

# FlowCon GreEQ.0 / GreEQ.1 / GreEQ.2

## Druckunabhängige Regelventile mit 100% Regelautorität (gleichprozentig)



### TECHNISCHE DATEN

#### Kartusche

Nenndruck:	2500 kPa
Umgebungstemperatur <sup>1</sup> :	+ 1 °C bis + 50 °C
Medientemperatur:	- 20 °C bis + 120 °C
Werkstoff:	
- Kartusche:	Glasfaserverstärkter Kunststoff (PSU/POM/PPS)
- Innere Metallkomponenten:	Edelstahl
- O-Ringe:	EPDM
- Kegel:	PPS
- Membran:	EPDM (20 mm / 3/4"-Kartusche) Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (40 mm / 1 1/2"-Kartusche)
Hub:	3,4 mm (20 mm / 3/4"-Kartusche) 5,2 mm (40 mm / 1 1/2"-Kartusche)
Maximaler Schließdruck:	800 kPa
Maximaler Betriebsdruck:	800 kPa
Regelcharakteristik:	gleichprozentig
Regelbereich:	1:1000
Stellverhältnis:	100:1
Rückstellverhältnis:	100:1
Leckrate:	DIN 60534-4 - Klasse IV
Volumenstrombereich:	Kartusche 20 mm (3/4"): 17,3 – 805 l/h Kartusche 40 mm (1 1/2"): 850 – 2160 l/h

#### Ventil

Werkstoff:	
- Gehäuse:	Geschmiedetes Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR CuZn36Pb2As
- Kugelhahn:	Kugel aus chemisch vernickeltem Messing (beim ABV-Gehäuse)
Anschlüsse:	A-Gehäuse: Innengewinde AB-Gehäuse: Innengewinde DN25-40 mit Messnippel 1/4" Außengewinde DN15 oder DN40 ABV-Gehäuse: ISO-Verschraubung (aus Messinglegierung)

Die FlowCon GreEQ-Kartuschen sind mit folgenden Gehäusen kompatibel:

A-Gehäuse:	DN15-25 (1/2-1")
AB-Gehäuse:	DN15-32 (1/2-1 1/4")
ABV-Gehäuse:	DN15-40 (1/2-1 1/2")

Anmerkung 1: Die angegebene Nenntemperatur ist ohne äußere Kondensation an der Kartusche definiert.

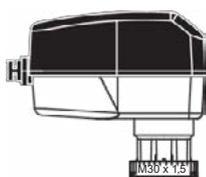


## PASSENDE STELLANTRIEBE

FNR.0.2	Elektromotorischer Stellantrieb, 24V AC/DC, modulierend
FNJ.1.2	Elektromotorischer Stellantrieb, 24V AC/DC, mit Notstellfunktion
FN.0.2-BUS	Elektromotorischer Stellantrieb mit BACnet- oder Modbus-Signal, 24V AC/DC

FlowCon <sup>3</sup> Stellantrieb	FNR.0.2	FNJ.1.2	FN.0.2-BUS
Betriebsspannung	24V AC/DC ±15%, 50/60 Hz	24V AC/DC ±15%, 50/60 Hz	24V AC/DC ±10%, 50/60 Hz
Typ	Elektrischer, bidirektionaler Schrittmotor	Elektrischer, bidirektionaler Synchronmotor	Elektrischer, bidirektionaler Synchronmotor
Leistungsaufnahme	<u>24V AC:</u> 1VA Standby / 6VA Betrieb / 6VA max. <u>24V DC:</u> 0,5 W Standby / 4 W Betrieb / 4 W max.	<u>24V AC:</u> 2,5VA Standby/Betrieb / 5VA max. <u>24V DC:</u> 1,5 W Standby/Betrieb / 3 W max.	<u>24V AC:</u> 2,1VA Standby / 3,6VA Betrieb / 5,4VA max. <u>24V DC:</u> 1,0W Standby / 1,8W Betrieb / 2,7 W max.
Kontrollsignal	Analog 0-10V DC	Analog 0-10V DC, linear	0-100% (BACnet oder Modbus)
Rückmeldesignal	Nein	Ja, 0-10V DC	Ja, 0-100% (BACnet oder Modbus)
Failsafe-Funktion	Fail in place	Schließen, optional öffnen	Fail in place
Automatischer Hub	Nein	Nein	Ja
Laufzeit	5,5 sec/mm	8 sec/mm	22 sec/mm (alternativ 16 sec/mm oder 28 sec/mm)
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 50 °C	0 °C bis + 50 °C	0 °C bis + 50 °C
Medientemperatur	0 °C bis + 120 °C	0 °C bis + 95 °C	- 10° C bis +120 °C
Luftfeuchtigkeit	0 .. 80 % rF, keine Kondensation	10 .. 90 % rF, keine Kondensation	0 .. 85% rF, keine Kondensation
Schutzart	IP54, Klasse III, Überkopfmontage möglich, nur für den Innenbereich	IP54, keine Überkopfmontage, Klasse III, nur für den Innenbereich	IP54, Überkopfmontage möglich, Klasse III, nur für den Innenbereich
Kabel	mit Anschlusskabel, 3 x 0,2 mm <sup>2</sup> , 1,5 m	mit Anschlusskabel steckbar, 4 x 0,35 mm <sup>2</sup> halogenfrei, 1,5 m	Gruppe 1: mit Anschlusskabel, 4 x 0,35 mm <sup>2</sup> , 1,5 m 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 1,5 m Gruppe 2: 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 1,5 m
Einstellung Schließpunkt	Der Stellantrieb stellt sich selbsttätig auf Schließpunkt und Hublänge des Ventils ein	Der Stellantrieb stellt sich selbsttätig auf Schließpunkt und Hublänge des Ventils ein	Der Stellantrieb stellt sich selbsttätig auf Schließpunkt und Hublänge des Ventils ein
Gewicht	0,23 kg	0,30 kg	0,35 kg

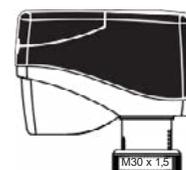
Hinweis 3: Der Garantieanspruch erlischt, falls andere Stellantriebe, als die von FlowCon International gelieferten, verwendet werden.



FlowCon FNR.0.2



FlowCon FNJ.1.2

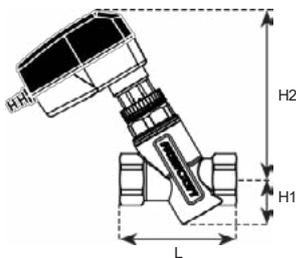


FlowCon FN.0.2-BUS

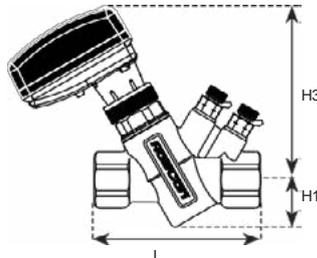
## ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Modell-Nr.	Ventil	Ventilgröße	Größe Regel- einsatz	L	H1	H2	H3	H4	Endanschlüsse C <sup>4</sup>			Gewicht <sup>5</sup>  kg	
						FNR.0.2	FNJ.1.2	FN.0.2- BUS	Innen- gewinde	Außen- gewinde	Lötung		
		mm (")	mm (")	mm (")	mm (")	mm (")	mm (")	mm (")	ISO	ISO	ISO		
GEQ.X.XX.04	A	15 (1/2)	20 (3/4)	80 (3.15)	31 (1.22)	130 (5.12)	112 (4.41)	124 (4.88)	-	-	-	0.50	
GEQ.X.XX.05		20 (3/4)		91 (3.58)									0.44
GEQ.X.XX.06		25 (1)		0.60									
GEQ.X.XX.01	AB	15 (1/2)	20 (3/4)	81 (3.19)	31 (1.22)	130 (5.12)	112 (4.41)	124 (4.88)	-	-	-	0.50	
GEQ.X.XX.02		20 (3/4)		85 (3.35)									0.52
GEQ.X.XX.07		25 (1)		102 (4.02)									0.69
GEQ.2.XX.14		25 (1)	40 (1 1/2)	128 (5.04)	47 (1.85)	153 (6.02)	132 (5.20)	144 (5.67)	-	-	-	1.86	
GEQ.2.XX.15		32 (1 1/4)											1.70
GEQ.X.XX.03	ABV	15 (1/2)	20 (3/4)	122 (4.80)	33 (1.30)	130 (5.12)	112 (4.41)	124 (4.88)	22 (0.87)	24 (0.95)	20	0.90	
		20 (3/4)							22 (0.87)	25 (0.99)	20		
		25 (1)							-	39 (1.54)	22		
GEQ.2.XX.17		25 (1)	40 (1 1/2)	162 (6.38)	42 (1.65)	153 (6.02)	132 (5.20)	144 (5.67)	35 (1.38)	40 (1.57)	34	2.14	
		32 (1 1/4)							33 (1.30)	40 (1.57)	34		
		40 (1 1/2)							33 (1.30)	42 (1.65)	-		

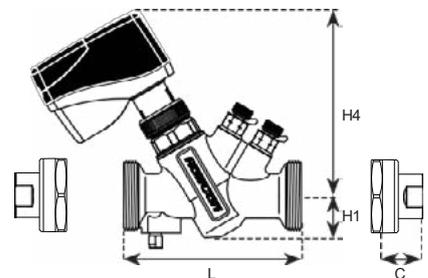
Anmerkung 4: Die Länge des Endanschlusses ist der Länge des Gehäuses hinzuzufügen.  
Anmerkung 5: Das Gewicht beinhaltet nicht die Endanschlüsse oder den Antrieb.



FlowCon GreEQ.0/1 im  
FlowCon A-Ventilgehäuse  
DN15/20/25 (1/2", 3/4", 1")  
mit FlowCon FNR.0.2  
Stellantrieb



FlowCon GreEQ.0/1 im  
FlowCon AB-Ventilgehäuse  
DN15/20/25 (1/2", 3/4", 1")  
mit FlowCon FNJ.1.2  
Stellantrieb



FlowCon GreEQ.0/1  
im FlowCon ABV1-Ventilgehäuse  
DN15/20/25 (1/2", 3/4", 1")  
mit FlowCon FN.0.2-BUS-Antrieb

## MODELLAUSWAHL

### GEQ

Durchflussbereich:

- 0** = 20 mm / 3/4" Kartusche (geringer Durchfluss)
- 1** = 20 mm / 3/4" Kartusche (mittlerer Durchfluss)
- 2** = 40 mm / 1 1/2" Kartusche

Stellantrieb:

- 00** = kein Stellantrieb

	Antrieb	Antrieb ausfallsicher
24V modulierend	<b>36</b> = FNR.0.2 <b>39</b> = FN.0.2-BUS	<b>40</b> = FNJ.1.2

Gehäusetyp:

**20 mm / 3/4" Regeleinsatz:**

- 01** = AB DN15, 1/2"
- 02** = AB DN20, 3/4"
- 03** = ABV.1 DN15-25, 1/2"-1"
- 04** = A DN15, 1/2"
- 05** = A DN20, 3/4"
- 06** = A DN25, 1"
- 07** = AB DN25, 1"

**40 mm / 1 1/2" Regeleinsatz:**

- 14** = AB DN25, 1"
- 15** = AB DN32, 1 1/4"
- 17** = ABV.2 DN25-40, 1"-1 1/2"

Messnippel:

- 0** = keine
- B** = Druck/Temperatur-Messnippel
- P** = Blindstopfen

Endanschlüsse (Einlass x Auslass):

- 00** = keine

Modell und Größe	Innengewinde	Außengewinde	Lötung
ABV.1 mit GreEQ-Einsatz, 20 mm	<b>E</b> = 15 mm / 1/2" <b>F</b> = 20 mm / 3/4"	<b>H</b> = 15 mm / 1/2" <b>I</b> = 20 mm / 3/4" <b>J</b> = 25 mm / 1"	<b>K</b> = 15 mm <b>L</b> = 18 mm <b>M</b> = 22 mm
ABV.2 mit GreEQ-Einsatz, 40 mm	<b>G</b> = 25 mm / 1" <b>P</b> = 32 mm / 1 1/4" <b>Q</b> = 40 mm / 1 1/2"	<b>J</b> = 25 mm / 1" <b>S</b> = 32 mm / 1 1/4" <b>T</b> = 40 mm / 1 1/2"	<b>N</b> = 28 mm <b>B</b> = 35 mm

Standard der Verbindungen:

- I** = ISO

Bei der Serie FlowCon GreEQ handelt es sich um druckunabhängige Regelventile mit 100 % Regelautorität. Die Ventile werden über Stellantriebe M30x1,5 mit der Steuerspannung analog oder digital mit 0-10 V stetig geregelt. Für jedes einzelne Ventil kann der Volumenstrom bei vollständigem Hub eingestellt werden. Dadurch kann der benötigte Volumenstrom für jeden Wärmeübertrager oder für jede einzelne Zone begrenzt und abgeglichen werden.

Anwendungen: Heizen oder Kühlen, Gebläsekonvektoren, Lüftungsgeräte und andere thermische Einheiten. Überall dort, wo dynamischer Abgleich sowie eine präzise Temperaturregelung erforderlich ist.

Die FlowCon GreEQ-Regeleinsätze sind mit den FlowCon Ventilgehäusen A, AB sowie ABV kompatibel.

## EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

FlowCon GreEQ									
20 mm 3/4"					40 mm 1 1/2"				
16 - 600 kPa			30 - 800 kPa			16 - 800 kPa			Einstellung
GreEQ.0 (Grauer Ring)			GreEQ.1 (Schwarzer Ring)			GreEQ.2 (Schwarzer Ring)			
l/s	l/h		l/s	l/h		l/s	l/h		
0.00482	17.3		0.00764	27.5		0.236	850		1.0
0.00548	19.7		0.00880	31.7		0.252	908		1.1
0.00629	22.6		0.0102	36.7		0.256	923		1.2
0.00724	26.1		0.0119	42.8		0.264	950		1.3
0.00836	30.1		0.0139	49.9		0.281	1010		1.4
0.00965	34.7		0.0161	58.0		0.300	1080		1.5
0.0111	40.0		0.0187	67.3		0.303	1090		1.6
0.0128	45.9		0.0216	77.6		0.353	1270		1.7
0.0146	52.5		0.0248	89.1		0.375	1350		1.8
0.0166	59.7		0.0283	102		0.400	1440		1.9
0.0188	67.7		0.0322	116		0.422	1520		2.0
0.0212	76.3		0.0364	131		0.444	1600		2.1
0.0238	85.6		0.0409	147		0.464	1670		2.2
0.0266	95.6		0.0457	164		0.481	1730		2.3
0.0295	106		0.0508	183		0.497	1790		2.4
0.0327	118		0.0563	202		0.511	1840		2.5
0.0360	129		0.0620	223		0.522	1880		2.6
0.0394	142		0.0680	245		0.533	1920		2.7
0.0431	155		0.0743	267		0.542	1950		2.8
0.0468	168		0.0809	291		0.550	1980		2.9
0.0507	182		0.0876	315		0.556	2000		3.0
0.0547	197		0.0946	340		0.561	2020		3.1
0.0588	212		0.102	366		0.567	2040		3.2
0.0630	227		0.109	392		0.572	2060		3.3
<b>0.0673</b>	<b>242</b>		<b>0.117</b>	<b>419</b>		<b>0.575</b>	<b>2070</b>		<b>3.4</b>
0.0716	258		0.124	446		0.578	2080		3.5
0.0760	273		0.132	474		0.581	2090		3.6
0.0804	289		0.139	501		0.581	2090		3.7
0.0847	305		0.147	529		0.582	2100		3.8
0.0890	320		0.155	557		0.584	2100		3.9
0.0933	336		0.162	584		0.585	2110		4.0
0.0975	351		0.170	611		0.586	2110		4.1
0.102	365		0.177	637		0.588	2120		4.2
0.105	379		0.184	662		0.589	2120		4.3
0.109	393		0.191	687		0.590	2120		4.4
0.113	406		0.198	711		0.592	2130		4.5
0.116	417		0.204	733		0.593	2140		4.6
0.119	428		0.209	754		0.595	2140		4.7
0.122	438		0.215	773		0.596	2150		4.8
0.124	447		0.220	790		0.598	2150		4.9
0.126	454		0.224	805		0.600	2160		5.0

Nominale Durchflussmenge



Zur Einstellung des Volumenstroms verwenden Sie bitte den FlowCon-Einstellschlüssel. Bestellnummer: ACC0001



Die oben gezeigte **Mikrometereinstellung von 3,4** entspricht einer maximalen Durchflussrate von:

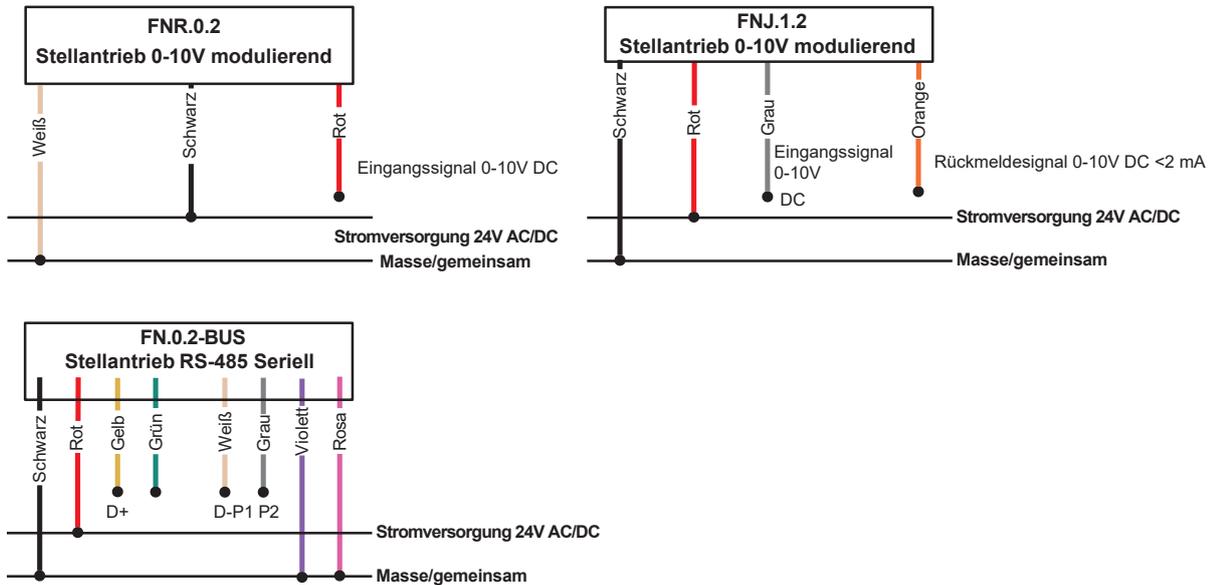
GreEQ.0: 0,0673 l/s

GreEQ.1: 0,117 l/s

GreEQ.2: 0,575 l/s

Anmerkung 6: Die Abweichung beträgt  $\pm 10\%$  des kontrollierten Durchflusses und für Durchflüsse unter 0,06 l/s weniger als 0,003 l/s.  
Anmerkung 7: Die höchste Abweichung beträgt  $\pm 10\%$  des geregelten Durchflusses oder  $\pm 5\%$  der maximalen Durchflussmenge.

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



## ALLGEMEINE ANGABEN

### 1. Druckunabhängiges dynamisches Regelventil FlowCon GreEQ

- 1.1. Die druckunabhängigen Regelventile sind entsprechend der beigelegten Montageanleitung zu installieren.
- 1.2. Es handelt sich um ein druckunabhängiges, dynamisches, modulierendes, gleichprozentiges Zweiwege-Regelventil.
- 1.3. Das druckunabhängige, dynamische Regelventil regelt den Volumenstrom unabhängig von Druckschwankungen in der Anlage.
- 1.4. Jedes Ventil bietet 41 verschiedene Einstellmöglichkeiten des Volumenstroms.
- 1.5. Die Flussrichtung ist auf dem Ventilgehäuse ist zu beachten.

### 2. Ventil-Stellantriebe

#### 2.a Elektromotorischer Stellantrieb FlowCon FNR

- 2.a.1 Der Stellantrieb entspricht der Schutzart IP54, somit ist auch die Überkopfmontage zulässig.
- 2.a.2 Betriebsspannung: 24V AC/DC, Kontrollsignal: 0-10 V DC.
- 2.a.3 Das Ventil in Kombination mit Stellantrieb nutzt den vollen Ventilhub zur optimalen Volumenstromregelung.
- 2.a.4 Der Stellantrieb verfügt über eine optische Anzeige des Volumenstroms.
- 2.a.5 Der Stellantrieb ist jederzeit manuell verstellbar.

#### 2.b Elektromotorischer Stellantrieb FlowCon FNJ

- 2.b.1 Der Stellantrieb entspricht der Schutzart IP54, somit ist auch die Überkopfmontage zulässig.
- 2.b.2 Betriebsspannung: 24V AC/DC, Kontrollsignal: 0-10 V DC.
- 2.b.3 Das Ventil in Kombination mit Stellantrieb nutzt den vollen Ventilhub zur optimalen Volumenstromregelung.
- 2.b.4 Der Stellantrieb verfügt standardmäßig über ein 0-10V Rückmeldesignal.
- 2.b.5 Der Stellantrieb verfügt über eine Notstellfunktion.

#### 2.c Elektromotorischer Stellantrieb mit Bus-Signal FlowCon FN-BUS

- 2.c.1 Der Stellantrieb entspricht der Schutzart IP54, somit ist auch die Überkopfmontage zulässig.
- 2.c.2 Betriebsspannung: 24V AC/DC (serielle RS-485-Kommunikation möglich)
- 2.c.3 Das Ventil in Kombination mit Stellantrieb nutzt den vollen Ventilhub zur optimalen Volumenstromregelung.
- 2.c.4 Der Stellantrieb verfügt über eine optische Anzeige des Volumenstroms.
- 2.c.5 Das Rückmeldesignal entspricht dem Kontrollsignal.
- 2.c.6 Eine automatische Hubfunktion ist optional verfügbar.
- 2.c.7 Eine Übersteuerung ist möglich.
- 2.c.8 Die Bus-Version ist wahlweise mit BACnet oder Modbus erhältlich und ermöglicht die Feineinstellung und -steuerung des Stellantriebs.

## ALLGEMEINE ANGABEN (Fortsetzung)

### 3. Ventilgehäuse

#### 3.a. FlowCon A

**3.a.1** Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR-CuZn36Pb2As und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.

#### 3.b. FlowCon AB

**3.b.1** Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR-CuZn36Pb2As und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.

**3.b.2** Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln ausgestattet. Nach Anschluss eines Messgerätes kann damit der Differenzdruck über dem Ventil gemessen werden.

#### 3.c. FlowCon AB

**3.c.1** Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR-CuZn36Pb2As und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.

**3.c.2** Das Ventilgehäuse hat einen Absperrkugelhahn mit einer Kugel aus vernickeltem Messing ASTM CuZn40Pb2.

**3.c.3** Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln ausgestattet. Nach Anschluss eines Messgerätes kann damit der Differenzdruck über dem Ventil gemessen werden.

### 4. Volumenstromregler (Regeleinsatz / Kartusche)

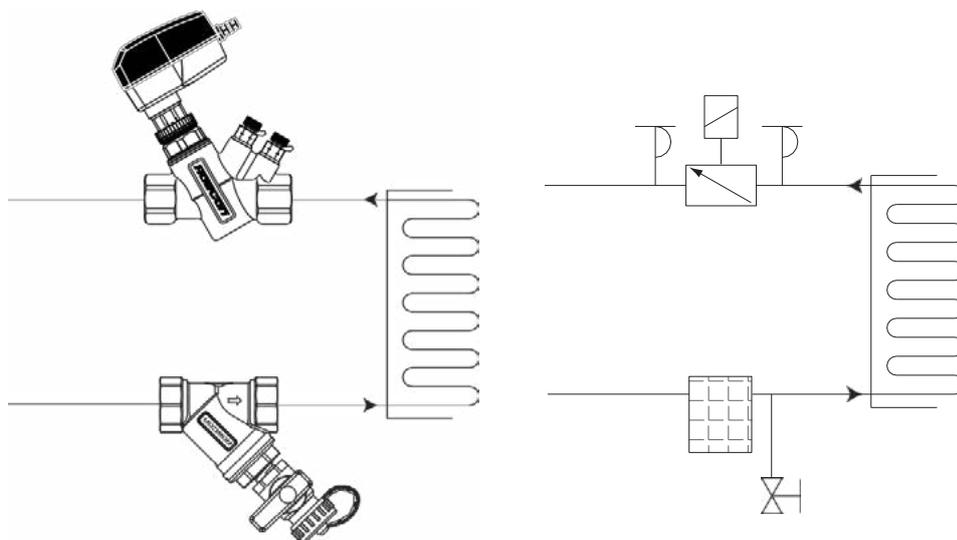
4.1. Der Volumenstromregler ist gleichprozentig.

4.2. Die Kartusche (20 mm / ¾") ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt (PPS, PSU, POM) und hat eine Membran aus EPDM. Die Kartusche (40 mm / 1½") besteht aus hydriertem Acrylnitrol-Butadien-Kautschuk.

4.3. Die Kartusche ist für den Austausch und die Wartung leicht zugänglich. Sie ist im eingebauten Zustand auch während des laufenden Betriebs einstellbar.

4.4. Die Kartusche bietet insgesamt 41 versch. Volumenstromereinstellungen, die den Ventilhub nicht beeinflussen. Für die Ventilgehäuse DN15, DN20, DN25 (½", ¾", 1") sind 2 verschiedene Kartuschen mit unterschiedlichen Volumenstrom- und Differenzdruckbereichen erhältlich. Für die Ventilgehäuse DN25, DN32, DN40 (1", 1¼", 1½") gibt es zusätzlich eine weitere Kartusche. Die Kartuschen arbeiten ab einem Mindestdruck von 16 kPa und regeln den Volumenstrom mit einer Genauigkeit von ±10 % des Nenn-Volumenstroms oder ±5 % des maximalen Volumenstroms. Für Volumenstrombereiche unter 0,06 l/s beträgt die Standardabweichung weniger als 0,003 l/s.

## ANWENDUNGSSCHEMA



Besuchen Sie [www.sawa-arion.com](http://www.sawa-arion.com)

**SAWA-ARION GmbH**

Seestraße 38

5322 Hof bei Salzburg

Telefon: +43 6229 20011-0

E-Mail: [info@sawa-arion.com](mailto:info@sawa-arion.com)