Voll- als auch bei Teillast konzipiert. Sie sind für Klimadecken, RLT-Anlagen, Ventilator-Konvektoren (2-Rohr), Wärmetauscher und ähnliche Anwendungen bestimmt.

Das Gewindemodell VP3MB2DxxxC ist eine **4-in-1-Lösung** und vereint folgende Funktionen: Regelventil, dynamisches, druckunabhängiges Abgleichventil, Absperrventil und Energiemonitoring. Zusätzliche Komponenten wie (statische) Abgleichventile oder Nachregelventile müssen nicht mehr beigelegt werden.

Weitere integrierte Funktionen: Temperaturfühler für Zu- und Rücklauf, Durchflusssensor, Modbus RTU-, BACnet MS/TP- und Bluetooth-fähig, Status-/Funktions-LEDs

**Wichtig:** Die Qualität des Wassers muss den Anforderungen der VDI 2035 genügen.

- Kommunikation über Modbus RTU und BACnet MS/TP
- Inbetriebnahme über Modbus RTU, BACnet MS/TP sowie zusätzlich über Bluetooth möglich (Remote-Einrichtung mithilfe der VP3Link App)
- Bereitstellung aktueller und akkumulierter Energieverbrauchsdaten
- Einfache Installation: weniger Hydraulikkomponenten erforderlich, da VP3000 bereits Antrieb, Regelventil, Durchflussregler und -sensor enthält
- Zusätzlich drei integrierte Digitaleingänge
- Einstellung des Durchfluss-Sollwerts über Regelsignal Y (0–10 V DC) oder digital



Enthaltene Komponenten



### Technische Daten – Elektrik

<b>Antrieb</b>	Elektrisch
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V AC ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz; 24 V DC ( $\pm 10\%$ )
<b>Leistungsaufnahme</b>	Betrieb: 3 W (4 VA) Stillstand: 1,5 W (2 VA)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	PVC-Kabel 1 m, 4 Adern (0,5 mm <sup>2</sup> )
<b>Eingangssignal Y<sub>1</sub></b>	0–10 V DC (0,17 mA) oder digital Über Gebäudemanagementsystem (Modbus/BACnet) einstellbar
<b>Rückkopplungssignal X<sub>1</sub></b>	0–10 V DC ( $\leq 2$ mA); Ist-Durchflussrate, im Verhältnis zu maximaler Heiz-/Kühl-Durchflussrate
<b>Kommunikation</b>	
<b>Protokoll</b>	Modbus RTU (Slave), BACnet MS/TP (Slave), Bluetooth (mit lizenzfreier VP3Link™ App)
<b>Bitübertragungsschicht</b>	SA-Bus; RS485, isoliert 2-adrig, Twisted-Pair, geschirmt (S/STP oder S/FTP)
<b>Abschlusswiderstand</b>	120 $\Omega$ (R <sub>TERM</sub> ) an beiden Bus-Enden
<b>Kommunikations-einstellungen</b>	Baudrate: 9600, 19.200 oder 38.400 (Standard) Startbit: 1; Stoppbit: 1; Datenbits: 8 Parität: gerade/ungerade/keine
<b>Topologie</b>	Bus; max. 1000 m lang
<b>Länge Stichleitung</b>	Max. 1 m, bevorzugt in Reihe

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### Technische Daten – Hydraulik

<b>Bauform</b>	Regelventil 2-Wege
<b>Nennweite</b>	DN 15 (½"), DN 20 (¾"), DN 25 (1"), DN 32 (1¼"), DN 40 (1½"), DN 50 (2")
<b>Anschluss</b>	Eingang: Flachkupplung, Innengewinde, gem. ISO 7-1; Ausgang: Innengewinde gem. ISO 7-1 (Rp)
<b>Durchfluss-Charakteristik</b>	gleichprozentig oder linear
<b>Max. Durchfluss V<sub>max</sub></b>	Modellabhängig von 3300 bis 20.000 l/h, siehe Tabelle „Durchfluss und Schließdruck“ auf der nächsten Seite
<b>Leckrate</b>	0,001 % des K <sub>vs</sub> -Werts K <sub>vs</sub> -Wert: siehe Tabelle „Durchfluss und Schließdruck“ auf der nächsten Seite
<b>Nenndruck</b>	PN 16 (1600 kPa; 16 bar)
<b>Differenzdruck Δp</b>	kein Mindestdifferenzdruck erforderlich
<b>Max. Schließdruck</b>	2,4 bar (240 kPa)
<b>Einstellung Sollwert</b>	Analoges Regelsignal (Y <sub>1</sub> ) über Bus oder optional über Bluetooth und VP3Link App
<b>Anlaufzeit</b>	3–5 s nach dem Einschalten
<b>Medien</b>	Warm- oder Kaltwasser gemäß VDI 2035, glykolfrei
<b>Max. Medientemperatur</b>	2...100 °C

### Technische Daten – Sensoren

<b>Verfügbare Sensoren</b>	Durchflusssensor, Temperaturfühler
<b>Durchflusssensor</b>	Typ: TTM-Ultraschallsensor Einheiten: m <sup>3</sup> /h, l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)
<b>Temperaturfühler</b>	Typ: Pt500 oder Pt1000 gemäß DIN EN 60751 ΔT-Messung: gemäß Messgeräte-richtlinie 2014/32/EU sowie EN 1434-4:2007; gepaarte Temperaturfühler

### Technische Daten – Sonstige Angaben

<b>Material</b>	
<b>Gehäuse</b>	PP, Stahl
<b>Strömungsteile</b>	Rotguss, Messing (CW617N; DN15 aus CW617N)), EPDM, Edelstahl (1.4122, 1.4401, 1.4301), Thermoplast, keram. Materialien
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Temperatur</b>	Betrieb: +10 °C...+45 °C Lagerung: -20 °C...+50 °C
<b>Feuchtigkeit</b>	max. 90 % r. F. (nicht kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP54
<b>Mechanische Umgebung</b>	Klasse M1 (fest installiert mit unbedeutenden Schwingungen)
<b>Wartung/Kalibrierung</b>	wartungsfrei, keine Kalibrierung erforderlich
<b>Richtlinien</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV; 2014/30/EU); Niederspannung (2014/35/EU); Funkgeräte (2014/53/EU); Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS, 2011/65/EU)

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### Technische Daten – Durchfluss und Schließdruck

Bestellzeichen	K <sub>vs</sub> , m <sup>3</sup> /h	Schließ- druck, kPa	Durchflussrate								
			Minimum V <sub>min</sub>	5 kPa		10 kPa		20 kPa		Maximum V <sub>nom</sub>	
			l/h	l/h	l/s*	l/h	l/s*	l/h	l/s*	l/h	l/s*
VP3MB2D015C	3,3	1400	17	728	0,20	1029	0,29	1456	0,40	3300	0,92
VP3MB2D020C	5,7		24	1285	0,36	1817	0,50	2569	0,71	5700	1,58
VP3MB2D025C	8,1			1820	0,51	2573	0,71	3639	1,01	7000	1,94
VP3MB2D032C	10,5	1000	4	2356	0,65	3332	0,93	4712	1,31	10.500	2,92
VP3MB2D040C	15	800	70	3354	0,93	4743	1,32	6708	1,86	15.000	4,17
VP3MB2D050C	20	600		4472	1,24	6325	1,76	8944	2,48	20.000	5,56

\*auf zweite Dezimalstelle gerundet

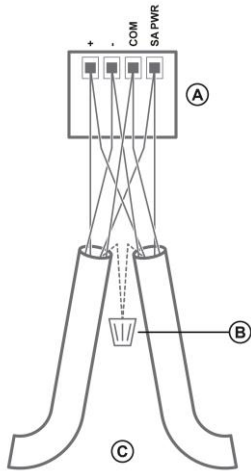
### Bestellangaben

unverbindliche Preisempfehlung

Bezeichnung	Bestellzeichen	€ o. MwSt.*
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 15, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D015C721	1.157,-
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 20, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D020C721	1.237,-
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 25, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D025C721	1.285,-
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 32, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D032C721	1.382,-
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 40, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D040C721	1.559,-
2-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, DN 50, elektrisches Stellglied, 24 V AC/DC mit ΔT-Fühlern und Bluetooth	VP3MB2D050C721	1.735,-
<b>Zubehör, bitte separat bestellen</b>		
Sensor-Montagenippel für VP3C/-MB/-UB	VP310H009056	20,50
Kugelventil Außengewinde G ½" x Innengewinde G ½", blauer Hebel	VP3HF12M12BL	26,-
Kugelventil Außengewinde G ½" x Innengewinde G ½", roter Hebel	VP3HF12M12RD	26,-
Kugelventil Innengewinde G ¾" x Innengewinde G 1"	VP3G1T34	45,-
Kugelventil Innengewinde G ¾" x Innengewinde G ¾"	VP3G34T34	45,-

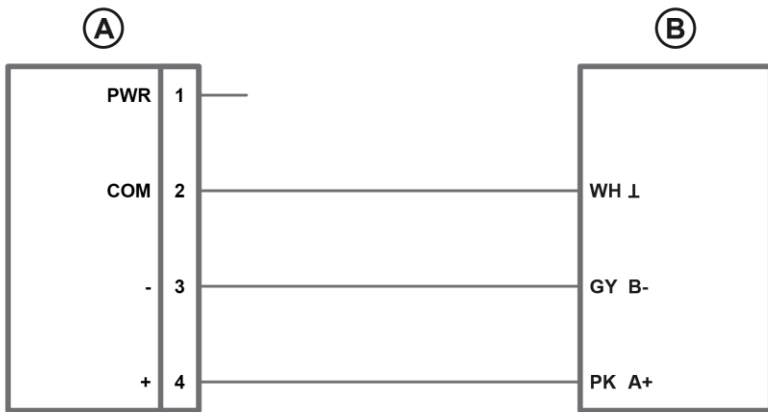
# VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

## Allgemein



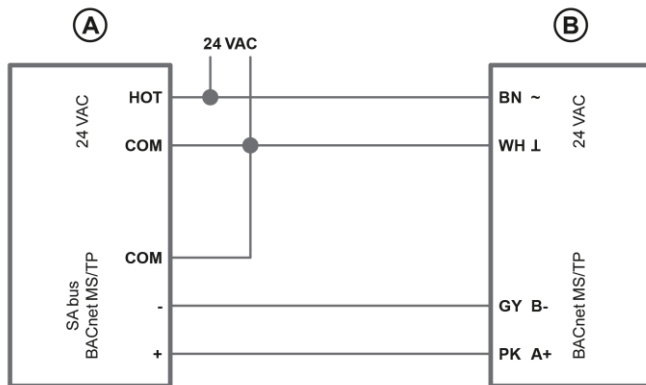
A = SA-Bus-Klemmenblock  
 B = Anschluss Kabelschirmung  
 C = Anschlüsse an andere Geräte am SA-Bus

Abbildung 1:  
Anschluss an den SA-Bus-Klemmenblock des Reglers



A = Klemmenblock SA-Bus  
 B = VP3000

Abbildung 2:  
Verdrahtung zwischen Regler und VP3000 an SA-Bus



A = Regler  
 B = VP3000

Abbildung 3:  
Verdrahtung zwischen Regler und VP3000 mit gemeinsamem Netzteil 24 V AC

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### Allgemein

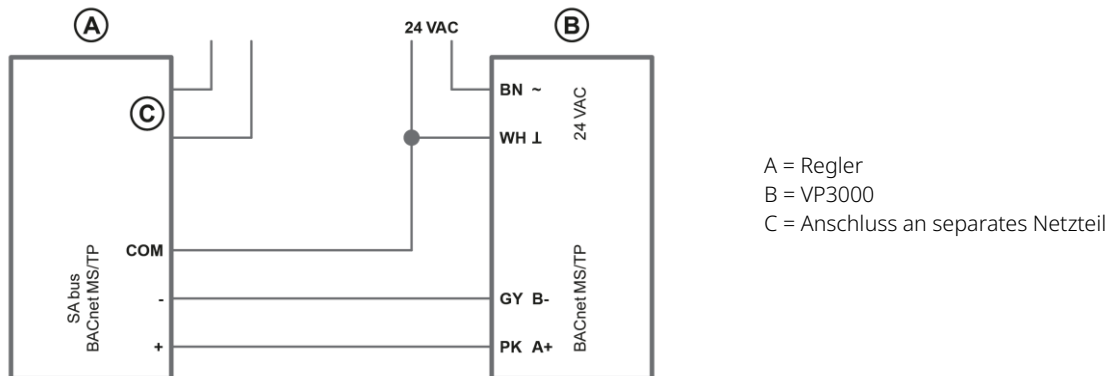
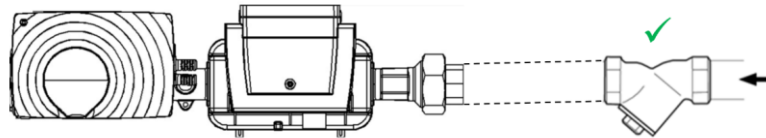


Abbildung 4:  
Verdrahtung zwischen Regler und  
VP3000 an SA-Bus mit separatem Netzteil

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### VP3MB2D

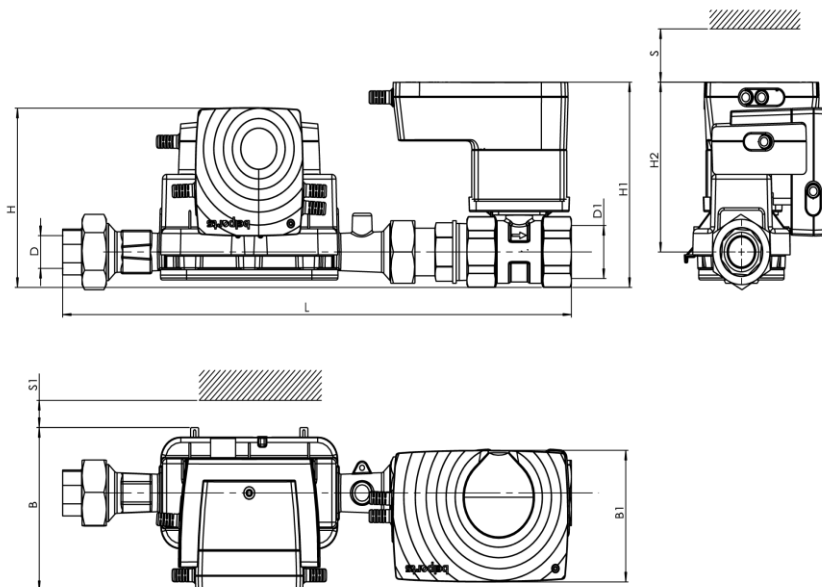


Das Vorhandensein von Luft und/oder Luftblasen im Wasser ist zu vermeiden, da dies zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann. Geeignete Maßnahmen zur Entlüftung der Anlage sind zu ergreifen.

Achtung! Kavitation kann das Gerät irreparabel beschädigen.

Zur Vermeidung von Schäden und Kesselsteinbildung ist sicherzustellen, dass die Zusammensetzung des Wassers (Wasserqualität) der VDI 2035 entspricht.

Abbildung 5:  
Wasseraufbereitung  
VP3MB2DxxxC.111721



Das Öffnen des Produktgehäuses führt zum Erlöschen jeglicher (restlicher) Garantie.

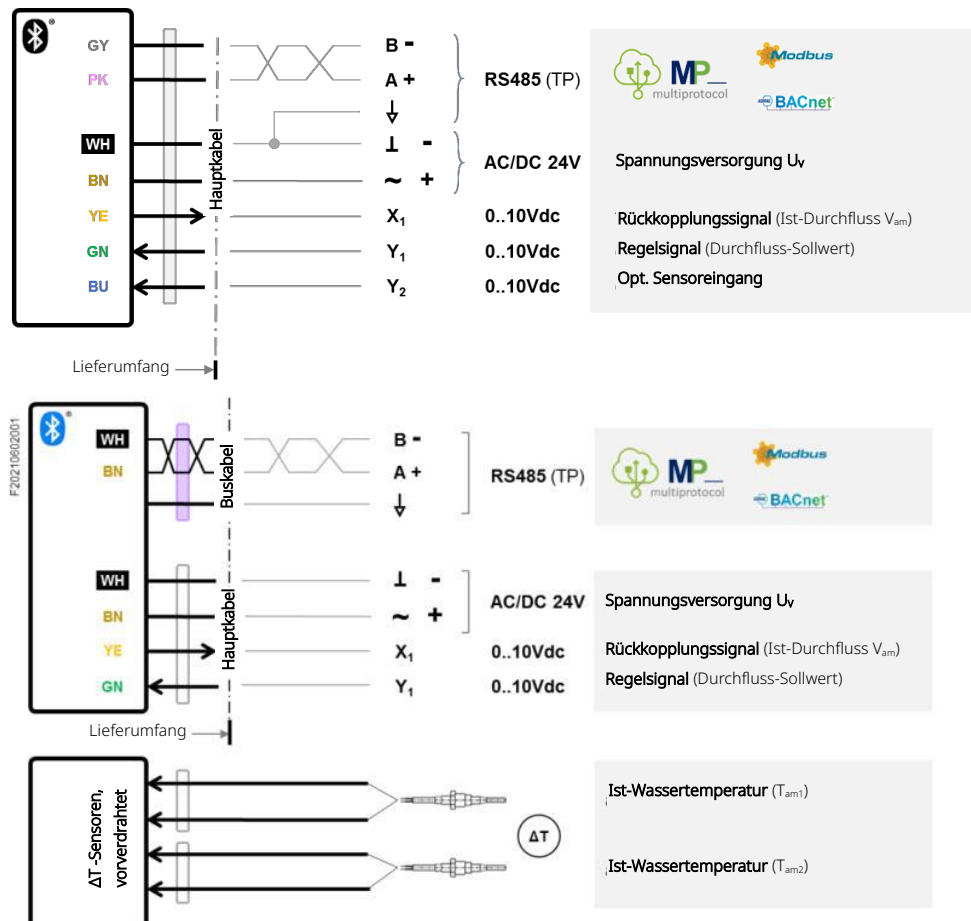
Bestellzeichen	Abmessungen									
	L	H	H1	D/D1		H2	S1	B	B1	S
VP3MB2D015C	304	108	168	1/2"		118	Min. 50	134	96	Min. 40
VP3MB2D020C	383	130	143	3/4"						
VP3MB2D025C	410	129	145	D	D1	121				
				3/4"	1"					
VP3MB2D032C	431	132	151	D	D1	125				
				3/4"	1 1/4"					
VP3MB2D040C	498	144	168	D	D1	130				
				1 1/4"	1 1/2"					
VP3MB2D050C	513	143	181	D	D1	143				
				1 1/4"	2"					

Abbildung 6:  
Abmessungen  
VP3MB2DxxxC.111721 (in mm)

# VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

## VP3MB2D

VP3MB2D\_C.111721



Der Kabelschirm sollte an einer Stelle (normalerweise am Transformator) geerdet werden. Abschlusswiderstände mit demselben Wert wie die charakteristische Impedanz des Twisted-Pair-Kabels sind erforderlich und sollten an den fernen Enden des Kabels platziert werden.

Die RS485-Kommunikation setzt eine Busverkabelung in Linientopologie voraus. Stern-, Baum- oder Verzweigungstopologien werden nicht empfohlen. Die Geräte haben keine internen Abschlusswiderstände. Sie müssen daher am Anfang und am Ende der Busleitung jeweils einen Abschlusswiderstand von 120 Ω (0,25 W) parallel zu den Datenleitungen anschließen

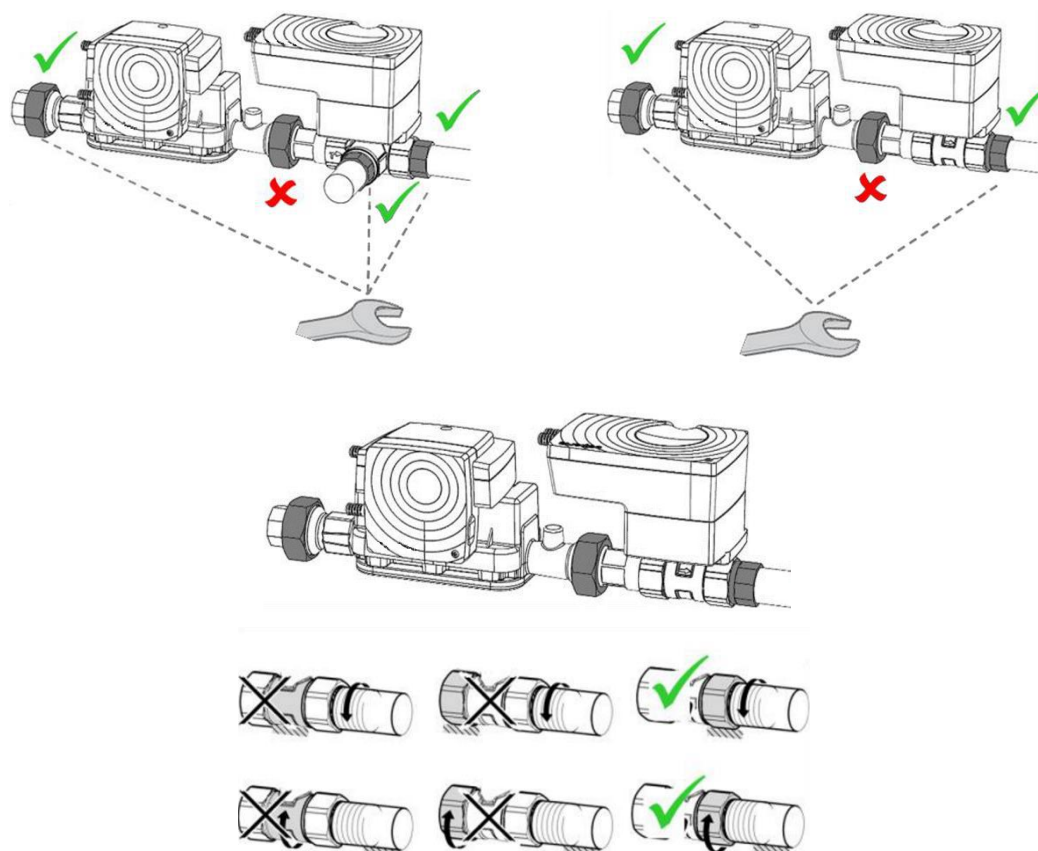
Kürzel	Beschreibung
GY	Grau
PK	Rosa
WH	Weiß
BN	Braun
YE	Gelb
GN	Grün
BU	Blau
BK	Schwarz

Die einzelnen Drähte sind farbcodiert. Die Farbcodierung erfolgte gemäß DIN 47100.

Abbildung 7:  
Verdrahtung  
VP3MB2DxxxC

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### VP3MB2D



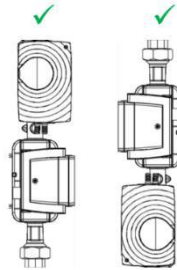
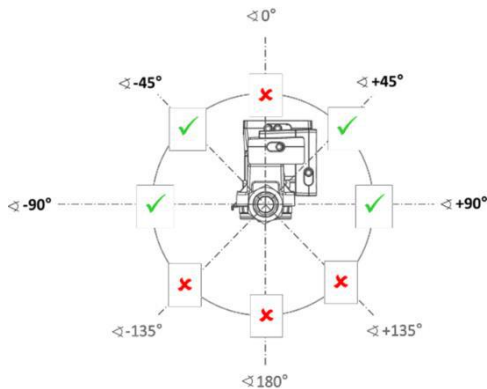
Das Gerät ist ab Werk vormontiert. Der Durchflusssensor wurde in einem bestimmten Winkel ggü. dem Ventilkörper positioniert. Diese Ausrichtung ist wichtig. Die Verbindung zwischen Ventilkörper und Durchflusssensor darf unter keinen Umständen getrennt oder der vormontierte Winkel geändert werden.

Abbildung 8:  
Einbau  
VP3MB2DxxxC



# VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

## VP3MB2D



Vermeiden Sie die Installation am höchsten Punkt des Systems, da Luftblasen im Durchflusssensor eingeschlossen werden.

Vermeiden Sie die Installation an einem Punkt, an dem sich nach dem Durchflusssensor ein freier Auslass befindet.

Der Rohrleitungsabschnitt des Durchflusssensors kann entweder horizontal oder vertikal installiert werden.

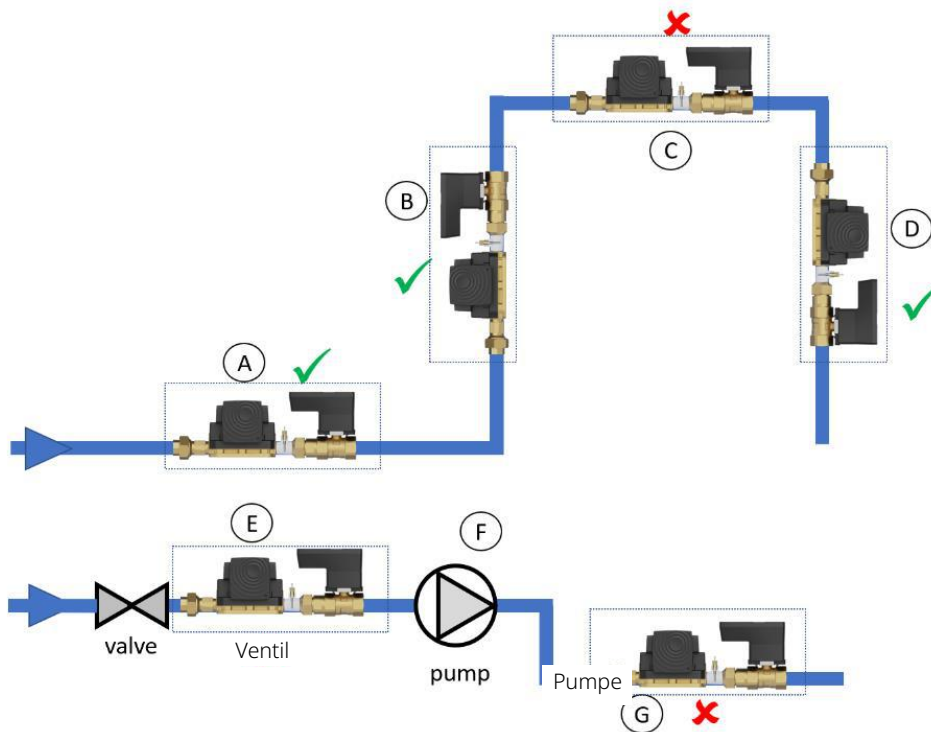
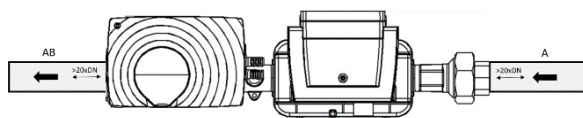


Abbildung 9:  
Einbaulage/-position  
VP3MB2DxxxC

Werkseinstellung

VP3MB2D\_C (2-Wege) A-AB 100 %

Ein- oder Auslaufstrecken sind nicht notwendig.



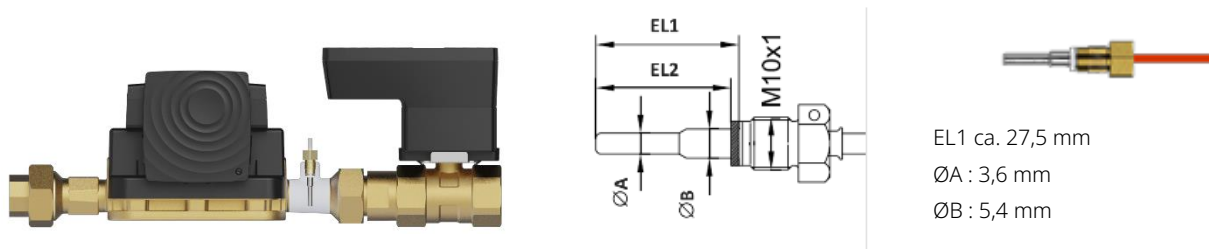
Für eine maximale Leistung und zum Vermeiden von zu hohen Strömungsgeräuschen durch Wasser, wird eine Zu- und Abflusslänge von mindestens 20x DN empfohlen. Die obligatorische Fließrichtung (gekennzeichnet durch einen Pfeil auf VP3MB2D\_C) ist stets einzuhalten.

Abbildung 10:  
Fließrichtung

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### VP3MB2D

VP3MB2DxxxC



EL1 ca. 27,5 mm  
 $\varnothing A$  : 3,6 mm  
 $\varnothing B$  : 5,4 mm

Die VP3000-Ventile der Reihe VP3MB2DxxxC sind mit zwei Temperaturfühler zur Messung der Wassertemperatur an Ein- und Ausgang erhältlich. Der Temperaturfühler  $T_{am1}$  ist ab Werk am VP3MB2DxxxC montiert. Der zweite Temperaturfühler  $T_{am2}$  ist ab Werk elektrisch an VP3MB2DxxxC angeschlossen, muss aber vor Ort noch hydraulisch montiert werden. Die Temperaturfühler haben eine freie Kabellänge von mind. 2 m.

**Hinweis:** Im Standardlieferungsumfang des VP3MB2DxxxC ist ein Nippel (1 Stück, Typ VP310H009056) zur Montage des Temperaturfühlers  $T_{am2}$  enthalten. Sonstiges Zubehör zur Montage von Temperaturfühlern ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann separat bestellt werden

Abbildung 11:  
 $\Delta T$ -Messung  
 VP3MB2DxxxC

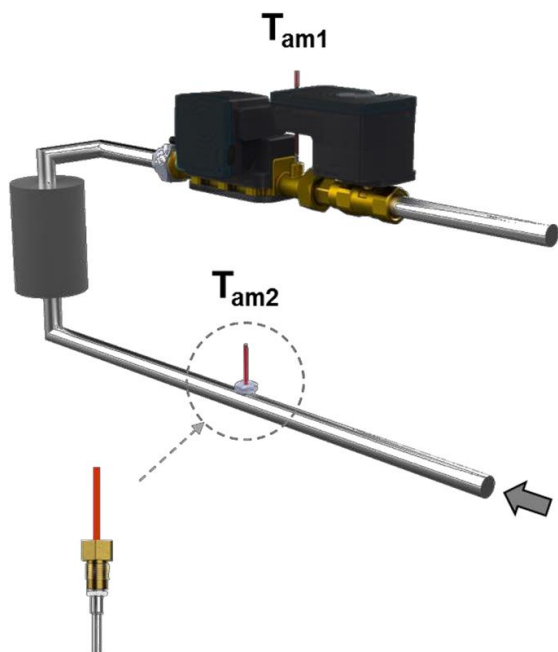
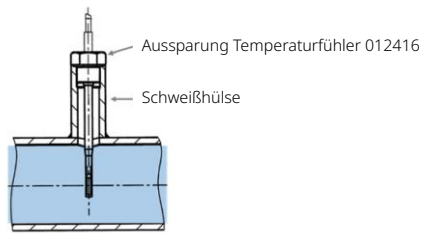


Abbildung 12:  
 Montageposition der Temperaturfühler  
 VP3MB2DxxxC

# VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

## VP3MB2D



**Hinweis:** Legen Sie die Länge der Schweißhülse (nicht im Lieferumfang enthalten) so fest, dass die Tiefe der Aussparung für den Temperaturfühler und der Temperaturfühler selbst den geltenden Richtlinien entsprechen.

Abbildung 13:  
Montagebeispiel Temperaturfühler  
VP3MB2DxxxC



Die integrierten LEDs liefern nützliche Informationen, die bei der Inbetriebnahme und beim Anfahren der Anlage hilfreich sein können.

Abbildung 14:  
LEDs  
VP3MB2DxxxC

Status-LED		Bluetooth-LED	
Farbe/ Muster	Bedeutung	Farbe/ Muster	Bedeutung
	Aus: keine Spannungsversorgung		Aus: keine Bluetooth-Kommunikation
	Leuchtet grün: Spannungsversorgung ein; Durchflusssensor verbunden; keine aktive Bus-Kommunikation		Leuchtet blau: aktive Bluetooth-Kommunikation
	Leuchtet gelb: aktive Bus-Kommunikation		Blinkt blau: Datenübertragung über Bluetooth-Verbindung läuft
	Blinkt gelb: Datenübertragung läuft		
	Leuchtet rot: Verbindung zum Durchflusssensor kann nicht hergestellt werden		

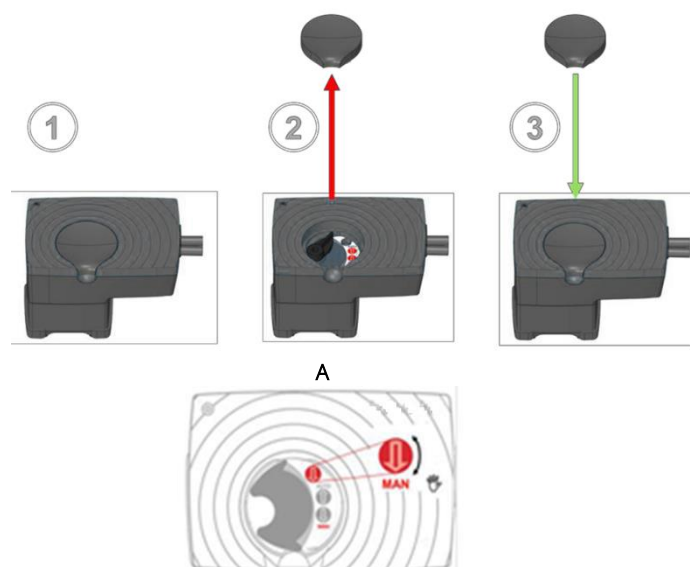
Abbildung 15:  
Detaillierte Beschreibung der  
LED-Signalisierung  
VP3MB2DxxxC

## VP3000 – Modell VP3MB2D, 2-Wege-Regelventile mit elektrischem Antrieb, druckunabhängig, PN16, DN 15 bis DN 50

### VP3MB2D

#### Achtung!

Stellen Sie vor Verwendung der manuellen Steuerung sicher, dass sich der Antrieb nicht in der Endposition befindet. Betätigen Sie die Handbedienung nicht mit übermäßiger Kraft! Stellen Sie nach jedem Eingriff sicher, dass der Schalter AUTO/MAN wieder auf „AUTO“ steht.



1. Entfernen Sie die schwarze Schutzkappe
2. Stellen Sie den AUTO/MAN-Schalter unter der Schutzkappe auf Manuelle Vorgabe (MAN) (siehe A unten). Drehen Sie den Stellantrieb durch Verdrehen der Positionsanzeige von Hand oder mit Inbusschlüssel (6 mm). Um die Fernbedienung wieder zu ermöglichen, drehen Sie den Schalter wieder in die Position AUTO (siehe B unten).
3. Bringen Sie die schwarze Schutzkappe wieder an.

Abbildung 16:  
Handbedienung  
VP3MB2DxxxC