

# FlowCon Energy FIT System

## Energieeffizientes Abgleich- und Regelventil mit Temperaturregelung (DN50-250 / 2“-10“)



### TECHNISCHE DATEN

#### Ventil

Nenndruck:	4000 kPa
Umgebungstemperatur:	- 10 °C bis + 50 °C
Medientemperatur:	- 20 °C bis + 120 °C
Werkstoff:	
- Gehäuse und Abdeckungen:	Sphäroguss ASTM A395 Grad 60-40-18
- Innere Metallkomponenten:	Edelstahl
- Schaftdichtung und O-Ringe:	EPDM
- Membran:	Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
Hub:	2160° (FIT.6: 3600°)
Max. Schließdruck:	800 kPa
Max. Betriebs- $\Delta p$ :	800 kPa
Max. zulässiger Betriebsdruck:	1600 kPa
Regelcharakteristik:	Linear
Regelbereich:	1:800
Stellverhältnis:	100:1
Rückstellverhältnis:	228:1
Leckrate:	DIN 60534-4 - Klasse IV
Volumenstrombereich:	5310 - 277000 l/h
Endverbindungen:	Flanschverbindungen ISO
	Das Montagekit ist nicht im FlowCon-Lieferumfang enthalten.
Verschraubungen:	1/4" ISO

## TECHNISCHE DATEN – STELLANTRIEBE\*:

FlowCon SM.0.0.0.3 (Standard)

FlowCon SM.0.0.0.4 (Standard mit Notstellfunktion)

FlowCon SM.0.0.0.6 (BACnet mit Notstellfunktion)

<b>Netzfrequenz:</b>	50/60 Hz
<b>Type:</b>	Elektromotorischer, bidirektionaler Synchronmotor
<b>Leistungsaufnahme:</b>	Standby / 5.0 VA im Betrieb / 12 VA max.
<b>Kontrollsignal:</b>	Analog 0(2)-10V DC, 0(4)-20 mA oder 2-/3-Punkt Digital
<b>Auflösung:</b>	1:1000 (0-10 V Analog) sowie 1:800 (2-10 V Analog)
<b>Rückmeldesignal:</b>	Lineares Signal
	Auto (gleich wie analoges Kontrollsignal), 0-10 V DC, 2-10V DC oder 4-20 mA
<b>Kontrollmodus:</b>	Linear, gleichprozentig, lineare Rotation oder lineares Signal
<b>Notstellfunktion:</b>	Ja, optional offen oder geschlossen (am Stellantrieb eingestellt)
<b>Manuelle Übersteuerung:</b>	Ja
<b>Positionsanzeige:</b>	Nein
<b>Laufzeit:</b>	SM. 3-5: 190 s (vom geschlossenen zum vollständig geöffneten Ventil) SM.6: 317 s (vom geschlossenen zum vollständig geöffneten Ventil)
<b>Umgebungstemperatur:</b>	-10 °C bis + 50 °C
<b>Feuchtigkeit:</b>	5 .. 95 % rH, keine Kondensation
<b>Gehäusematerial:</b>	UL94 V0-zertifizierter Kunststoff
<b>Schutzart:</b>	IP54, Überkopfmontage zulässig
<b>CE-Konformität:</b>	EN 60730, Klasse II
<b>Programmierung:</b>	erfolgt über das Interface mit Buttons bzw. Display oder via BACnet
<b>Kabel:</b>	5x 0,80 mm <sup>2</sup> / AWG18, halogenfrei, 1 m Zusätzlich für BACnet-Versionen: 3x 0,80 mm <sup>2</sup> / AWG18, halogenfrei, 14 m
<b>Kalibrierung:</b>	Automatisch beim Start
<b>Verbindung Ventil-Stellantrieb:</b>	Einfache Schnappkupplung
<b>Protokoll:</b>	BACnet MS/TP
<b>Interface:</b>	EIA-485 / RS-485
<b>Geräteprofil</b>	BACnet Application Specific Controller (B-ASC) type server
<b>Unterstützte Baudraten:</b>	9600, 19200, 38400 und 76800
<b>Unterstützte BIBBS-Services:</b>	DS-RP-B, DS-WP-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B and DM-DCC-B
<b>Einheiten (Units):</b>	Bis zu 32 empfohlen (max. 127)

\* Werden andere Stellantriebe als die von FlowCon gelieferten oder empfohlenen verwendet, erlischt die FlowCon-Gewährleistung.

## TECHNISCHE DATEN

### FlowCon Interface

Netzspannung:	24V AC/DC
Leistungsaufnahme:	4W
Kabel:	3 Gruppen Gruppe 1 = 1 Kabel mit Schnellkupplung, 3 m(T1) 1 Kabel mit Schnellkupplung, 1 m(T2) 3 Kabel, 0,6 m (analoge Antriebskommunikation) Gruppe 2 = 2 Kabel, 0,6 m (+/-) 3 Kabel, 0,6 m (BACnet-BMS-Kommunikation) Gruppe 3 = 1 Kabel mit Schnellkupplung, 1 m (P1) 1 Kabel mit Schnellkupplung, 1 m (P2) 3 Kabel, 0,6 m (BACnet-Stellantrieb-Kommunikation)
Kommunikationsstandard:	RS485
Kontrollsignal:	2-10V DC
Ausgangssignal:	2-10V DC
Feuchtigkeit:	5--95% rH, keine Kondensation
Schutzart:	IP54, Überkopfmontage zulässig
Gehäusematerial:	UL94 V0-zertifizierter Kunststoff
CE-Konformität:	Ja
Protokoll:	BACnet MS/TP
Interface:	EIA-485 / RS-485
Geräteprofil	BACnet Application Specific Controller (B-ASC) type server
Unterstützte Baudraten:	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
Unterstützte BIBBS-Services:	DS-RP-B, DS-WP-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DS-RPM-B, DM-RD-B
Einheiten (Units):	Bis zu 32 empfohlen (max. 127) 1/8 Unit Load

### Temperatursensoren (T1 und T2)

Netzspannung:	NA
Kabel:	Kein Kabel, jedoch mit Schnellkupplung
Signalausgang:	Ohmsches Signal
Medientemperatur:	- 20 °C bis + 120 °C
Betriebsdruck:	40 Bar
Gehäusematerial:	Edelstahl
Schutzart:	IP65
Fühlerlänge:	12,7 mm (die Verwendung einer Sensortasche wird empfohlen)
Fühlerdurchmesser:	6 mm
CE-Konformität:	Ja
Anschlüsse:	1/4" ISO
Leistungsangaben:	
- Sensorentyp:	PT1000
- Genauigkeit:	0..54 % FS (ganze Skala)
- Linearität:	±0.5% FS (Full Scale)
- Langzeitstabilität:	0.1% FS (Full Scale)
- Reaktionsgeschwindigkeit:	bei 50 °C: 2,3 Sek. / bei 90 °C: 5.4 Sek.

## TECHNISCHE DATEN

### Drucksensoren (P1 und P2)

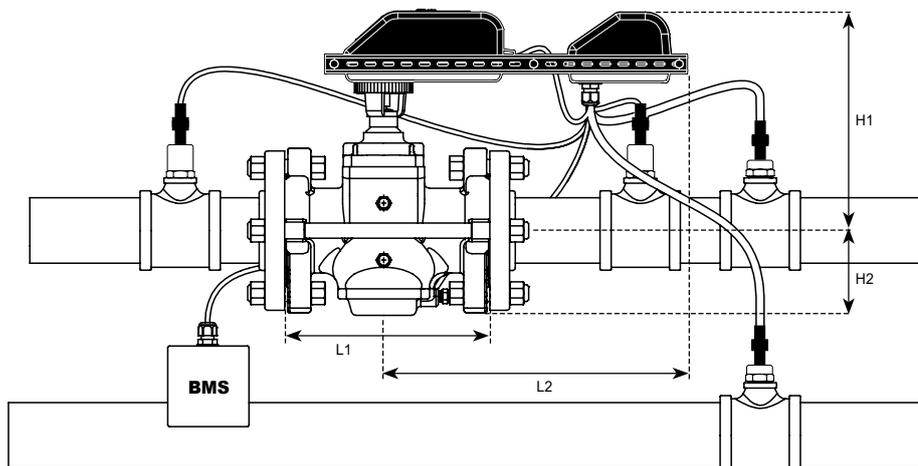
Netzspannung:	12V DC
Kabel:	Kein Kabel, jedoch mit Schnelkuppung
Signalausgang:	4-20 mA
Medientemperatur:	- 10 °C bis + 85 °C
Druckbereich*:	0-25 Bar
Gehäusematerial:	Edelstahl
Schutzart:	IP65
CE-Konformität:	Ja
Anschlüsse:	1/4" ISO
Leistungsangaben:	
- Genauigkeit:	±1,5% FS (ganze Skala) (Toleranzen werden vom intelligenten FlowCon-Interface ausgeglichen)
- Stabilität:	0,5% FS (ganze Skala)
- Therm. Auswirkung auf Nullpunkt:	±0,1% FS (ganze Skala)
- Therm. Auswirkung der Spannweite:	±0,1% FS (ganze Skala)
- Elektrische Sicherheit:	Schutz vor Kurzschluss
- Rückmeldezeit:	< 20 ms (im intelligenten FlowCon-Interface berechneter Mittelwert)

\* werkseitig kalibriert bei 24 V DC

## ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Bestell-Nr.	Ventilgröße mm (Zoll)	PICV Ventil				Gewicht <sup>3</sup> kg
		L1 mm	L2 mm	H1 mm	H2 mm	
FIT.3	50/65/80 (2-2 1/2-3)	224	338	252	95	14.7
FIT.4	80/100 (3-4)	320	338	292	135	31.7
FIT.4.3						32.7
FIT.5	125/150 (5-6)	422	338	343	180	61.7
FIT.6	200/250 (8-10)	725	338	472	292	249

Anmerkung 3: Das Gewicht umfasst das PICV-Ventil, den PICV- Stellantrieb (nicht ausfallsicher), das intelligente Interface mit Sensorkit.



FlowCon FIT.3

## MODELLAUSWAHL

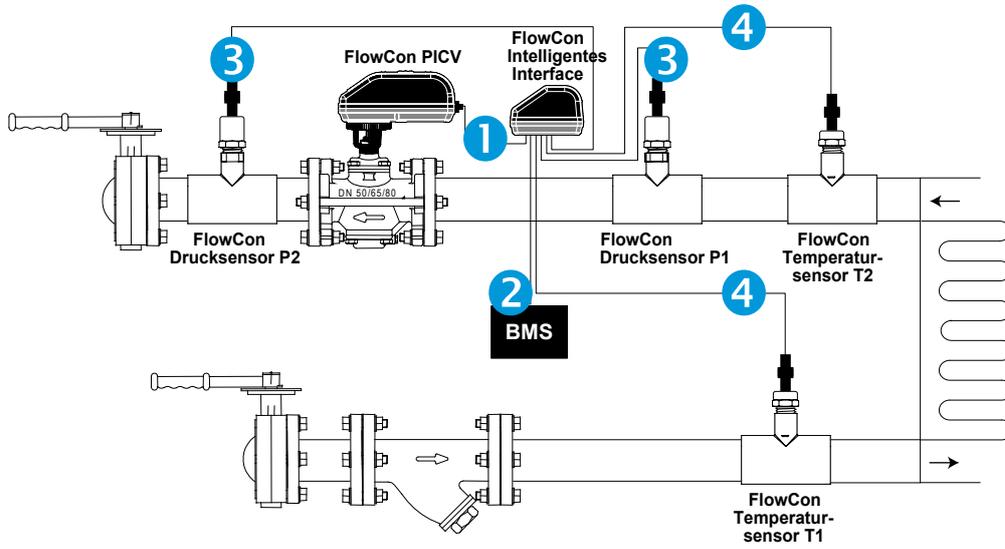
	FIT	B	0	0	2
Gehäusegröße:					
<b>3</b> = DN50-80 / 2"-3"					
<b>4</b> = DN80-100 / 3"-4"					
<b>5</b> = DN125-150 / 5"-6"					
<b>6</b> = DN200-250 / 8"-10"					
Druckbereich:					
<b>0</b> = 30-800 kPa (nur FIT.3)					
<b>1</b> = 30-800 kPa (nicht verfügbar für die Größe 200-250mm, 8"-10")					
<b>2</b> = 35-800 kPa					
<b>3</b> = 50-800 kPa (High flow) (nur Verfügbar für Größe 80-100mm, 3"-4")					
Druck-/Temperaturmessnippel:					
<b>B</b> = Druck-/Temperaturmessnippel (Standard)					
Stellantrieb:					
<b>3</b> = Display					
<b>4</b> = Display und Notstellfunktion					
<b>6</b> = Display, BACnet und Notstellfunktion					
Sensor-Kit:					
<b>2</b> = PICV-Ventil, Druck/Temperatur-Sensor-Kit, Bluetooth® und ΔT-Steuerung					

### inkl. 1 Halterung für den Stellantrieb (Standard)

Beispiel:

**FIT.3.1.B.6.0.0.2** = FlowCon Energy FIT System DN50/65/80 (2" / 2 1/2" / 3"), 30-800 kPa mit Druck-/Temperaturmessnippeln, Display, BACnet, Stellantrieb mit Notstellfunktion, Druck-/Temperatursensor-Kit, Bluetooth® sowie ΔT-Steuerung und inkl. Halterung für den Stellantrieb (Standard).

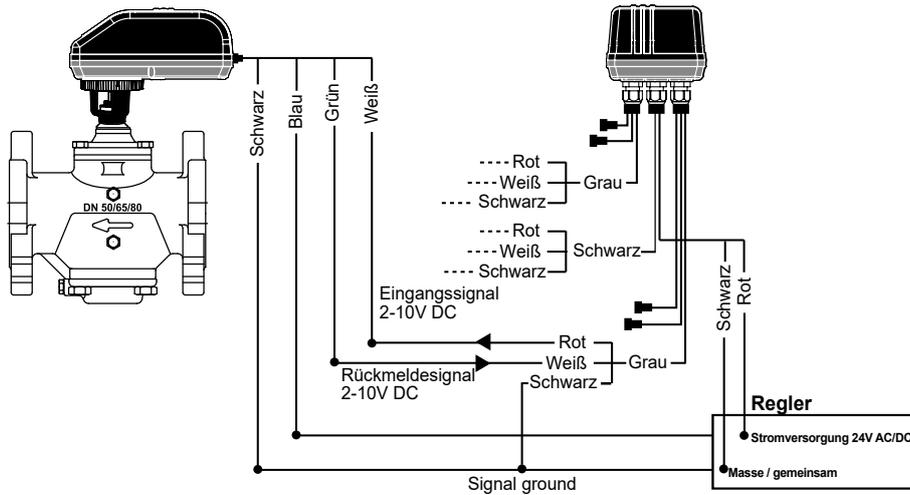
VERDRAHTUNGSANWEISUNG



1

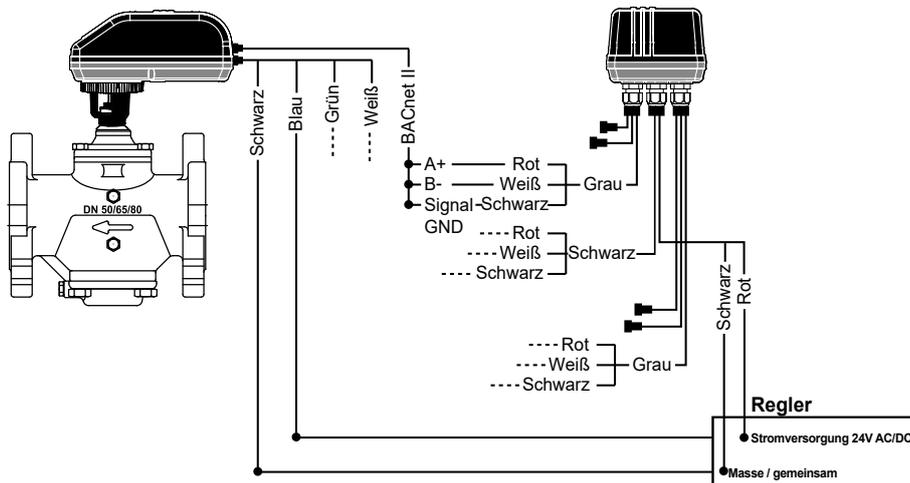
**FlowCon PICV  
 SM.0.0.0.3 / SM.0.0.0.4**

**FlowCon Intelligentes Interface**



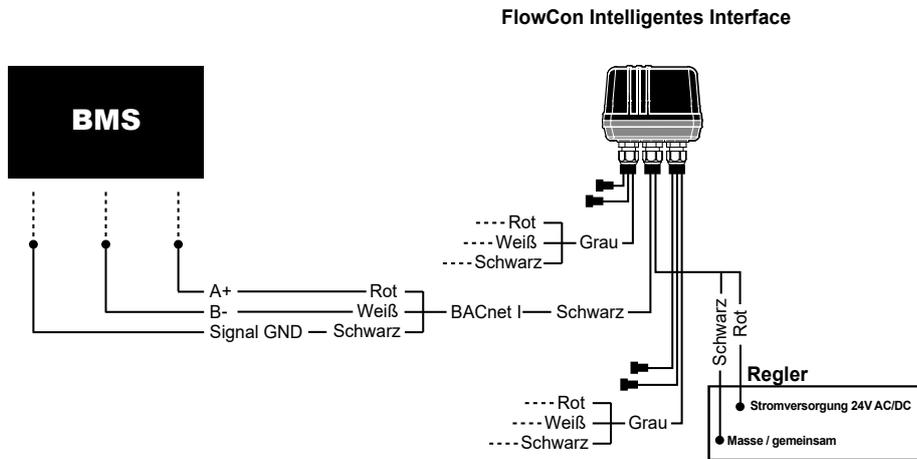
**FlowCon PICV  
 SM.0.0.0.6**

**FlowCon Intelligentes Interface**

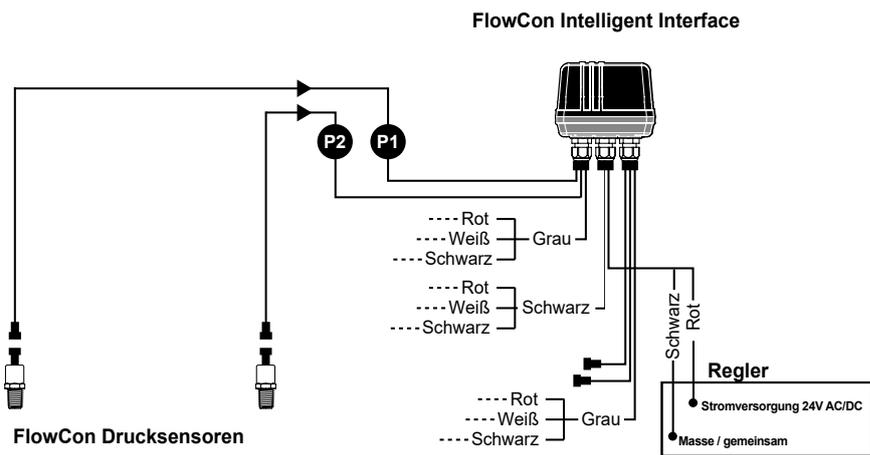


VERDRAHTUNGSANWEISUNG

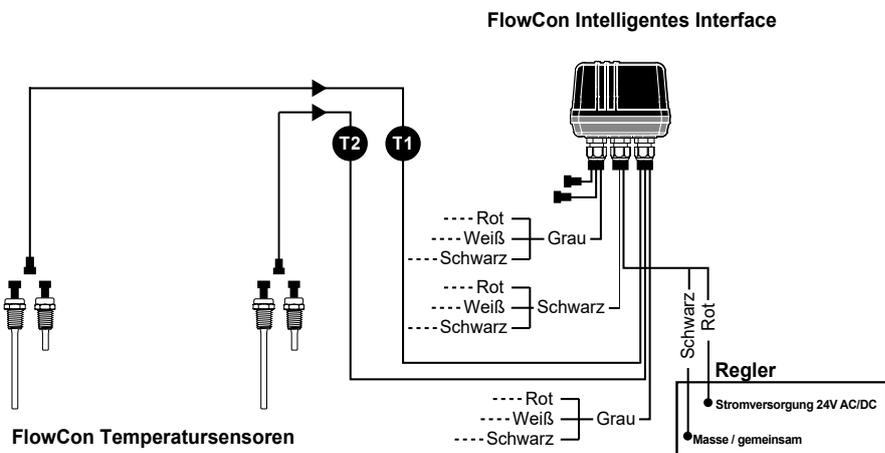
2



3



4



## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das FlowCon Energy FIT System misst den Energieverbrauch, überwacht gleichzeitig die Leistung und passt das Regelventil an, um den Energieverbrauch zu optimieren. Dabei hält es trotz Druckänderungen den korrekten Durchfluss aufrecht, um das Abgleich- und Regelventil (PICV) zur Optimierung der Kühlleistung anzupassen. Durchfluss und Stellantriebsposition ändern sich nur bei geänderten Bedarfsanforderungen.

Das FlowCon Energy FIT System ist individuell für die benötigte Anwendung anpassbar und besteht aus der intelligenten Schnittstelle (Interface) sowie einem SM-Stellantrieb. Das Interface verfügt über eine Steuerlogik, die auf Sensorangaben und Rückmeldungen des Stellantriebs basiert. Dabei kommen zwei PT1000-Temperatursensoren und zwei 25 Bar-Drucksensoren zum Einsatz, welche relativ zum atmosphärischen Druck messen. Die Temperatursensoren versorgen FlowCon FIT mit Temperaturmessungen vor und hinter dem Ventil. Die Drucksensoren messen den Druck über dem Ventil, sodass das GLT (BMS) den Systemdruck reduzieren kann und Pumpenenergie einspart, falls der Druckabfall höher ist als die Anforderungen des Ventils. Ist das FIT-System mit Druck- und Temperatursensoren ausgestattet, können Einlass- und Auslass-temperaturen, statischer Druck und Differenzdruck, Volumenstrom und BTU im GLT über BACnet abgelesen werden. Weiters können die Regelobjekte über die BACnet-Schnittstelle gesteuert werden. Kombiniert man einen BACnet-kompatiblen SM-Stellantrieb mit dem intelligenten FIT-Interface, erhält man Zugang zur Fernprogrammierung des SM-Stellantriebs über BACnet. Weiters werden Benachrichtigungen vom SM-Stellantrieb über das FIT-System an das GLT-System zur Fernüberwachung weitergeleitet. Der BACnet-kompatible SM-Stellantrieb zeigt zudem eine Vielzahl von Informationen einschließlich Sensordaten am lokalen Display an.

Das FIT-Modul hat 3 Hauptsteuerungsmodi zur Auswahl: Direkte  $\Delta T$ -Steuerung, direkte Komfortsteuerung sowie Smart Control. Die  $\Delta T$ -Steuerung regelt den Durchfluss durch das Ventil mit dem Ziel, eine bestimmte  $\Delta T$ -Vorgabe im Hydrauliksystem aufrechtzuerhalten. Die Komfortsteuerung ermöglicht, das Steuersignal des Stellantriebs direkt einzustellen und damit den Durchfluss wie bei einem Standard-Regelventil zu steuern. Smart-Control verwendet eine zweistufige Regelcharakteristik. Die Hauptregelung ist die Änderung des Volumenstroms zur Optimierung der Raumtemperatur im Verhältnis zur Zieltemperatur des Raumesw. Wenn die Raumtemperatur innerhalb des voreingestellten Bereichs liegt, wird die  $\Delta T$ -Steuerung aktiviert, um  $\Delta T$  zu optimieren.

Das FlowCon Energy FIT System verfügt über einen lokalen Bluetooth®-Zugang in unmittelbarer Nähe der intelligenten Schnittstelle, der via FlowCon App genutzt werden kann. Das intelligente Interface berechnet die BTU und zeigt die Daten über Bluetooth® auf einem Android- oder iPhone an. In der FlowCon-App kann man sich mit dem FIT-System verbinden, indem man auf „Verbindung“ und „Suchen“ nach FlowCon-Systemen in der Nähe tippt. Folgen Sie den Schritten im App-Menü und drücken Sie auf „Hinzufügen“. Auf diese Weise können Sie T1, T2,  $\Delta T$ , P1, P2,  $\Delta P$ , Durchfluss, BTU und  $\Delta T$ -Ziel überwachen.



## VOLUMENSTROMTABELLE

Bestell-Nr.	Ventilgröße		Druckbereich kPaD	Kleinste Einstellung		Turn Down Ratio geringster Durchfluss	Höchste Einstellung		Turn Down Ratio höchster Durchfluss
	mm	Zoll		l/s	l/h		l/s	l/h	
FIT.3.0	50/65/80	2 - 3	30-800	1.48	5310	38:1	4.16	15000	228:1
FIT.3.1	50/65/80	2 - 3	30-800	2.6	9240		7.1	25700	
FIT.3.2	50/65/80	2 - 3	35-800	3.6	12800		9.9	35600	
FIT.4.1	80/100	3 / 4	30-800	3.5	12600		9.4	33800	
FIT.4.2	80/100	3 / 4	35-800	4.7	17000		14.2	51000	
FIT.4.3	80/100	3 / 4	50-800	3.7	13300		20.2	72700	
FIT.5.1	125/150	5 / 6	30-800	6.5	23400		23.3	83800	
FIT.5.2	125/150	5 / 6	35-800	7.1	25600		29.5	106000	
FIT.6.2	200/250	8 / 10	35-800	9.2	33100		76.8	277000	

Genauigkeit: Entweder  $\pm 5\%$  des geregelten Volumenstroms oder  $\pm 2\%$  des max. Volumenstroms, je nachdem welcher höher ist.

## EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS<sup>6</sup>

Maximaler Volumenstrom								
Ventilgröße: DN50-DN80 · 2"-3"								
30-800 kPa			30-800 kPa			35-800 kPa		
FIT.3.0			FIT.3.1			FIT.3.2		
l/s	l/h		l/s	l/h		l/s	l/h	
1.48	5310		2.57	9240		3.55	12800	
1.58	5700		2.81	10100		3.85	13900	
1.69	6080		3.05	11000		4.13	14900	
1.79	6460		3.27	11800		4.41	15900	
1.90	6830		3.49	12500		4.67	16800	
2.00	7190		3.69	13300		4.92	17700	
2.09	7540		3.88	14000		5.16	18600	
2.19	7880		4.06	14600		5.38	19400	
2.28	8220		4.23	15200		5.60	20200	
2.37	8540		4.39	15800		5.81	20900	
2.46	8860		4.54	16300		6.01	21600	
2.55	9170		4.68	16900		6.19	22300	
2.63	9470		4.82	17300		6.37	22900	
2.71	9770		4.94	17800		6.54	23600	
2.79	10100		5.06	18200		6.71	24100	
2.87	10300		5.17	18600		6.86	24700	
2.95	10600		5.28	19000		7.00	25200	
3.02	10900		5.38	19400		7.14	25700	
3.09	11100		5.47	19700		7.28	26200	
3.16	11400		5.55	20000		7.40	26600	
3.22	11600		5.63	20300		7.52	27100	
3.29	11800		5.70	20500		7.63	27500	
3.35	12000		5.77	20800		7.74	27900	
3.41	12300		5.84	21000		7.84	28200	
3.46	12500		5.90	21200		7.94	28600	
3.52	12700		5.96	21400		8.03	28900	
3.57	12900		6.01	21600		8.12	29200	
3.62	13000		6.06	21800		8.20	29500	
3.67	13200		6.10	22000		8.28	29800	
3.72	13400		6.15	22100		8.36	30100	
3.76	13500		6.19	22300		8.44	30400	
3.80	13700		6.23	22400		8.51	30600	
3.84	13800		6.27	22600		8.58	30900	
3.88	14000		6.31	22700		8.65	31100	
3.91	14100		6.35	22900		8.72	31400	
3.94	14200		6.39	23000		8.78	31600	
3.97	14300		6.42	23100		8.85	31900	
4.00	14400		6.46	23300		8.91	32100	
4.03	14500		6.50	23400		8.98	32300	
4.05	14600		6.54	23500		9.04	32600	
4.07	14700		6.58	23700		9.11	32800	
4.09	14700		6.62	23800		9.18	33000	
4.11	14800		6.67	24000		9.25	33300	
4.12	14800		6.72	24200		9.32	33500	
4.13	14900		6.77	24400		9.39	33800	
4.14	14900		6.82	24600		9.46	34100	
4.15	14900		6.88	24800		9.54	34300	
4.16	15000		6.94	25000		9.62	34600	
4.16	15000		7.01	25200		9.71	34900	
4.16	15000		7.08	25500		9.79	35300	
4.16	15000		7.15	25700		9.89	35600	

Maximaler Volumenstrom								
Ventilgröße: DN80 and DN100 · 3"-4"								
30-800 kPa			35-800 kPa			50-800 kPa		
FIT.4.1			FIT.4.2			FIT.4.3		
l/s	l/h		l/s	l/h		l/s	l/h	
3.49	12600		4.73	17000		3.68	13300	
3.88	14000		5.29	19000		4.42	15900	
4.26	15300		5.82	21000		5.13	18500	
4.61	16600		6.33	22800		5.82	21000	
4.94	17800		6.82	24500		6.50	23400	
5.26	18900		7.28	26200		7.15	25700	
5.56	20000		7.72	27800		7.78	28000	
5.84	21000		8.14	29300		8.40	30200	
6.11	22000		8.54	30700		8.99	32400	
6.36	22900		8.91	32100		9.57	34400	
6.60	23800		9.27	33400		10.1	36400	
6.82	24600		9.61	34600		10.7	38400	
7.03	25300		9.93	35700		11.2	40200	
7.23	26000		10.2	36800		11.7	42100	
7.41	26700		10.5	37800		12.2	43800	
7.58	27300		10.8	38800		12.6	45500	
7.73	27800		11.0	39700		13.1	47100	
7.88	28400		11.3	40500		13.5	48700	
8.01	28800		11.5	41300		13.9	50200	
8.14	29300		11.7	42000		14.3	51600	
8.25	29700		11.9	42700		14.7	53000	
8.35	30100		12.0	43400		15.1	54300	
8.45	30400		12.2	43900		15.4	55600	
8.53	30700		12.4	44500		15.8	56800	
8.61	31000		12.5	45000		16.1	58000	
8.68	31300		12.6	45500		16.4	59100	
8.75	31500		12.7	45900		16.7	60200	
8.80	31700		12.9	46300		17.0	61200	
8.85	31900		13.0	46700		17.3	62100	
8.90	32000		13.1	47000		17.5	63000	
8.94	32200		13.1	47300		17.8	63900	
8.97	32300		13.2	47600		18.0	64700	
9.00	32400		13.3	47800		18.2	65500	
9.03	32500		13.4	48100		18.4	66200	
9.05	32600		13.4	48300		18.6	66900	
9.07	32600		13.5	48500		18.8	67600	
9.09	32700		13.5	48700		18.9	68200	
9.10	32800		13.6	48800		19.1	68700	
9.12	32800		13.6	49000		19.2	69200	
9.13	32900		13.7	49200		19.4	69700	
9.15	32900		13.7	49300		19.5	70200	
9.16	33000		13.7	49500		19.6	70600	
9.18	33000		13.8	49600		19.7	70900	
9.19	33100		13.8	49800		19.8	71300	
9.21	33200		13.9	49900		19.9	71600	
9.23	33200		13.9	50100		20.0	71900	
9.25	33300		14.0	50200		20.0	72100	
9.28	33400		14.0	50400		20.1	72300	
9.31	33500		14.1	50600		20.1	72500	
9.34	33600		14.1	50800		20.2	72600	
9.38	33800		14.2	51000		20.2	72700	

Genauigkeit: Entweder  $\pm 5\%$  des geregelten Volumenstroms oder  $\pm 2\%$  des max. Volumenstroms. Je nachdem, welcher höher ist.  
 Anmerkung 4: Die oben angegebenen Werte beziehen sich auf den maximal einstellbaren Volumenstrom, der den Durchfluss durch das Ventil bei maximalem Stellsignal, normalerweise 10 V definiert. Im Bereich von 0-10V kann jedes Ventil bis zu 800 Positionen zwischen dem voreingestellten Volumenstrom und 2 V einnehmen, wenn der Regelbereich auf 2-10V eingestellt ist.

FlowCon International empfiehlt, das FlowCon Energy FIT System so auszuwählen, dass der eingestellte maximale Volumenstrom mindestens 50 % des maximalen Nennvolumenstroms des Ventils beträgt.

## EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS<sup>6</sup>

Maximaler Volumenstrom					
Ventilgröße: DN125 and DN150 · 5"-6"					
30-800 kPa			35-800 kPa		
FIT.5.1			FIT.5.2		
l/s	l/h		l/s	l/h	
6.48	23300		7.10	25600	
7.24	26100		8.06	29000	
7.98	28700		8.98	32300	
8.70	31300		9.87	35500	
9.39	33800		10.7	38600	
10.1	36200		11.6	41600	
10.7	38600		12.4	44500	
11.4	40900		13.1	47300	
12.0	43100		13.9	50000	
12.6	45200		14.6	52600	
13.1	47300		15.3	55100	
13.7	49300		16.0	57500	
14.2	51200		16.6	59800	
14.8	53100		17.2	62100	
15.3	54900		17.8	64200	
15.7	56600		18.4	66300	
16.2	58300		19.0	68300	
16.6	59900		19.5	70200	
17.1	61500		20.0	72100	
17.5	63000		20.5	73800	
17.9	64400		21.0	75500	
18.3	65800		21.4	77200	
18.6	67100		21.9	78700	
19.0	68300		22.3	80200	
19.3	69500		22.7	81700	
19.6	70700		23.1	83100	
19.9	71700		23.4	84400	
20.2	72800		23.8	85700	
20.5	73800		24.1	86900	
20.7	74700		24.5	88100	
21.0	75600		24.8	89200	
21.2	76400		25.1	90300	
21.4	77200		25.4	91400	
21.6	77900		25.7	92400	
21.8	78600		25.9	93400	
22.0	79200		26.2	94300	
22.2	79800		26.5	95200	
22.3	80300		26.7	96100	
22.5	80800		26.9	97000	
22.6	81300		27.2	97800	
22.7	81700		27.4	98600	
22.8	82100		27.6	99400	
22.9	82400		27.8	100000	
23.0	82700		28.1	101000	
23.0	83000		28.3	102000	
23.1	83200		28.5	102000	
23.2	83400		28.7	103000	
23.2	83500		28.9	104000	
23.2	83600		29.1	105000	
23.3	83700		29.3	105000	
23.3	83800		29.5	106000	

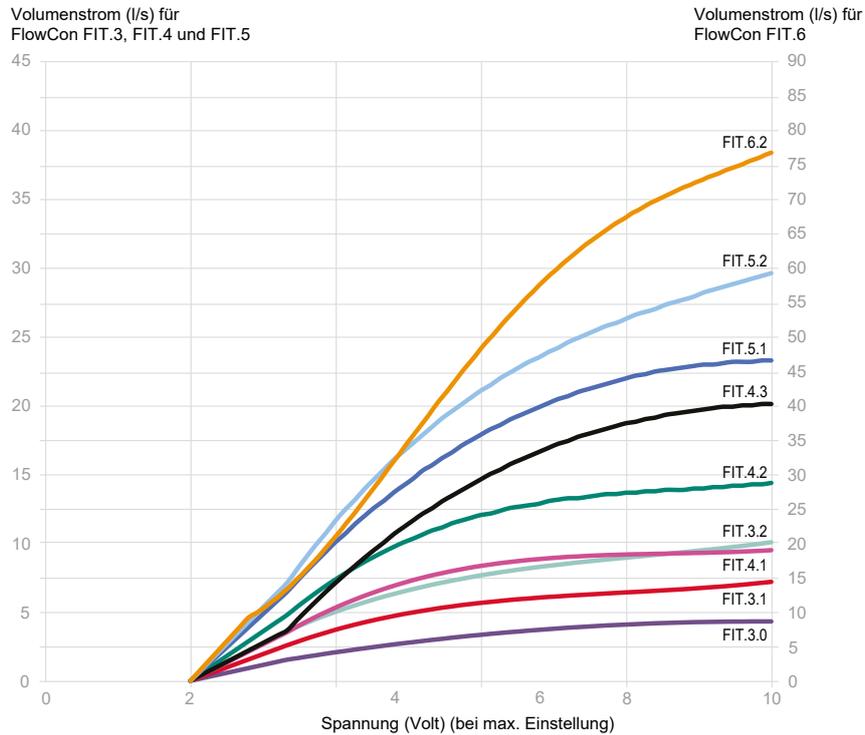
Maximaler Volumenstrom					
Ventilgröße: DN200 and DN250 · 8"-10"					
35-800 kPa					
FIT.6.2					
l/s	l/h		l/s	l/h	
9.21	33100		57.5	207000	
9.69	34900		58.3	210000	
10.2	36800		59.1	213000	
10.8	38900		59.8	215000	
11.5	41200		60.6	218000	
12.1	43700		61.3	221000	
12.9	46300		62.0	223000	
13.6	49100		62.7	226000	
14.5	52000		63.4	228000	
15.3	55100		64.0	230000	
16.2	58200		64.6	233000	
17.1	61500		65.2	235000	
18.0	64900		65.8	237000	
19.0	68400		66.4	239000	
20.0	71900		66.9	241000	
21.0	75600		67.4	243000	
22.0	79300		68.0	245000	
23.1	83100		68.4	246000	
24.1	86900		68.9	248000	
25.2	90800		69.4	250000	
26.3	94700		69.8	251000	
27.4	98700		70.2	253000	
28.5	103000		70.6	254000	
29.6	107000		71.0	256000	
30.8	111000		71.4	257000	
31.9	115000		71.8	258000	
33.0	119000		72.1	260000	
34.2	123000		72.5	261000	
35.3	127000		72.8	262000	
36.4	131000		73.2	263000	
37.5	135000		73.5	265000	
38.6	139000		73.8	266000	
39.8	143000		74.2	267000	
40.9	147000		74.5	268000	
41.9	151000		74.8	269000	
43.0	155000		75.1	270000	
44.1	159000		75.5	272000	
45.2	163000		75.8	273000	
46.2	166000		76.1	274000	
47.2	170000		76.5	275000	
48.3	174000		76.8	277000	
49.3	177000				
50.2	181000				
51.2	184000				
52.2	188000				
53.1	191000				
54.0	194000				
54.9	198000				
55.8	201000				
56.6	204000				
57.5	207000				

Genauigkeit: Entweder  $\pm 5\%$  des geregelten Volumenstroms oder  $\pm 2\%$  des max. Volumenstroms. Je nachdem, welcher höher ist.

Anmerkung 4: Die oben angegebenen Werte beziehen sich auf den maximal einstellbaren Volumenstrom, der den Durchfluss durch das Ventil bei maximalem Stellsignal, normalerweise 10 V definiert. Im Bereich von 0-10V kann jedes Ventil bis zu 800 Positionen zwischen dem voreingestellten Volumenstrom und 2 V einnehmen, wenn der Regelbereich auf 2-10V eingestellt ist.

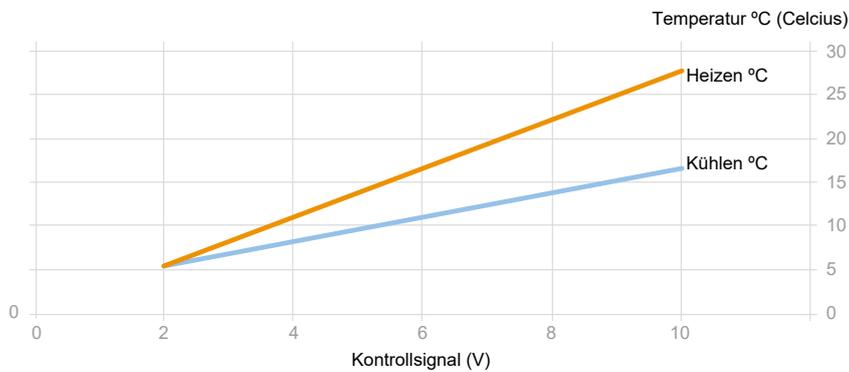
FlowCon International empfiehlt, das FlowCon Energy FIT System so auszuwählen, dass der eingestellte maximale Volumenstrom mindestens 50 % des maximalen Nennvolumenstroms des Ventils beträgt.

## REGELKURVE BEI MAX. EINSTELLUNG<sup>6</sup>



Anmerkung 6: Die obigen Kurven zeigen die Steuerkurve der Ventile bei maximal zulässiger Einstellung und können bei niedrigerer Einstellung abweichen.. Die Ventile verfügen stets über 1000 Positionen zwischen dem voreingestellten Volumenstromwert und 0 V, wenn der Regelbereich auf 0-10 V eingestel

## STEUERKURVE VS. $\Delta T$



## ZUM GEHÄUSE PASSENDE FLANSCH

Bestell-Nr.	Flanschgröße (Zoll)	ASME B16.5		Flanschgröße (mm)	EN1092-1			
		Klasse 150	Klasse 300		PN10	PN16	PN25	PN40
FIT.3.X	2			50	✓	✓	✓	✓
	2 1/2	✓	✓	65	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	80	✓	✓	✓	✓
FIT.4.X	3	✓	✓	80	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	100	✓	✓	✓	✓
FIT.5.X	5	✓	✓	125	✓	✓	✓	✓
	6	✓		150	✓	✓	✓	✓
FIT.6.2	8		✓	200				✓
	10	✓		250	✓	✓	✓	✓

## ALLGEMEINE ANGABEN

### 1. Druckunabhängiges Temperaturregelsystem

- 1.1. Das druckunabhängige Temperaturregelsystem ist entsprechend der beigelegten Montageanleitung zu installieren.
- 1.2 Das System besteht aus einem druckunabhängigen dynamischen Regelventil, einem Sensorkit sowie einer elektronischen Einheit.
- 1.3 Das Ventil regelt den Volumenstrom unabhängig von Druckschwankungen in der Anlage.
- 1.4 Das Sensorkit besteht aus 2 Temperatur- und 2 Drucksensoren.  $\Delta T$  wird von den Temperatursensoren über der Spule und von den Drucksensoren über dem Ventil gemessen.
- 1.5 Das intelligente Interface regelt den Volumenstrom gemäß dem  $\Delta T$ -Ziel. Weiters berechnet die Steuereinheit die BTU-Wärmeübertragung und liefert fortlaufend Informationen über  $\Delta T$ ,  $\Delta P$  und den Volumenstrom.

### 2. Ventil-Stellantrieb

- 2.1 Ventil und Stellantrieb verfügen über eine Schnellkupplung für eine schnelle Montage und Demontage.
- 2.2 Die Stellantriebe entsprechen der Schutzart IP54, somit ist auch die Überkopfmontage zulässig.
- 2.3 Der Stellantrieb wird mit einem 24V AC/DC-Motor und dem elektrischen Eingangssignal 2-10V DC betrieben.
- 2.4 Der Stellantrieb liefert ein lineares Rückmeldesignal. Die Rückmeldung an die Steuerung erfolgt mit dem gleichen Signaltyp wie dem des Eingangssignals (2-10V DC).
- 2.5 Die Ventilstellung ist selbstkalibrierend.
- 2.6 Der Stellantrieb verfügt über eine externe Bedieneinheit zur Programmierung.
- 2.7 Der aktuelle und maximale Volumenstrom, das Eingangssignal, das Rückmeldesignal sowie die Betriebsrichtung werden am Display angezeigt.
- 2.7 Der Stellantrieb ist wahlweise mit Notstellfunktion erhältlich, die das Ventil bei einem Stromausfall aus jeder Stellung entweder in die geöffnete oder geschlossene Stellung bringt.
- 2.9 Der Stellantrieb ist wahlweise mit einem BACnet-Anschluss zur Ferneinstellung und -steuerung erhältlich.

### 3. Ventilgehäuse

- 3.1 Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 und es ist für einen Betriebsdruck von max. 4000 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.
- 3.2 Die Flussrichtung ist auf dem Ventilgehäuse mit einem Pfeil markiert.
- 3.3 Das Gehäuse ist für die Montage zwischen Flanschen vorgesehen.
- 3.4 Alle Baugrößen sind optional mit Druck- und Temperaturmessnippeln zur Überprüfung der Genauigkeit der Volumenstromleistung ausgestattet.
- 3.5 Jedes Ventil ist mit einem Kennzeichnungsschild gemäß PED-Anforderungen ausgestattet.

### 4. Intelligente Schnittstelle

- 4.1 Die intelligente Schnittstelle besteht aus einem UL94 V0-zertifizierten Kunststoff.
- 4.2 Die intelligente Schnittstelle entspricht der Schutzart IP54, eine Überkopfmontage ist somit möglich.
- 4.3 Die intelligente Schnittstelle wird mit 24V AC/DC betrieben.
- 4.4 Die intelligente Schnittstelle ist Bluetooth®-fähig.
- 4.5 Die intelligente Schnittstelle kommuniziert via BACnet mit dem Steuersystem und leitet Rückmeldesignale an das Smartphone (Android/iPhone) weiter. Die Anzeige erfolgt über eine App.

### 5. Volumenstromregler / Automatischer Abgleich

- 5.1 Das Ventil verfügt je nach Ventilgröße über 51 verschiedene Volumenstromeinstellungen.
- 5.2 Der Volumenstromregler ist aus Edelstahl und hydriertem Acrylnitril-Butadienkautschuk gefertigt und regelt den Volumenstrom mit einer Genauigkeit von +/- 5% des Nenn-Volumenstroms bzw. +/- 2% des max. Volumenstroms.
- 5.3 Der Volumenstromregler ist für Austausch und Wartung leicht zugänglich.

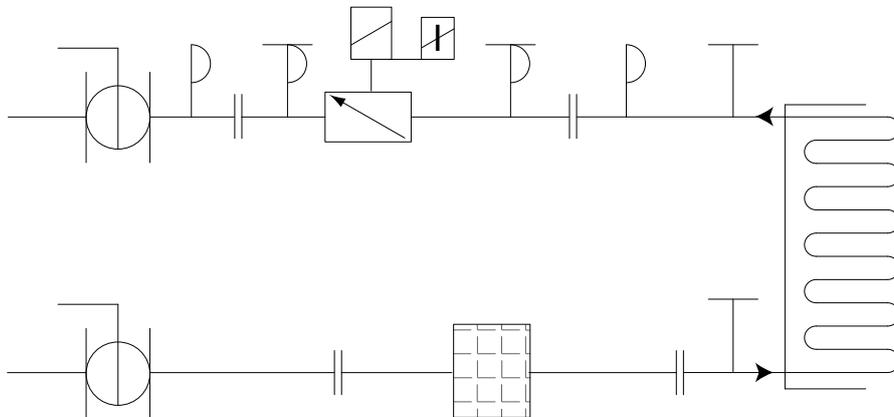
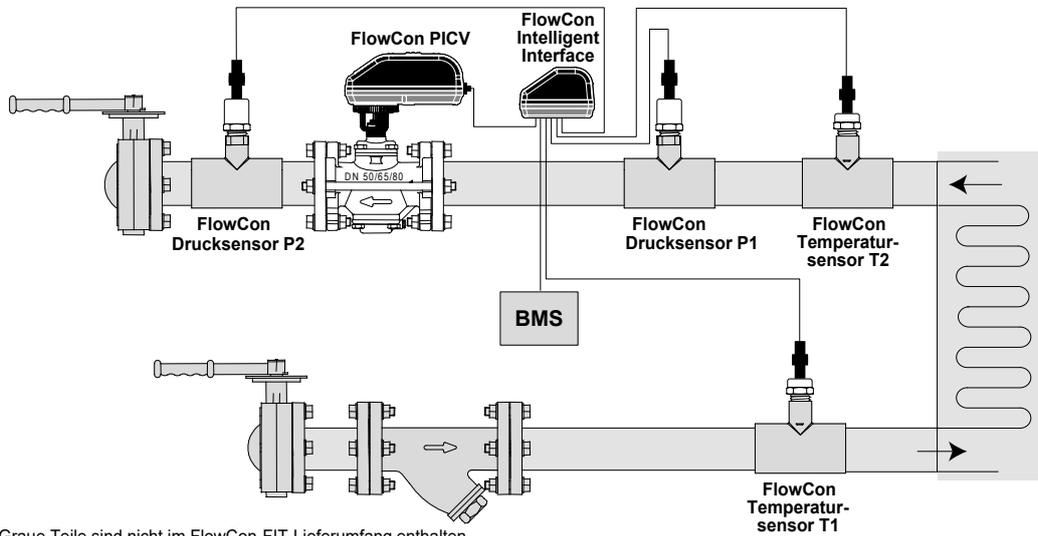
### 6. Temperatursensoren

- 6.1 Die Temperatursensoren sind aus Edelstahl 304 gefertigt.
- 6.2 Die Temperatursensoren entsprechen der Schutzart IP65.
- 6.3 Die Temperatursensoren liefern ein der Wassertemperatur entsprechendes Ausgangssignal.

### 7. Drucksensoren

- 7.1 Die Drucksensoren sind aus Edelstahl 304 gefertigt.
- 7.2 Die Drucksensoren entsprechen der Schutzart IP65.
- 7.3 Die Drucksensoren werden mit 12V DC betrieben.
- 7.4 Die Drucksensoren liefern ein dem Wasserdruck entsprechendes Ausgangssignal 4-20mA.

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