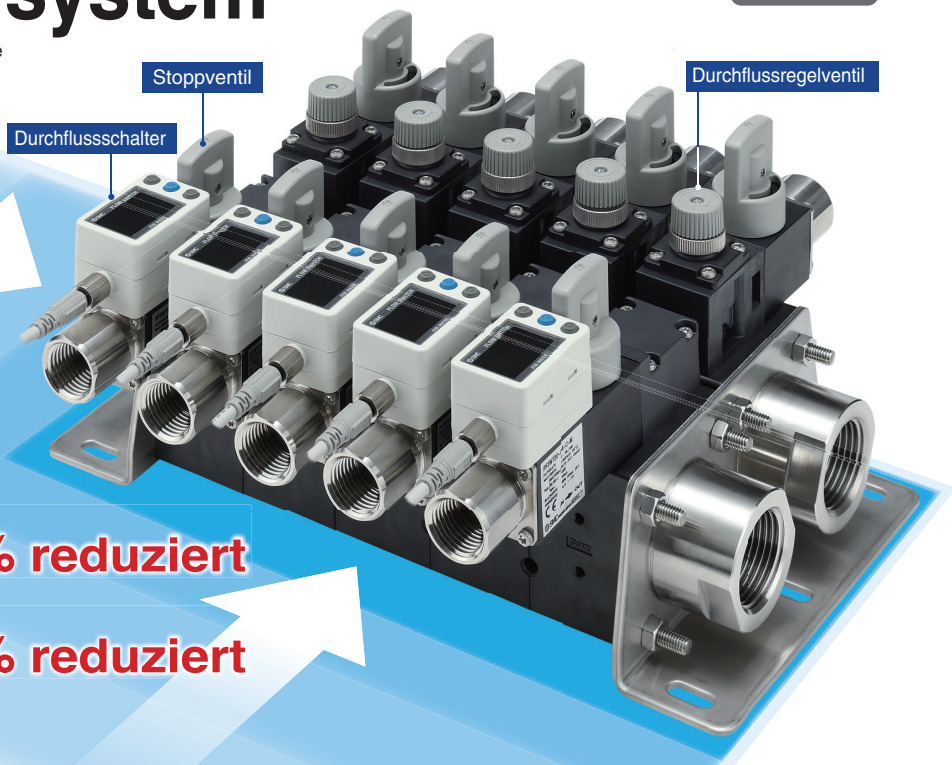
IO-Link kompatibel*1

Neu

Digitaler Durchflussschalter Wasserverteilsystem

CE RoHS IP65

*1 Nur kompatibel in der Ausführung mit integrierter Anzeige



Platzsparend

* Vergleich basierend auf einer Ausführung mit integrierter Anzeige mit bestehendem Leitungsmaterial

Einbauraum Max. 85 % reduziert

Gewicht Max. 65 % reduziert

Keine Verschlauchung nötig

* Vergleich basierend auf einer Ausführung mit integrierter Anzeige mit bestehender Verschlauchungsarbeit

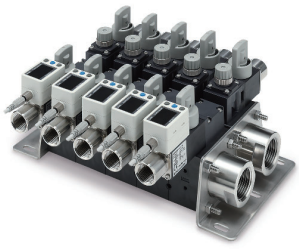
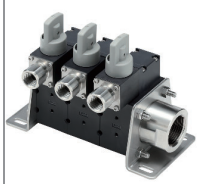
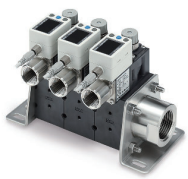
Arbeitszeit für Installation Max. 45 % reduziert

Durchflussbereich (einzelne Einheit)

0,5 bis 4 l/min, 2 bis 16 l/min, 5 bis 40 l/min

Anzahl der Stationen

1 bis 10 Stationen * Max. 5 Stationen pro Durchflussbereichssymbol 40 (5 bis 40 l/min)

Serie		Integriert (Vor- und Rücklauf)		Getrennt (Vor- und Rücklauf)	
		Grundausführung Serie **PF3WB**	Gerade Ausführung Serie **PF3WC**	Vorlauf Serie **PF3WS**	Rücklauf Serie **PF3WR**
			Leitungsanschluss		
Nenndurchflussbereich [l/min]		0,5 bis 4, 2 bis 16, 5 bis 40			
Anschlussgröße		3/8 (Bis zu 4 l/min), 1/2 (Bis zu 16 l/min), 3/4 (Bis zu 40 l/min)			
Komponenten der Einheit	Durchflussschalter	●	●	—	●
	Stoppventil	●	●	●	●
	Durchflussregelventil	●	●	●	●

Serie PF3WB/C/S/R

SMC

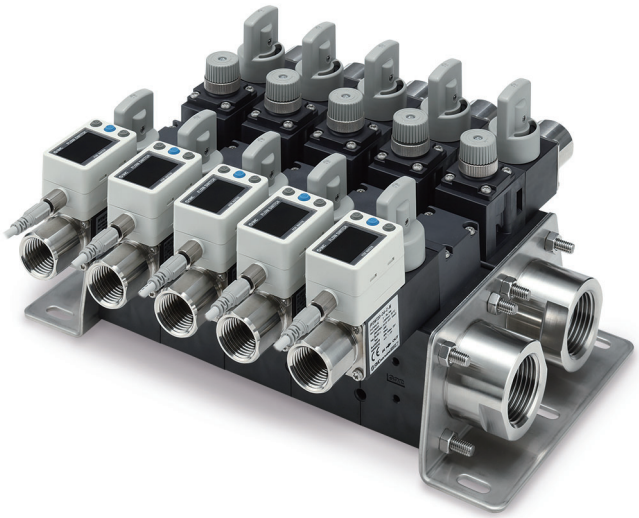
CAT.EUS100-130A-DE

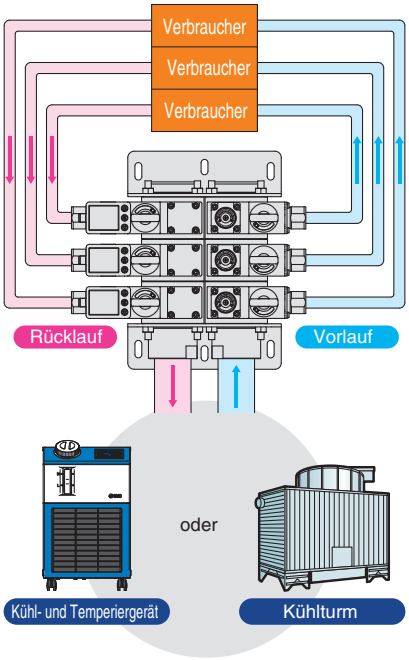
Wählen Sie den Durchflussschalter

Integriert

Grundausführung PF3WB

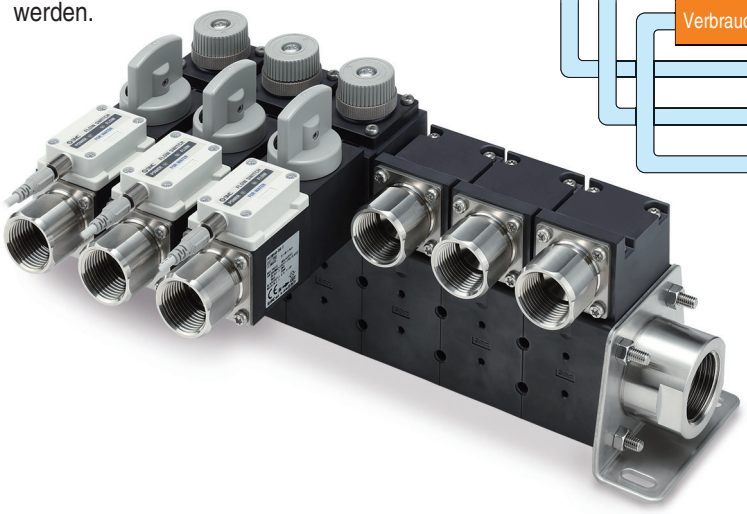
Platz kann gespart werden, indem der Vorlauf und der Rücklauf in einer Einheit integriert werden.

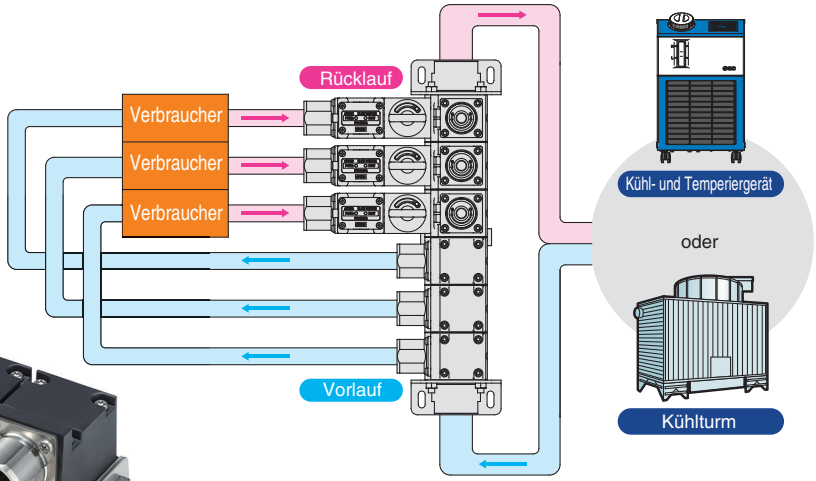




Einstrang PF3WC

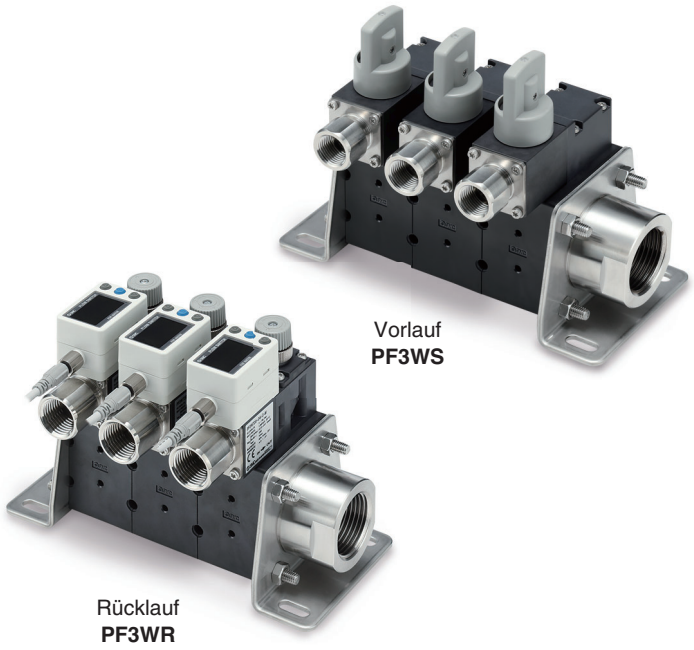
Platz kann gespart werden, indem der Vorlauf und der Rücklauf in einer Einheit integriert werden.
Die Verschlauchung für den Vorlauf und den Rücklauf kann in dieselbe Richtung angeordnet werden.

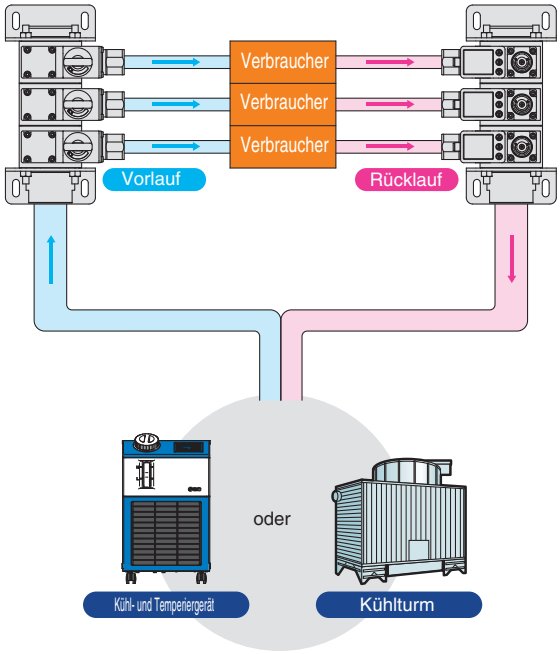




Getrennt

Eine freie Anordnung ist durch das Separieren des Vor- und Rücklaufs möglich.





3-farbige/2-teilige Anzeige

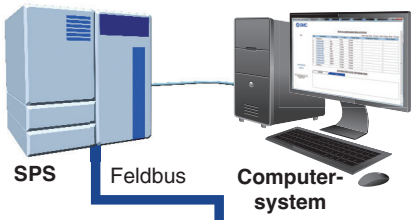
*1 Die Hauptanzeige zeigt nur den momentanen Durchfluss.
*2 Die Medientemperatur kann nur angezeigt werden, wenn der digitale Durchflussschalter mit einem Temperatursensor konfiguriert ist.
*3 Die Teilanzeige kann ausgeschaltet werden.
Anzeigemodus kann bei der IO-Link-kompatiblen Ausführung gewählt werden.

- **Medientemperatur: 0 bis 90 °C**
- **Wasserbasierte Ethylenglykollösung kann verwendet werden**
- **Fettfrei**

IO-Link kompatibel

Unterstützt das IO-Link-Kommunikationsprotokoll

IO-Link ist eine offene Kommunikationsschnittstellentechnologie gemäß internationalem Standard IEC61131-9, die zwischen dem Sensor/Antrieb und dem I/O-Anschluss verwendet wird.

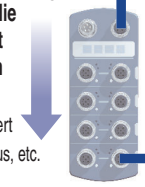


Konfigurationsdatei (IODD-Datei*1)
- Hersteller
- Teilenummer
- Einstellungen

*1 **IODD-Datei:** IODD ist die Abkürzung von IO Device Description (IO-Gerätebeschreibung). Die Datei ist erforderlich, um das Gerät einzustellen und es an die Master-Einheit anzuschließen. Speichern Sie die IODD-Datei vor der Verwendung auf dem PC, der für die Einstellung des Geräts benutzt wird.

Die Geräteeinstellungen können über die Master-Einheit vorgenommen werden.
- Schwellenwert
- Betriebsmodus, etc.

Gerätedaten lesen.
- Signal und Analogwert Ein-/Ausschalten
- Geräteinformation: Hersteller, Produkt-Teilenummer, Seriennummer usw.
- Normaler oder anormaler Gerätestatus
- Kabelbruch



IO-Link-Master

IO-Link kompatibles Gerät:
Digitaler Durchflussschalter für Wasser

Implementiert Diagnose-Bits in den Prozessdaten.

Das Diagnose-Bit in den zyklischen Prozessdaten erleichtert die Erkennung von Geräteproblemen. Das ermöglicht die Erkennung von Geräteproblemen anhand zyklischer Daten und die detaillierte Überwachung von Problemen mittels azyklischer (aperiodischer) Daten.

Prozessdaten

Bit-Offset	Element	Anm.
0	OUT1-Ausgang	0: OFF 1: ON
1	OUT2-Ausgang	0: OFF 1: ON
8	Diagnose (Durchfluss)	0: OFF 1: ON
9	Diagnose (Temperatur)	0: OFF 1: ON
15	Diagnose (Fehler)	0: OFF 1: ON
16 bis 31	Gemessener Temperaturwert	16 bit (inkl. Vorzeichen)
32 bis 47	Gemessener Durchflusswert	16 bit (inkl. Vorzeichen)

Bit-Offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
Element	Gemessener Durchflusswert (PD)															

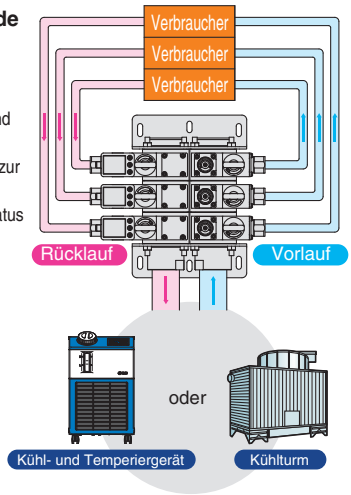
Bit-Offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Element	Gemessener Temperaturwert (PD) * Der Bereich wird nicht verwendet, wenn das Produkt ohne Temperatursensor ausgewählt wird.															

Bit-Offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Element	Fehler	Reservierung					Temperatur	Durchfluss	Reservierung						OUT2	OUT1
	Diagnose						Diagnose								Schaltausgang	

Anwendungsbeispiel

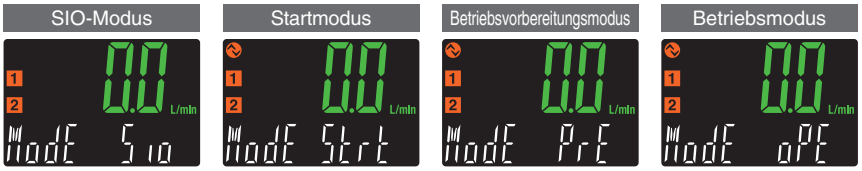
Für die vorausschauende Wartung von Anwendungen mit Kühlmittel

Überwacht **Durchflussmenge** und „Signalgeber ON/OFF“ sowie „analoger Wert“ der **Temperatur** zur Bestimmung des Kühlungsstatus Der Prozess und der Kühlungsstatus können verglichen werden.



Anzeigefunktion

Zeigt den Kommunikationsstatus des Ausgangs an und ob Kommunikationsdaten verfügbar sind

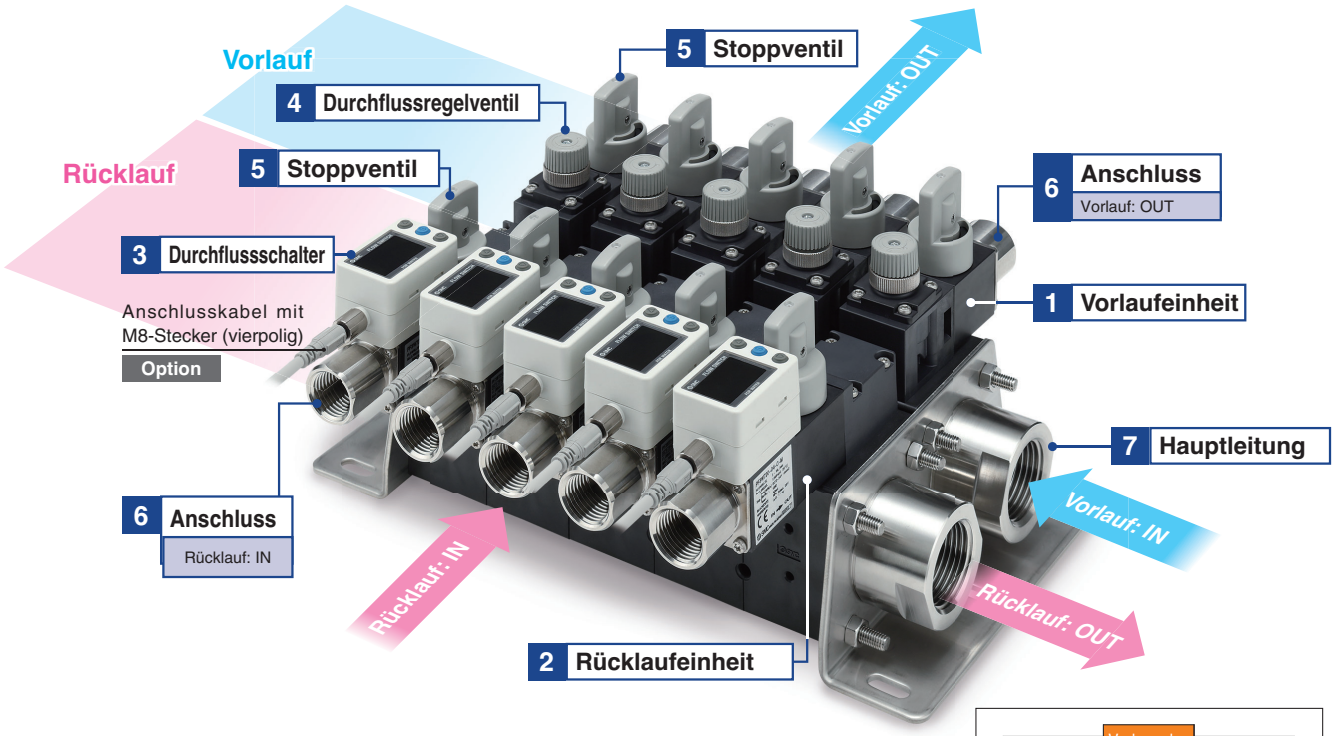


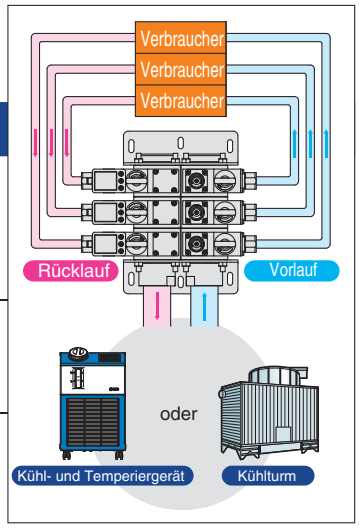
Bedienung und Anzeige

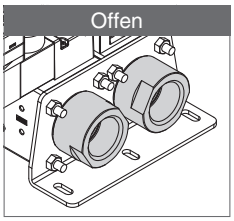
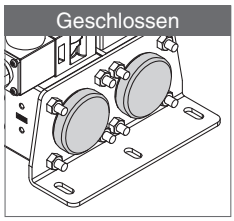
Kommunikation mit Master	IO-Link-Betriebsstatusanzeige	Status			Bildschirmanzeige*2	Beschreibung
Ja	*1	IO-Link-Modus	normal	Betrieb	MODE oPE	Normaler Kommunikationsstatus (Auslesen des Messwerts)
	(Blinkt) *1			Einschaltung	MODE Strt	Zu Beginn der Kommunikation
				Betriebsvorbereitung	MODE PrE	
			anormal	Die Version stimmt nicht überein	Er 15	Die IO-Link-Version stimmt nicht mit der Master-Version überein. Die Master-Einheit verwendet Version 1.0.
				Sperre	MODE LoC	Backup und Wiederherstellung erforderlich aufgrund Sperre der Datenspeicherung.
Nein				Verbindungs-abbruch	MODE oPE / MODE Strt / MODE PrE	Während mind. 1 Sekunde wurde keine normale Kommunikation empfangen.
	OFF	SIO-Modus			MODE SIO	Allgemeiner Schaltausgang

*1 Im IO-Link-Modus ist die IO-Link-Anzeige EIN (ON) oder blinkt. *2 Wenn die untere Linie (Teilanzeige) auf Anzeigemodus eingestellt wird

Beschreibung und Funktion der Komponenten (Ausführung mit integrierter Anzeige/Grundausführung)

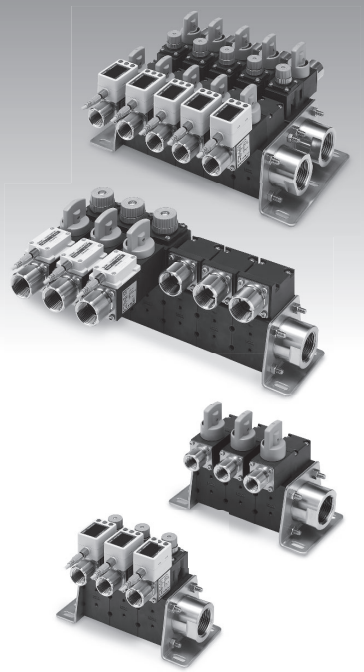




Beschreibung	Funktion
1 Vorlaufeinheit	Das Medium wird von der Hauptleitung der Vorlaufseite an die Verbraucher geleitet. Durchflussregelventil und Stoppventil können frei kombiniert werden. * Der Durchflussschalter ist für den Einsatz in Kombination mit der Vorlaufeinheit nicht verwendbar.
2 Rücklaufeinheit	Führt das aus dem Verbraucher abgeleitete Medium zurück. Durchflussschalter, Durchflussregelventil und Stoppventil können frei kombiniert werden.
3 Durchflussschalter	Anzeige/gibt den Durchfluss an. Ausführung mit integrierter Anzeige (**PF3W7**) oder Ausführung mit Sensor ohne Anzeige (**PF3W5**) kann ausgewählt werden. Temperatursensor kann ausgewählt werden (mit oder ohne Temperatursensor). Verfügbar für IO-Link-Ausführung (nur Ausführung mit integrierter Anzeige). * Nicht anwendbar auf die Vorlaufeinheit.
4 Durchflussregelventil	Durchflusseinstellung. * Das Durchflussregelventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses erfordern. * Nicht geeignet um, den Durchfluss zu stoppen. * Für die Ausführung mit Vorlauf-/Rücklaufeinheit.
5 Stoppventil	Stoppventil zum vollständigen Absperren des Durchflusses. * Nicht geeignet für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern. * Für die Ausführung mit Vorlauf-/Rücklaufeinheit.
6 Anschluss	Verbindet die Verschlauchung zur Vorlauf- und Rücklaufeinheit
7 Hauptleitung	 Offen  Geschlossen Verbindet die Verschlauchung zum Wasserverteilsystem Kann offen oder geschlossen konfiguriert werden * Die Serie PF3WC verfügt nicht über die Option „Schließen“. * Die Hauptleitung kann nach der Bestellung nicht geändert werden.

INHALT

Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter
Serie PF3WB/C/S/R



Integriert **Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter** **Grundausführung**
Serie PF3WB
Bestellschlüssel ····· S. 7

Integriert **Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter** **Einstrangtyp**
Serie PF3WC
Bestellschlüssel ····· S. 8

Getrennt **Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter** **Vorlauf**
Serie PF3WS
Bestellschlüssel ····· S. 9

Getrennt **Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter** **Rücklauf**
Serie PF3WR
Bestellschlüssel ····· S. 10

Tabelle 1 Rücklaufeinheit: Ausgangsspezifikationen Durchflussschalter ····· S. 11
Tabelle 2 Rücklauf: Technische Daten Durchflussschalter ····· S. 11

Allgemeine Spezifikationen des Wasserverteilsystems ····· S. 11
Technische Daten Ausführung mit integrierter Anzeige: Serie PF3W7 ····· S. 12
Ausführung mit integrierter Anzeige: Technische Daten Temperatursensor ····· S. 12
Technische Daten Sensor ohne Anzeige: Serie PF3W5 ····· S. 13
Sensor ohne Anzeige: Technische Daten Temperatursensor ····· S. 13
Einstellbereich und Nenndurchflussbereich ····· S. 13
Analogausgang ····· S. 13
Betriebs- und Prüfdruck ····· S. 14
Messbarer Bereich von wasserbasierter Ethylenglykollösung (Referenzwert) ····· S. 14
Länge der Beruhigungsstrecke und Genauigkeit (Referenzwert) ····· S. 14
Durchflusskennlinien pro Station (Referenzwert) ····· S. 15
Konstruktion medienberührender Teile ····· S. 16
Gewährleistungsausschluss bei der Verwendung der Ersatzeinheit ····· S. 16
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung ····· p. 17
Abmessungen (Frontansicht/Befestigungsbohrungsposition) ····· S. 19
Abmessungen (Seitenansicht) ····· S. 21

Funktionsbeschreibung ····· S. 25

Referenzdaten ····· S. 27

Sicherheitsvorschriften ····· Rückseite

Integriert

Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter Grundausführung

Serie PF3WB

RoHS

Bestellschlüssel

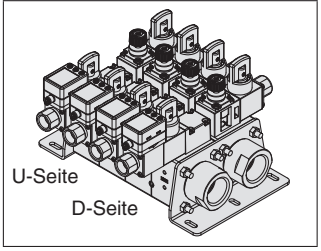
Integriert (Grundausführung)

PF3W B 04 D ☐ – W 7 04 P – 03 – A ☐ – M

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫ ⓬

❶ Ausführung Wasserverteilsystem

B
Integriert (Grundausführung)

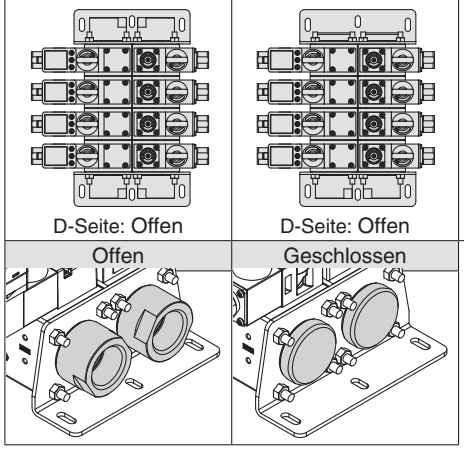


❷ System

	Code	Anzahl der Stationen	Durchflussbereich 04	20	40
Ausführung Wasserverteilsystem	B 01	1 Station	●	●	●
	02	2 Stationen	●	●	●
	03	3 Stationen	●	●	●
	04	4 Stationen	●	●	●
	05	5 Stationen	●	●	●
	06	6 Stationen	●	●	—
	07	7 Stationen	●	●	—
	08	8 Stationen	●	●	—
	09	9 Stationen	●	●	—
	10	10 Stationen	●	●	—

❸ Hauptleitung

B	D	U
U-Seite: Offen	U-Seite: Geschlossen	U-Seite: Offen
D-Seite: Offen	D-Seite: Offen	D-Seite: Geschlossen



∗ Ist die Seite „Offen", entspricht die Anschlussgröße der Hauptleitung 1 Zoll.

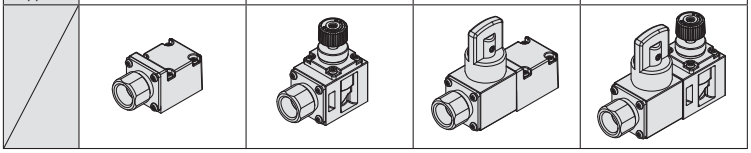
❹ Gewindeart/ Hauptleitung und Stationen

—	Rc
N	NPT
F	G∗1

∗1 ISO 228-konform

❺ Komponenten des Vorlaufs

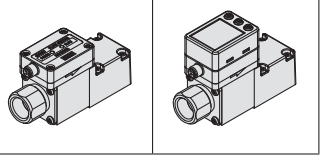
Code	—	S	P	W
Durchfluss-regelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●



∗ Der Durchflussschalter ist auf der Vorlaufseite nicht konfigurierbar.
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

❻ Rücklaufeinheit Durchflussschalter

5	7
Sensor ohne Anzeige	Integrierte Anzeige

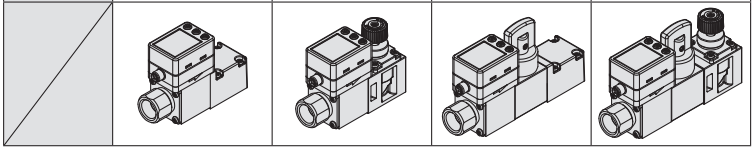


❼ Rücklaufeinheit Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Code	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)
04	0,5 bis 4 l/min
20	2 bis 16 l/min
40	5 bis 40 l/min

❽ Komponenten des Rücklaufs

Code	—	S	P	W
Durchflussregelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●



∗ Der Durchflussschalter ist an der Rücklaufeinheit montiert. (Das Beispiel zeigt die Ausführung mit integrierter Anzeige.)
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

❾ Vorlauf-/Rücklaufeinheit Anschlussgröße

Code	Anschluss-größe	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich) 04	20	40
03	3/8	●	●	—
04	1/2	—	●	●
06	3/4	—	—	●

❿ Rücklaufeinheit Ausgangsspezifikationen Durchflussschalter

Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.

⓫ Rücklaufeinheit: Anschlusskabel für Durchflussschalter (Option)

—	Mit Anschlusskabel mit M8-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel mit M8-Stecker
Q	Mit M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel (0,1 m)∗2

∗2 Außerdem ist ein Kabel (3 m) mit einem M12-Stecker einzeln verfügbar. Siehe **Web-Katalog** für Details.
∗ Anschlusskabel für den Durchflussschalter werden mit dem Produkt mitgeliefert.

⓬ Rücklaufeinheit Technische Daten Durchflussschalter

Siehe Tabelle 2 auf Seite 11.

SMC

Integriert

Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter Einstrangtyp

Serie PF3WC

RoHS

Bestellschlüssel

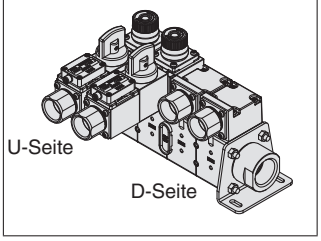
Integriert (Einstrangtyp)

PF3W C 04 D ☐ – W 7 04 P – 03 – A ☐ – M

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫ ⓬

❶ Ausführung Wasserverteilsystem

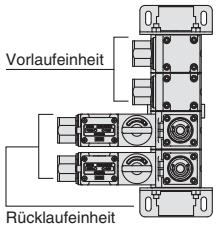
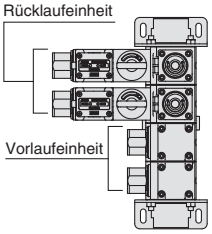
C
Integriert (gerade Ausführung)



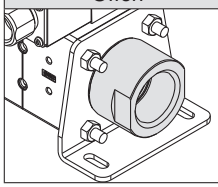
❷ System

	Code		Anzahl der Stationen	Durchflussbereich 04	20	40
Ausführung Wasserverteilsystem	C	01	1 Station	●	●	●
		02	2 Stationen	●	●	●
		03	3 Stationen	●	●	●
		04	4 Stationen	●	●	●
		05	5 Stationen	●	●	●

❸ Anordnung Vorlauf-/Rücklaufeinheit

D	U
U-Seite: Offen	U-Seite: Offen
	
D-Seite: Offen	D-Seite: Offen

Offen



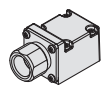
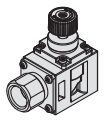
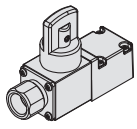
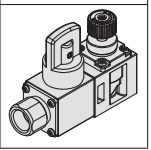
∗ Nicht verfügbar für Option „Geschlossen“ der Hauptleitung
∗ Hauptleitungsanschluss entspricht 1 Zoll.

❹ Gewindeart/ Hauptleitung und Stationen

—	Rc
N	NPT
F	G∗1

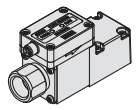
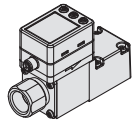
∗1 ISO 228-konform

❺ Komponenten des Vorlaufs

Code	—	S	P	W
Durchflussregelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●
				

∗ Der Durchflussschalter ist auf der Vorlaufseite nicht konfigurierbar.
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

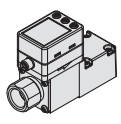
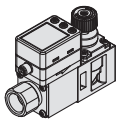
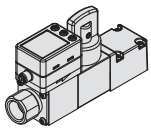
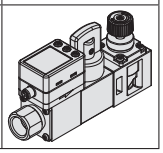
❻ Rücklaufeinheit Durchflussschalter

5	7
Sensor ohne Anzeige	Integrierte Anzeige
	

❼ Rücklaufeinheit Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Code	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)
04	0,5 bis 4 l/min
20	2 bis 16 l/min
40	5 bis 40 l/min

❽ Komponenten des Rücklaufs

Code	—	S	P	W
Durchflussregelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●
				

∗ Der Durchflussschalter ist an der Rücklaufeinheit montiert. (Das Beispiel zeigt die Ausführung mit integrierter Anzeige.)
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

❾ Vorlauf-/Rücklaufeinheit Anschlussgröße

Code	Anschluss-größe	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich) 04	20	40
03	3/8	●	△∗1	—
04	1/2	—	●	△∗1
06	3/4	—	—	●

∗1 Sonderoptionen

❿ Rücklaufeinheit Ausgangsspezifikationen Durchflussschalter

Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.

⓫ Rücklaufeinheit: Anschlusskabel für Durchflussschalter (Option)

—	Mit Anschlusskabel mit M8-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel mit M8-Stecker
Q	Mit M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel (0,1 m)∗2

∗2 Außerdem ist ein Kabel (3 m) mit einem M12-Stecker einzeln verfügbar. Siehe **Web-Katalog** für Details.
∗ Anschlusskabel für den Durchflussschalter werden mit dem Produkt mitgeliefert.

⓬ Rücklaufeinheit Technische Daten Durchflussschalter

Siehe Tabelle 2 auf Seite 11.

Getrennt Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter Vorlauf

Serie PF3WS

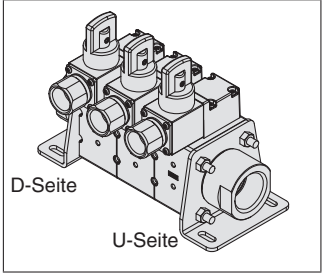
Bestellschlüssel

Getrennt (Vorlauf) **PF3W S 03 D □ – P 20 – 04**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

❶ Ausführung Wasserverteilsystem

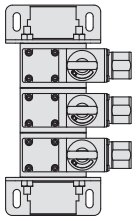
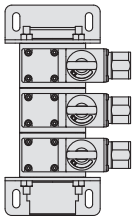
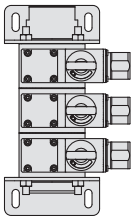
S
Getrennt (Vorlauf)

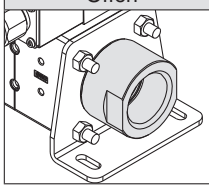
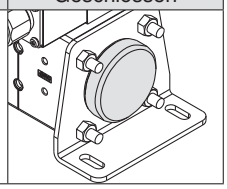


❷ System

Code	Anzahl der Stationen	Durchflussbereich		
		04	20	40
01	1 Station	●	●	●
02	2 Stationen	●	●	●
03	3 Stationen	●	●	●
04	4 Stationen	●	●	●
05	5 Stationen	●	●	●
06	6 Stationen	●	●	—
07	7 Stationen	●	●	—
08	8 Stationen	●	●	—
09	9 Stationen	●	●	—
10	10 Stationen	●	●	—

❸ Hauptleitung

B	D	U
U-Seite: Offen	U-Seite: Geschlossen	U-Seite: Offen
		
D-Seite: Offen	D-Seite: Offen	D-Seite: Geschlossen

Offen	Geschlossen
	

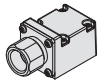
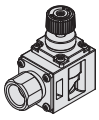
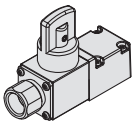
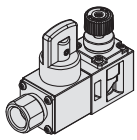
∗ Ist die Seite „Offen“, entspricht die Anschlussgröße der Hauptleitung 1 Zoll.

❹ Gewindeart/Hauptleitung und Stationen

—	Rc
N	NPT
F	G∗1

∗1 ISO 228-konform

❺ Komponenten des Vorlaufs

Code	—	S	P	W
Durchflussregelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●
				

∗ Der Durchflussschalter ist auf der Vorlaufseite nicht konfigurierbar.
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses erfordern kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

❻ Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Code	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)
04	0,5 bis 4 l/min
20	2 bis 16 l/min
40	5 bis 40 l/min

❼ Anschlussgröße Vorlaufeinheit

Code	Anschluss-größe	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)		
		04	20	40
03	3/8	●	△∗1	—
04	1/2	—	●	△∗1
06	3/4	—	—	●

∗1 Sonderoptionen

Getrennt Wasserverteilsystem mit digitalem Durchflussschalter Rücklauf

Serie PF3WR

CE RoHS

Bestellschlüssel

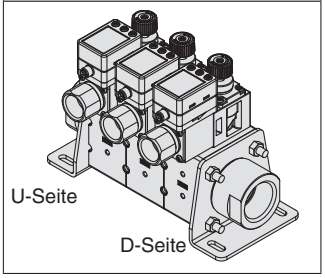
Getrennt (Rücklauf)

PF3W R 03 U ☐ – 7 20 S – 04 – C ☐ – M

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫

❶ Ausführung Wasserverteilsystem

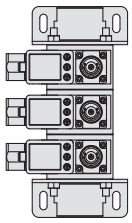
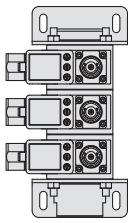
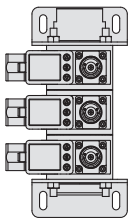
R
Getrennt (Rücklauf)

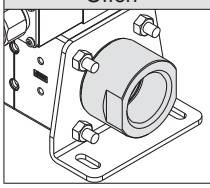
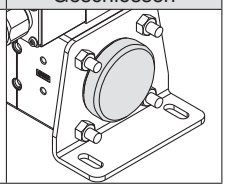


❷ System

Code	Anzahl der Stationen	Durchflussbereich		
		04	20	40
01	1 Station	●	●	●
02	2 Stationen	●	●	●
03	3 Stationen	●	●	●
04	4 Stationen	●	●	●
05	5 Stationen	●	●	●
06	6 Stationen	●	●	—
07	7 Stationen	●	●	—
08	8 Stationen	●	●	—
09	9 Stationen	●	●	—
10	10 Stationen	●	●	—

❸ Hauptleitung

B	D	U
U-Seite: Offen	U-Seite: Geschlossen	U-Seite: Offen
		
D-Seite: Offen	D-Seite: Offen	D-Seite: Geschlossen

Offen	Geschlossen
	

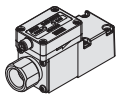
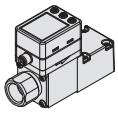
∗ Ist die Seite „Offen“, entspricht die Anschlussgröße der Hauptleitung 1 Zoll.

❹ Gewindeart/ Hauptleitung und Stationen

—	Rc
N	NPT
F	G∗1

∗1 ISO 228-konform

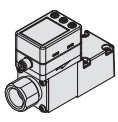
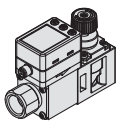
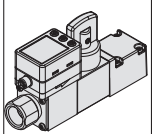
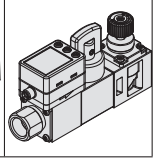
❺ Durchflussschalterart

5	7
Sensor ohne Anzeige	Integrierte Anzeige
	

❻ Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Code	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)
04	0,5 bis 4 l/min
20	2 bis 16 l/min
40	5 bis 40 l/min

❼ Komponenten des Rücklaufs

Code	—	S	P	W
Durchflussregelventil	—	●	—	●
Stoppventil	—	—	●	●
				

∗ Der Durchflussschalter ist an der Rücklaufeinheit montiert. (Das Beispiel zeigt die Ausführung mit integrierter Anzeige.)
∗ Dieses Durchflussregelventil eignet sich nicht für Anwendungen, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses oder das Stoppen des Durchflusses erfordern.
∗ Das Stoppventil dieses Produkts eignet sich nicht für Anwendungen, die eine Durchflussregulierung erfordern.

❽ Anschlussgröße Rücklaufeinheit

Code	Anschlussgröße	Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)		
		04	20	40
03	3/8	●	△∗1	—
04	1/2	—	●	△∗1
06	3/4	—	—	●

∗1 Sonderoptionen

❾ Ausgangsspezifikationen Durchflussschalter

Siehe Tabelle 1 auf Seite 11.

❿ Anschlusskabel für Durchflussschalter (Option)

—	Mit Anschlusskabel mit M8-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel mit M8-Stecker
Q	Mit M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel (0,1 m)∗2

∗2 Außerdem ist ein Kabel (3 m) mit einem M12-Stecker einzeln verfügbar. Siehe **Web-Katalog** für Details.
∗ Anschlusskabel für den Durchflussschalter werden mit dem Produkt mitgeliefert.

⓫ Technische Daten Durchflussschalter

Siehe Tabelle 2 auf Seite 11.

Tabelle 1 Rücklaufeinheit: Ausgangsspezifikationen Durchflussschalter

Ausführung	Code	OUT1	OUT2		Temperatursensor
		Durchfluss/ Temperatur*5	Durchfluss	Temperatur	
Sensor ohne Anzeige	1	Analog 1 bis 5 V	—	—	Nein
	2	Analog 4 bis 20 mA	—	—	
	1T	Analog 1 bis 5 V	—	Analog 1 bis 5 V	Ja
	2T*1	Analog 4 bis 20 mA	—	Analog 4 bis 20 mA	
Integrierte Anzeige	A	NPN	NPN	—	Nein
	B	PNP	PNP	—	
	C	NPN	Analog 1 bis 5 V	—	
	D	NPN	Analog 4 bis 20 mA	—	
	E	PNP	Analog 1 bis 5 V	—	
	F	PNP	Analog 4 bis 20 mA	—	
	G*1	NPN	Externer Eingang*2	—	
	H*1	PNP	Externer Eingang*2	—	
	AT	NPN	(NPN) ⇔*3 NPN		Ja
	BT	PNP	(PNP) ⇔*3 PNP		
	CT	NPN	(Analog 1 bis 5 V) ⇔*3 Analog 1 bis 5 V		
	DT	NPN	(Analog 4 bis 20 mA) ⇔*3 Analog 4 bis 20 mA		
	ET	PNP	(Analog 1 bis 5 V) ⇔*3 Analog 1 bis 5 V		
	FT	PNP	(Analog 4 bis 20 mA) ⇔*3 Analog 4 bis 20 mA		
Integrierte Anzeige (IO-Link kompatibel*4)	L*1	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	—		Nein
	L2*1	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	Schaltausgang (N/P)		
	LT	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	—		Ja
	L2T*1	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	Schaltausgang (N/P)		

*1 Sonderoptionen
*2 Externer Eingang: Der kumulierte Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.
*3 Bei Produkten mit Temperatursensor kann nur OUT2 entweder als Temperaturausgang oder Durchflussausgang eingestellt werden. Werkseitige Einstellung: Temperaturausgang.
*4 Nur die Ausführung mit integrierter Anzeige ist mit IO-Link konfigurierbar.
*5 Bei den Optionen „LT“ und „L2T“ (IO-Link-kompatibles Produkt mit Temperatursensor) unterstützt auch OUT1 die Temperaturausgabe.

* Um eine Sensor ohne Anzeige in Kombination mit einem getrennter Messwertanzeige (Serie PF3W3) zu verwenden, wird der Analogausgang von 1 bis 5 V des Durchflusses gewählt (Ausgangssymbol „1“ oder „1T“).

Tabelle 2 Rücklaufeinheit: Technische Daten Durchflussschalter

Ausführung	Code	Momentaner Durchfluss	Kumulierter Durchfluss	Temperatur
Sensor ohne Anzeige	—	l/min	—	°C
	G*1	l/min (gal/min)	—	°C (°F)
Integrierte Anzeige	M	l/min	L	°C
	G*1	gal/min	gal	°C
	F*1	gal/min	gal	°F
	J*1	l/min	L	°F
Integrierte Anzeige (IO-Link-kompatibel)	—*1	gal/min	gal	°C
	M	l/min	L	°C

*1 Sonderoptionen

* Gemäß den neuen japanischen Messvorschriften dürfen in Japan keine anderen Einheiten als SI verwendet werden.
· Sensor ohne Anzeige: —
· Integrierte Anzeige: M
· Integrierte Anzeige (IO-Link-kompatibel): M

Referenzwert: 1 [l/min] ⇔ 0,2642 [gal/min]
1 [gal/min] ⇔ 3,785 [l/min]
°F = 9/5 °C + 32

Allgemeine Spezifikationen des Wasserverteilsystems

Modell		PF3WB	PF3WC	PF3WS	PF3WR
Ausführung Wasserverteilsystem		Integriert		Getrennt	
System		1 bis 10 Stationen*1	Vorlauf: 1 bis 5 Stationen Rücklauf: 1 bis 5 Stationen	1 bis 10 Stationen*1	
Einheit	**Nenndurchflussbereich**	0,5 bis 4 l/min, 2 bis 16 l/min, 5 bis 40 l/min			
	Komponenten des Vorlaufs	Durchflussregelventil, Stoppventil			—
	Komponenten des Rücklaufs	Durchflussschalter, Durchflussregelventil, Stoppventil		—	Durchflussschalter, Durchflussregelventil, Stoppventil
Medium	**Verwendbares Medium**	Wasser und Ethylenglykollösung (mit einer Viskosität von 3 mPa·s [3 cP] oder weniger)*2			
	Medientemperatur	0 bis 90 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation)			
Druckspezifikation	**Betriebsdruckbereich** *3	0 bis 1 MPa			
	Prüfdruck*3	1,5 MPa			
	Druckverlust	Siehe „Druckverlust“-Diagramm.			
Umweltbeständigkeit	**Schutzart**	IP65			
	Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation)			
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)			
Normen		CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie/RoHS-Richtlinie)			
Material medienberührender Teile*4		PPS, rostfreier Stahl 304, FKM			
		Fettfrei			
Anschlussgröße*5	**Hauptleitung**	1			
	Station	3/8, 1/2, 3/4			

*1 Max. 5 Stationen wenn die Durchflusssymbol für die Vorlauf-/Rücklaufeinheit 40 entspricht (5 bis 40 l/min)
*2 Siehe Diagramm des messbaren Bereichs für wasserbasierte Ethylenglykollösung auf Seite 1 4 . Eine Messung ist nur möglich, wenn das Medium die medienberührenden Teile nicht korrodiert und eine Viskosität von max. 3 mPa s (3 cP) aufweist. Beachten Sie, dass Wasserleckagen entstehen können, wenn die inneren Dichtungen schrumpfen oder anschwellen (je nach Medium).
*3 Der Betriebsdruckbereich und der Prüfdruck können je nach Medientemperatur variieren. Siehe Grafiken auf Seite 14.
*4 Für nähere Angaben siehe „Konstruktion medienberührender Teile“ auf Seite 16.
*5 Bei einer Begrenzung des Leitungsdurchmessers oder der Leitungsdurchführung werden die technischen Daten ggf. nicht erfüllt.
* Produkte mit kleinen Kratzern, Flecken oder Farb- oder Helligkeitsschwankungen der Anzeige des Durchflussschalters, welche die Leistung des Produkts nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte betrachtet.

Technische Daten Ausführung mit integrierter Anzeige: Serie PF3W7

Für nähere Angaben der technischen Daten für Durchflussschalter siehe Serie PF3W im **Web-Katalog** oder der Betriebsanleitung.

Modell	PF3W704	PF3W720	PF3W740
Erfassungsmethode	Karmanwirbel		
Nenndurchflussbereich	0,5 bis 4 l/min	2 bis 16 l/min	5 bis 40 l/min
Durchfluss-Anzeigebereich	0,35 bis 5,50 l/min (Volumenstrom unter 0,35 l/min wird als „0,00“ angezeigt)	1,7 bis 22,0 l/min (Volumenstrom unter 1,7 l/min wird als „0,0“ angezeigt)	3,5 bis 55,0 l/min (Volumenstrom unter 3,5 l/min wird als „0,0“ angezeigt)
Durchfluss-Einstellbereich	0,35 bis 5,50 l/min	1,7 bis 22,0 l/min	3,5 bis 55,0 l/min
kleinste Einstelleinheit	0,01 l/min	0,1 l/min	
Genauigkeit	Anzeigewert: ±3 % F.S., Analogausgang: ±3 % F.S.		
Wiederholgenauigkeit	±2 % F.S.		
Temperatureigenschaften	±5 % F.S. (25°C Referenz)		
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC ±10 %		
Stromaufnahme	Max. 50 mA		
Normen und Vorschriften	CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie/RoHS-Richtlinie)		

IO-Link-kompatibel

Modell			PF3W704	PF3W720	PF3W740
Kumulierter Durchflussbereich∗1			999999999,9 L		9999999999 L
			Inkrement 0,1 l		Inkrement 1 l
Schaltausgang	**Max. anliegende Spannung**		30 V (NPN-Ausgang)		
	Interner Spannungsabfall		1,5 V oder weniger (bei einer Last von 80 mA)		
	Verzögerungszeit∗2		3,5 ms Variabel von 0 bis 60 s/in Schritten von 0,01 s		
	Ausgangsmodus	**Durchfluss**	Auswählbare Betriebsmodi Hysterese, Window-Comparator, kumulierte Ausgabe, summiertes Impulssignal, Fehlerausgabe oder Ausgang ausschalten.		
Versorgungsspannung	**Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät**		12 bis 24 VDC, inkl. Restwelligkeit (p-p) 10 %		
	Bei Verwendung als IO-Link-Gerät		18 bis 30 VDC, inkl. Restwelligkeit (p-p) 10%		
Digitalfilter∗3			Auswahl aus 0,5 s, 1,0 s, 2,0 s, 5,0 s, 10,0 s, 15,0 s, 20,0 s oder 30,0 s.		
Umgebung	**Prüfspannung**		250 VAC über 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse		
Normen und Vorschriften			CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie/RoHS-Richtlinie)		

∗1 Wird gelöscht, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird Haltefunktion kann gewählt werden. Wird das 5-Minuten-Intervall gewählt, sinkt die Lebensdauer des Speicherelements (elektronische Bauteile) auf 3,7 Millionen Zyklen. (Bei einem eingeschaltetem Zustand von 24 Stunden wird die Lebensdauer wie folgt berechnet: 5 Minuten x Zugriffe (3,7 Mio.) = 18,5 Mio. Minuten = ca. 35 Jahre.) Berechnen Sie also die Speicherlebensdauer für gegebene Betriebsbedingungen wenn die Haltefunktion verwendet wird und benutzen Sie das Gerät während dieses Zeitraums.
∗2 Beinhaltet den Wert für den Digitalfilter nicht
∗3 Die Ansprechzeit bis der Sollwert 90 % der Sprungeingabe erreicht(die Ansprechzeit beträgt 7 s bei einer Ausgabe durch den Temperatursensor).

Technische Daten der Kommunikation (IO-Link-Modus)

IO-Link-Ausführung	Device
IO-Link-Version	V1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)
Konfigurationsdatei	IODD-Datei∗1
Minimale Zykluszeit	3,5 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 6 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte
Datenübertragung auf Anfrage	Ja
Datenspeicherfunktion	Ja
Ereignisfunktion	Ja
Händler-ID	131 (0 x 0083)

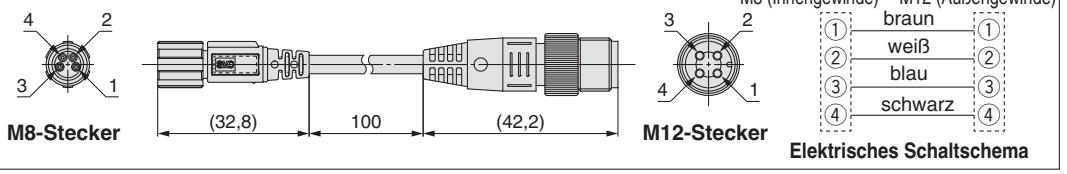
∗1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (https://www.smc.eu) heruntergeladen werden.

Geräte-ID∗1

Modell		PF3W704	PF3W720	PF3W740
Ausgangs-spezifikation	**L**	352 (0 x 0160)	353 (0 x 0161)	354 (0 x 0162)
	L2			
	LT	357 (0 x 0165)	358 (0 x 0166)	359 (0 x 0167)
	L2T			

∗1 Die Geräte-ID hängt von der Produktausführung ab (Durchflussbereich, ob ein Temperatursensor verfügbar ist etc.).

ZS-40-M12M8-A
M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel



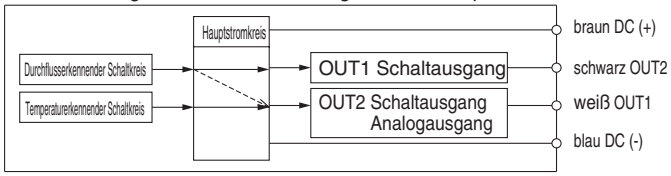
∗ Informationen zur Verdrahtung sind der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Webseite https://www.smc.eu zu entnehmen

Ausführung mit integrierter Anzeige: Technische Daten des Temperatursensors

Nenntemperaturbereich	0 bis 100 °C∗1
Temperaturbereich einstellen/anzeigen	-10 bis 110 °C
kleinste Einstelleinheit	1 °C
Anzeigeeinheit	°C
Anzeigegenauigkeit	±2 °C
Genauigkeit des Analogausgangs	±3 % F.S.
Ansprechzeit	7 s∗2
Umgebungstemperatur-Kennlinien	±5 % F.S.

∗1 Der Nenntemperaturbereich bezieht sich ausschließlich auf den Temperatursensor. Die Spezifikation des Medientemperaturbereichs für den gesamten Durchflussschalter beträgt 0 bis 90 °C.
∗2 Die Antwortzeit bezieht sich ausschließlich auf den Temperatursensor.

Mit Ausnahme des IO-Link-kompatiblen Produkts unterstützt nur OUT2 die Ausgabe im Zusammenhang mit dem Temperatursensor.



OUT2 kann entweder über Ausgang Temperatur oder Durchfluss durch Knopfdruck ausgewählt werden.

Technische Daten Sensor ohne Anzeige: Serie PF3W5

Für nähere Angaben der technischen Daten für Durchflussschalter siehe Serie PF3W im **Web-Katalog** oder der Betriebsanleitung.

Modell	PF3W504	PF3W520	PF3W540
Erfassungsmethode	Karmanwirbel		
Nenndurchflussbereich	0,5 bis 4 l/min	2 bis 16 l/min	5 bis 40 l/min
Genauigkeit	±3 % F.S.		
Wiederholgenauigkeit	±2 % F.S.		
Temperatureigenschaften	±5 % F.S. (25 °C Referenz)		
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC ±10 %		
Stromaufnahme	Max. 30 mA		
Normen und Vorschriften	CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie/RoHS-Richtlinie)		

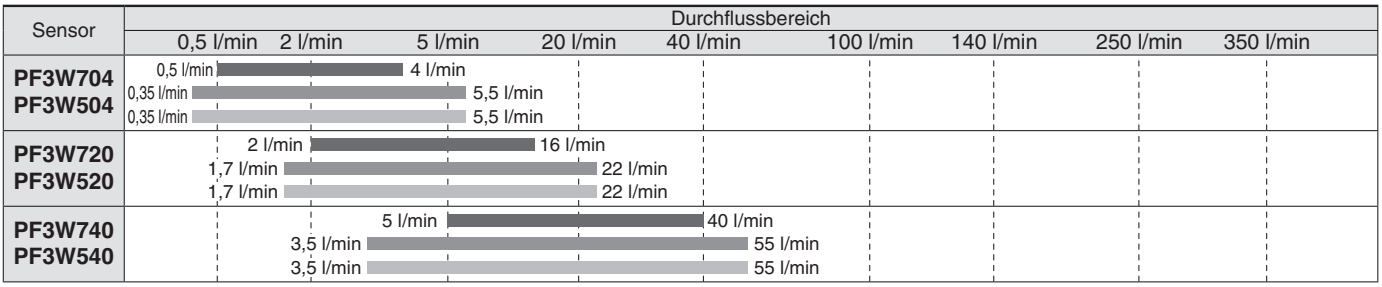
Sensor ohne Anzeige: Technische Daten des Temperatursensors

Nenntemperaturbereich	0 bis 100 °C*1
Genauigkeit des Analogausgangs	±3 % F.S.
Ansprechzeit	7 s*2
Umgebungstemperatur-Kennlinien	±5 % F.S.

∗1 Der Nenntemperaturbereich bezieht sich ausschließlich auf den Temperatursensor. Die Spezifikation des Medientemperaturbereichs für den gesamten Durchflussschalter beträgt **0 bis 90 °C**.
∗2 Die Antwortzeit bezieht sich ausschließlich auf den Temperatursensor.

Einstellbereich und Nenndurchflussbereich

⚠Achtung **Der Durchfluss wird innerhalb des Nenndurchflussbereichs eingestellt.**
Der Einstellbereich ist der Bereich des Nenndurchflussbereichs, in dem ein Einstellen möglich ist. Der Nenndurchflussbereich ist der Bereich, in dem die technischen Daten des Sensors (Genauigkeit, usw.) erfüllt sind. Es ist möglich, einen Wert außerhalb des Nenndurchflussbereichs einzustellen, sofern dieser sich innerhalb des Einstellbereichs befindet. Die Einhaltung der technischen Daten kann allerdings nicht gewährleistet werden.



∗ Für die Serie PF3W5 sind der Anzeigebereich und der Einstellbereich dieselben wie jene der Messwertanzeige der Serie PF3W3.

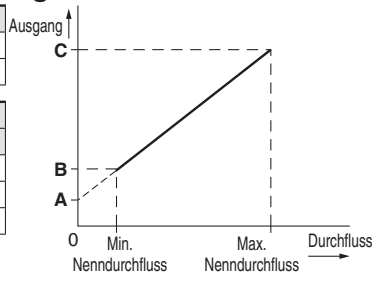
Nenndurchflussbereich Anzeigebereich Einstellbereich

Analogausgang

Durchfluss/Analogausgang

	A	B	C
Spannungsausgang	1 V	1,5 V	5 V
Stromausgang	4 mA	6 mA	20 mA

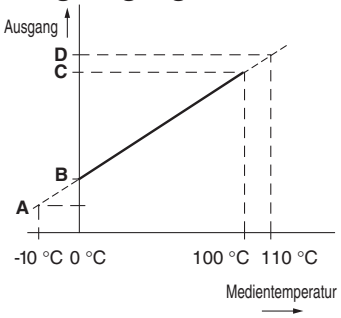
Modell	Nenndurchfluss [l/min]	
	Min.	max.
PF3W704/504	0,5	4
PF3W720/520	2	16
PF3W740/540	5	40



Medientemperatur/Analogausgang

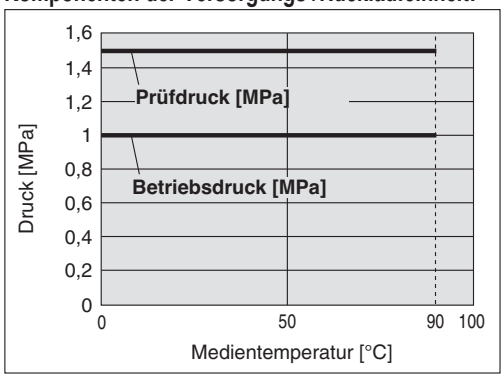
	A	B
Spannungsausgang	0,6 V	1 V
Stromausgang	2,4 mA	4 mA

	C	D
Spannungsausgang	5 V	5,4 V
Stromausgang	20 mA	21,6 mA

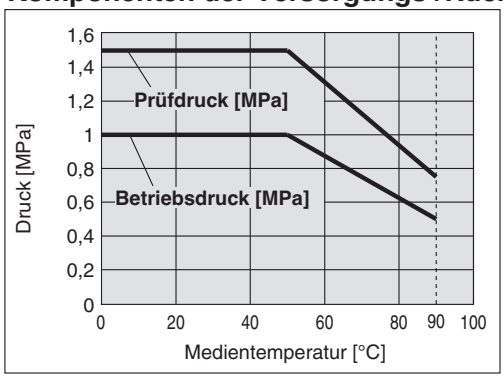


Betriebsdruck und Prüfdruck

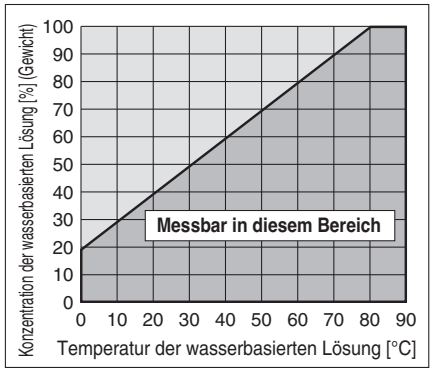
Komponenten der Versorgungs-/Rücklaufeinheit: –



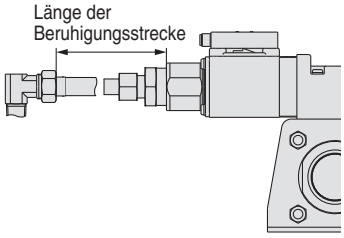
Komponenten der Versorgungs-/Rücklaufeinheit: S/P/W



Messbarer Bereich von wasserbasierter Ethylenglykollösung (Referenzwert)



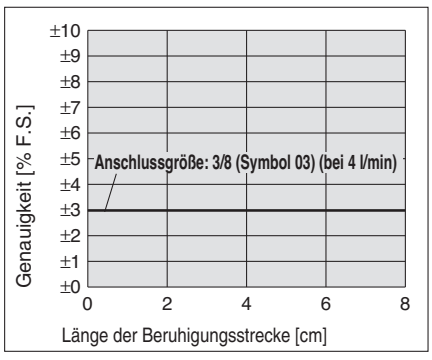
Länge der Beruhigungsstrecke und Genauigkeit (Referenzwert)



- Je kleiner die Leitungsgröße, desto mehr wird das Produkt von der Länge der Beruhigungsstrecke beeinflusst.
- Der Mediendruck wirkt sich kaum aus.
- Ein niedriger Durchfluss verringert die Auswirkung der Beruhigungsstrecke.
- Es muss eine gerade Verschlauchung von mindestens 8 cm Länge eingesetzt werden, um ±3 % F.S. Genauigkeit einzuhalten.

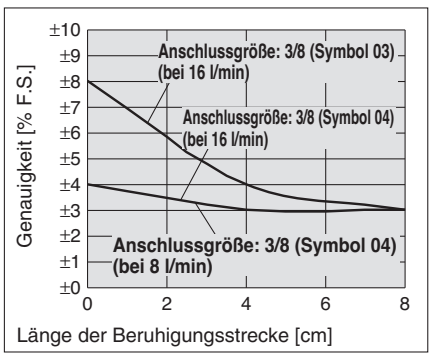
Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol 04)

Druck: 0,3 MPa Schlauchdurchmesser: Ø 12



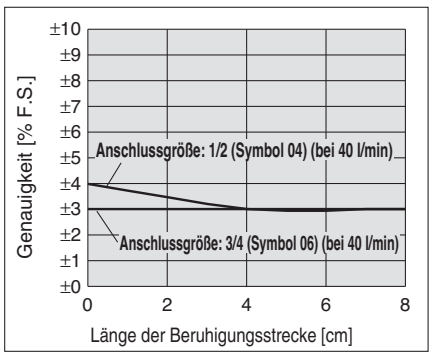
Durchflussbereich: 2 bis 16 l/min (Symbol 20)

Druck: 0,3 MPa Schlauchdurchmesser: Ø 12



Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol 40)

Druck: 0,3 MPa Schlauchdurchmesser: Ø 16

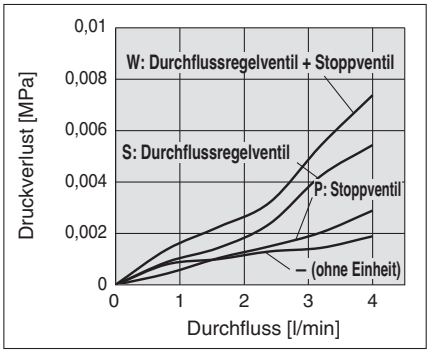


Durchflusskennlinien pro Station (Referenzwert)

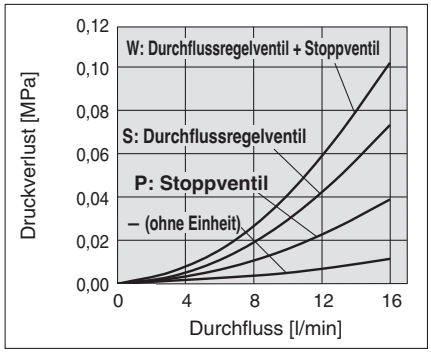
■ Vorlaufeinheit (ohne Durchflussschalter)

Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)	Komponenten der Einheit			Cv-Faktor
	Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	
0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	**—**	—	—	2,04
	S	●	—	1,20
	P	—	●	1,65
	W	●	●	1,03
2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	**—**	—	—	3,31
	S	●	—	1,31
	P	—	●	1,80
	W	●	●	1,11
5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	**—**	—	—	6,36
	S	●	—	3,57
	P	—	●	2,49
	W	●	●	2,17

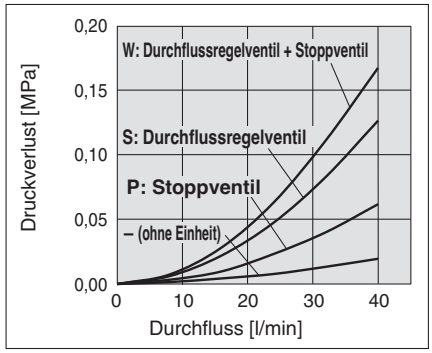
Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol 04) (Referenzwert)



Durchflussbereich: 2 bis 16 l/min (Symbol 20) (Referenzwert)



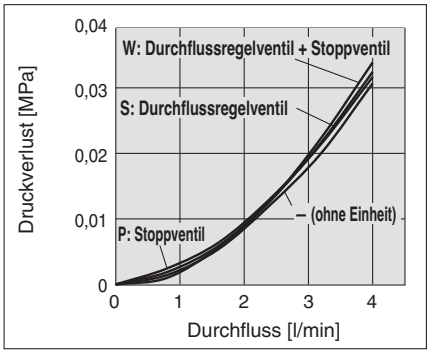
Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol 40) (Referenzwert)



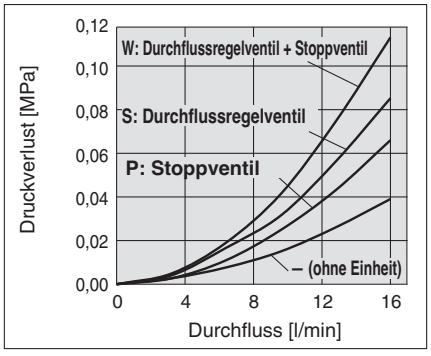
■ Rücklaufeinheit (mit Durchflussschalter) * Der Durchflussweg der Ausführung mit integrierter Anzeige und der Ausführung mit Sensor ohne Anzeige ist identisch.

Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)	Komponenten der Einheit			Cv-Faktor
	Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	
0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	**—**	—	—	0,50
	S	●	—	0,49
	P	—	●	0,50
	W	●	●	0,48
2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	**—**	—	—	1,79
	S	●	—	1,21
	P	—	●	1,38
	W	●	●	1,05
5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	**—**	—	—	4,57
	S	●	—	3,11
	P	—	●	2,42
	W	●	●	2,04

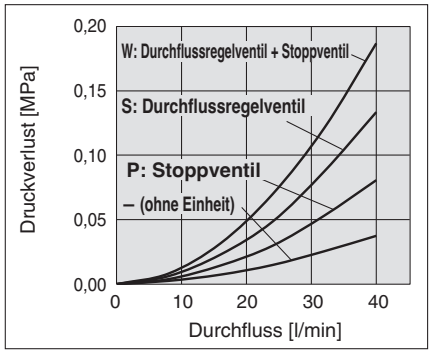
Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol 04) (Referenzwert)



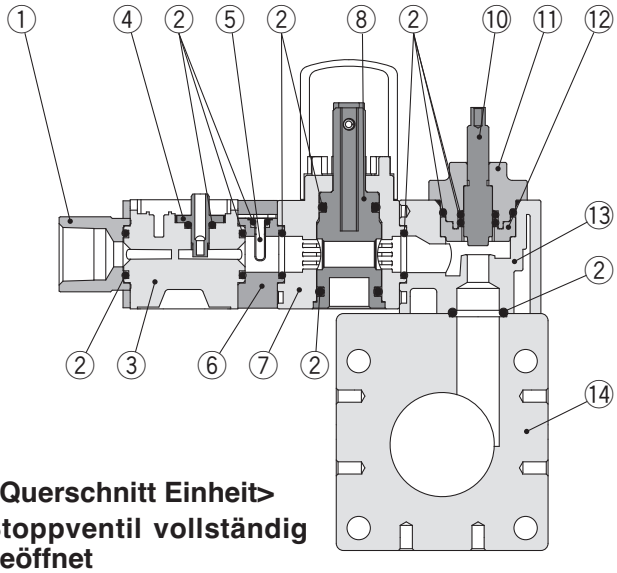
Durchflussbereich: 2 bis 16 l/min (Symbol 20) (Referenzwert)



Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol 40) (Referenzwert)



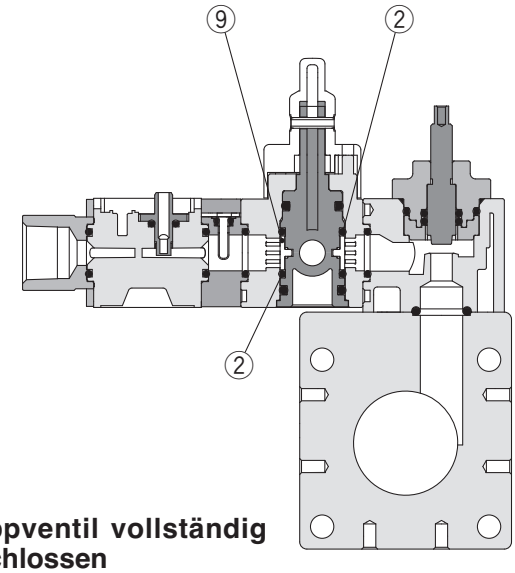
Konstruktion medienberührender Teile



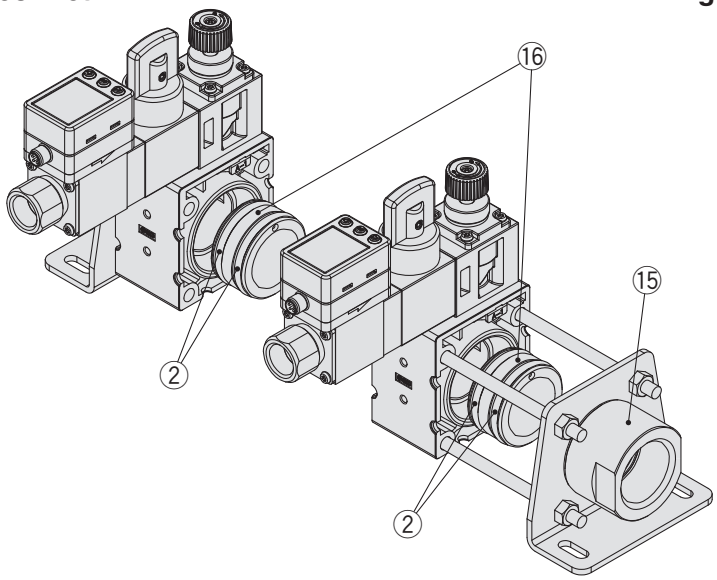
<Querschnitt Einheit>

Stoppventil vollständig geöffnet

<Querschnitt Hauptleitung>



Stoppventil vollständig geschlossen



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Anschluss**	Rostfreier Stahl 304	
2	**Dichtung**	FKM	
3	**Sensorgehäuse**	PPS	
4	**Durchflusssensor**	PPS	
5	**Temperatursensor**	Rostfreier Stahl 304	
6	**Temperatursensorgehäuse**	PPS	
7	**Stoppventilgehäuse**	PPS	
8	**Welle Stoppventil**	PPS	
9	**Führung**	PPS	
10	**Welle Durchflussregelventil**	Rostfreier Stahl 304	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
11	**Deckel Durchflussregelventil**	PPS	
12	**Wellenunterstützung**	PPS	
13	**Durchflussregelventil-Gehäuse**	PPS	
14	**Hauptgehäuse**	PPS	
15	**Hauptleitung**	Rostfreier Stahl 304	
16	**Anschlussteil**	PPS	Ausführung mit Durchgangsbohrung
		Rostfreier Stahl 304	Keine Durchgangsbohrung zwischen der Vorlauf-/Rücklaufeinheit der Mehrfachanschlussplatte C (Vorlaufeinheit und Rücklaufeinheit sind getrennt).

Gewährleistungsausschluss bei der Verwendung der Ersatzeinheit

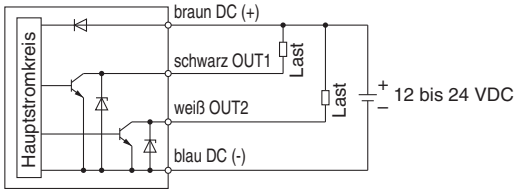
Für die Mehrfachanschlussplatte ist eine Ersatzeinheit erhältlich, um die Wartung und Reparatur zu ermöglichen. Die Produktnummern der Ersatzeinheiten, die Vorgehensweise beim Austauschen und die Anweisungen finden Sie in der Austauschanleitung (Dokument Nr. PF∗∗-PSY0047).

Da die Ersatzeinheit ein Ersatzteil für die Mehrfachanschlussplatte von SMC ist, kann sie nicht für andere Produkte oder Anwendungen verwendet werden. Daher hat die Verwendung von Teilen in anderen Produkten oder Anwendungen nach der Demontage und dem Wiederzusammenbau der Mehrfachanschlussplatte beim Austausch der Einheit das Erlöschen der Gewährleistung zur Folge.

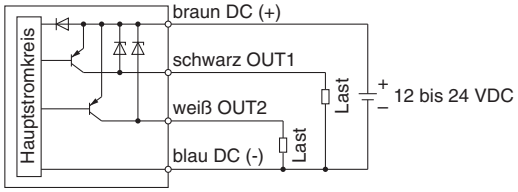
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

Integrierte Anzeige

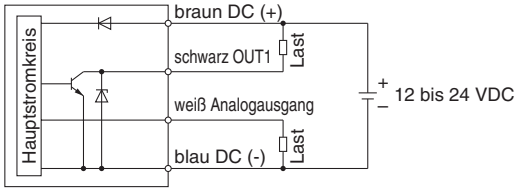
-A(T)
NPN (2 Ausgang)



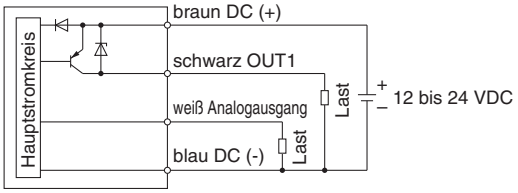
-B(T)
PNP (2 Ausgang)



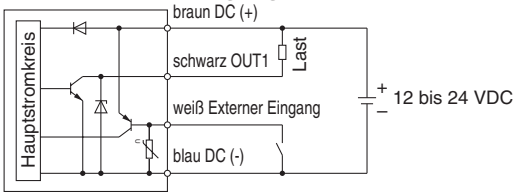
-C(T)/D(T)
C(T): NPN + Analoger Spannungsausgang
D(T): NPN + Analoger Stromausgang



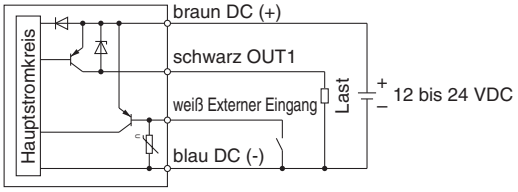
-E(T)/F(T)
E(T): PNP + Analoger Spannungsausgang
F(T): PNP + Analoger Stromausgang



-G
NPN + Externer Eingang



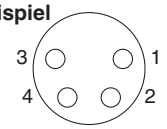
-H
PNP + Externer Eingang



Anschlusskabel (Option)

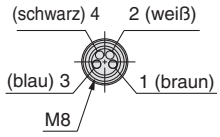
Pinbelegung

Beispiel

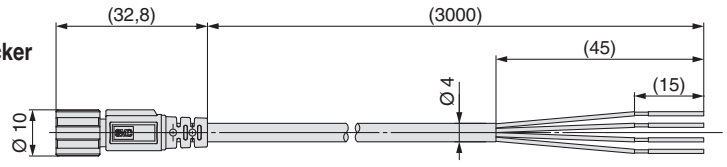


Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung
1	DC (+)
2	OUT2
3	DC (–)
4	OUT1

ZS-40-A
Anschlusskabel mit M8-Stecker



Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Kabelfarbe
1	DC (+)	braun
2	OUT2	weiß
3	DC (–)	blau
4	OUT1	schwarz



* Vierdraht-Anschlusskabel mit M8-Stecker für die Serie PF3W□
* Informationen zur Verdrahtung sind der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Webseite https://www.smc.eu zu entnehmen

Technische Daten des Anschlusskabels

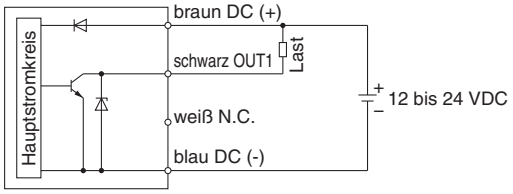
Leiter	Nennquerschnitt	AWG 23
	Außen-Ø	Ca. 0,7 mm
Isolator	**Material**	Hitzebeständiges PVC
	Außen-Ø	Ca. 1,1 mm
	Farbe	braun, weiß, schwarz, blau
Mantel	**Material**	Hitze- und ölbeständiges PVC
Fertiger Außen-Ø.		Ø 4

Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

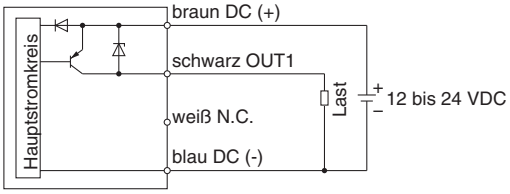
Integrierte Anzeige (IO-Link)

-L(T)
Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät (Wenn nicht als IO-Link-Gerät verwendet = Im SIO-Modus)

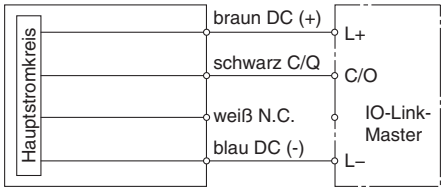
NPN-Einstellung



PNP-Einstellung

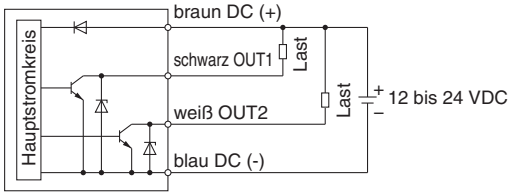


Bei Verwendung als IO-Link-Gerät

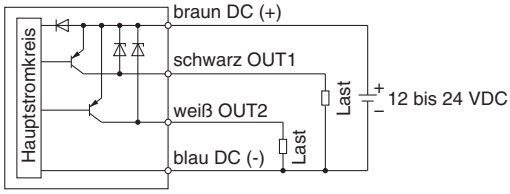


-L2(T)
Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät (Wenn nicht als IO-Link-Gerät verwendet = Im SIO-Modus)

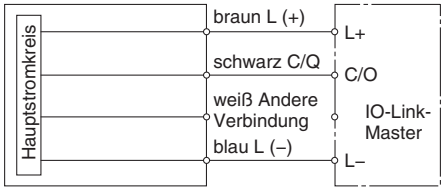
NPN-Einstellung



PNP-Einstellung

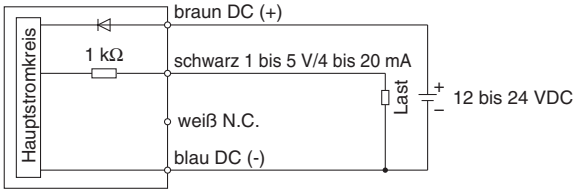


Bei Verwendung als IO-Link-Gerät

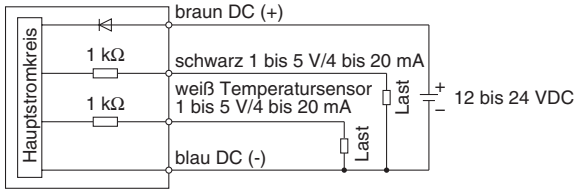


Sensor ohne Anzeige

-1/2
1: analoger Spannungsausgang
2: analoger Stromausgang

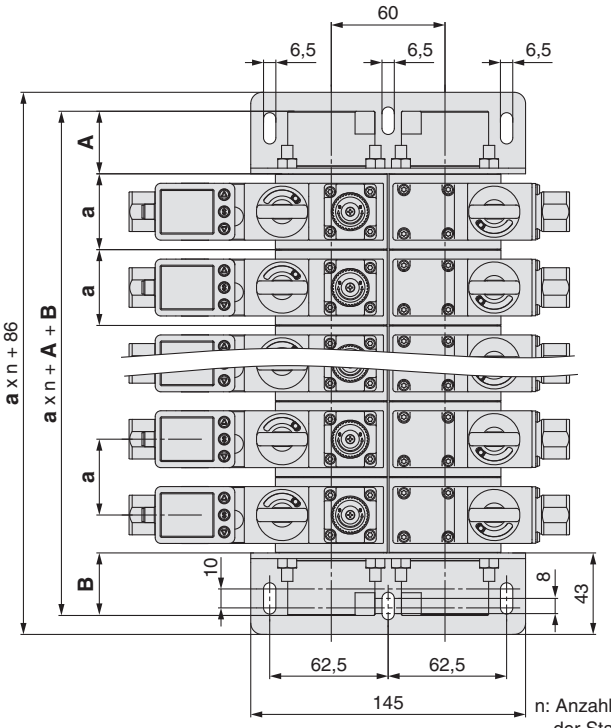


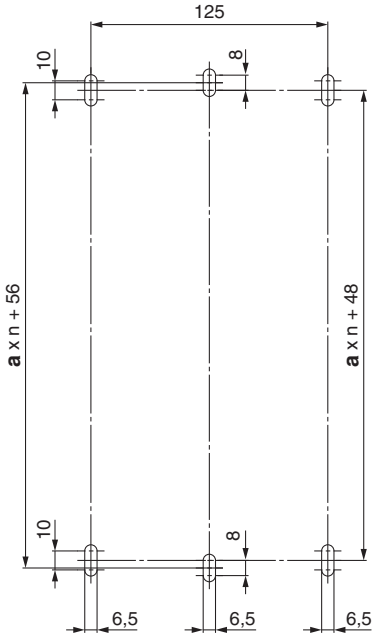
-1T/2T
1T: Analoger Spannungsausgang (mit Ausgang Temperatursensor)
2T: Analoger Stromausgang (mit Ausgang Temperatursensor)



Abmessungen (Frontansicht/Befestigungsbohrungsposition)

Ausführung mit integrierter Anzeige (Grundausführung): PF3WB□□□-□□□□-□-□□-□



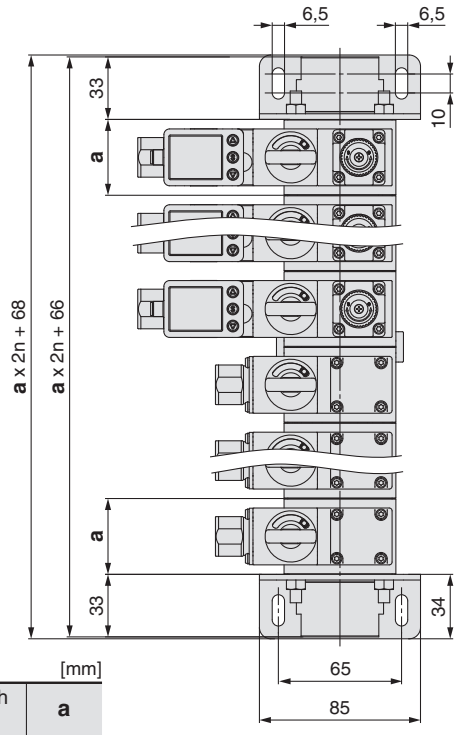


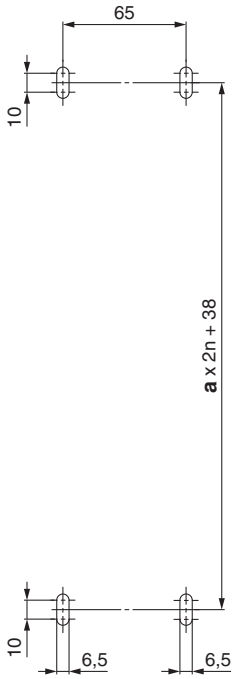
Befestigungsbohrungsposition

[mm]

Durchflussbereich [l/min]	A		B		a
	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen	
0,5 bis 4 (Symbol **04**)	33	14	33	14	40
2 bis 16 (Symbol **20**)	33	14	33	14	40
5 bis 40 (Symbol **40**)	33	14	33	14	45

Ausführung mit integrierter Anzeige (gerade Ausführung): PF3WC□□□-□□□□-□-□□-□





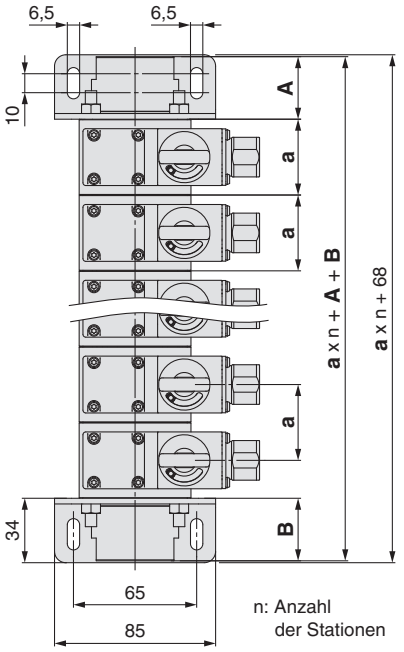
Befestigungsbohrungsposition

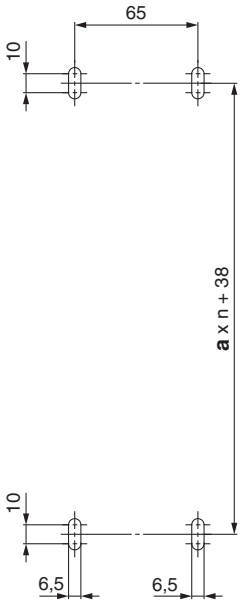
[mm]

Durchflussbereich [l/min]	a
0,5 bis 4 (Symbol **04**)	40
2 bis 16 (Symbol **20**)	40
5 bis 40 (Symbol **40**)	45

Abmessungen (Frontansicht/Befestigungsbohrungsposition)

Ausführung mit Sensor ohne Anzeige (Vorlauf): PF3WS□□□-□□-□



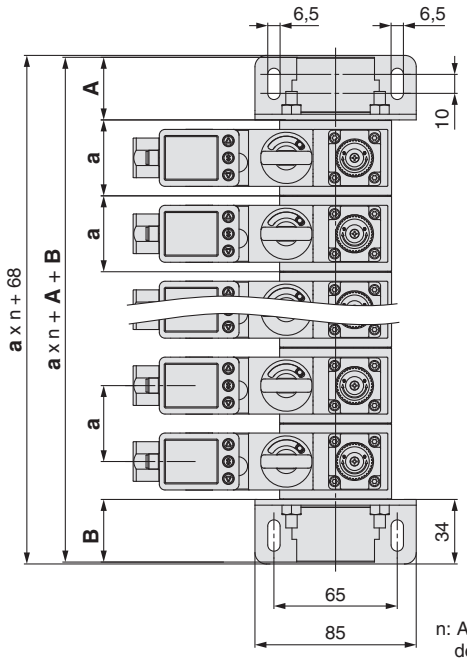


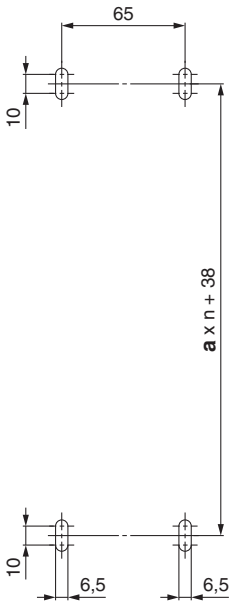
Befestigungsbohrungsposition

[mm]

Durchflussbereich [l/min]	A		B		a
	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen	
0,5 bis 4 (Symbol **04**)	33	14	33	14	40
2 bis 16 (Symbol **20**)	33	14	33	14	40
5 bis 40 (Symbol **40**)	33	14	33	14	45

Ausführung mit Sensor ohne Anzeige (Rücklauf): PF3WR□□□-□□□-□-□□-□





Befestigungsbohrungsposition

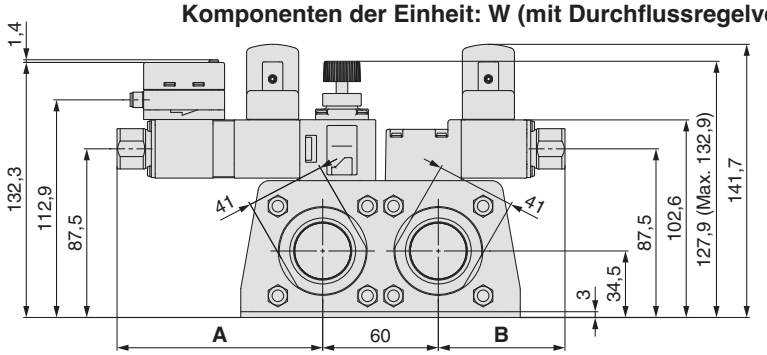
[mm]

Durchflussbereich [l/min]	A		B		a
	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen	
0,5 bis 4 (Symbol **04**)	33	14	33	14	40
2 bis 16 (Symbol **20**)	33	14	33	14	40
5 bis 40 (Symbol **40**)	33	14	33	14	45

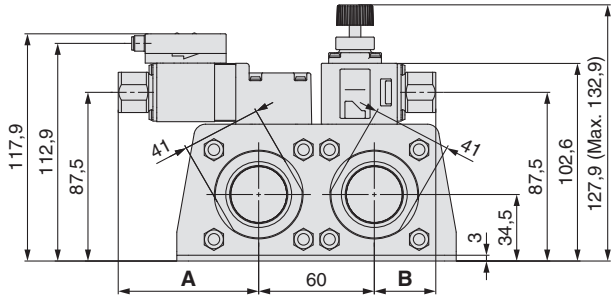
Abmessungen (Seitenansicht)

Integriert (Grundausführung): PF3WB
Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol 04)/2 bis 16 l/min (Symbol 20)

Vorlaufeinheit **Komponenten der Einheit: P (mit Stoppventil)**
Rücklaufeinheit **Durchflussschalter: Integrierte Anzeige (mit Temperatursensor)**
Komponenten der Einheit: W (mit Durchflussregelventil und Stoppventil)



Vorlaufeinheit **Komponenten der Einheit: S (mit Durchflussregelventil)**
Rücklaufeinheit **Durchflussschalter: Sensor ohne Anzeige (mit Temperatursensor)**
Komponenten der Einheit: keine



A: Rücklaufeinheit Gesamtlänge

Durchflussschalter	Temperatur-sensor	Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			**A**
				Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	[mm]
Sensor ohne Anzeige Ausführung mit integrierter Anzeige	Keine	0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	3/8 (Bez. **03**)	**—**	—	—	61,9
				S	●	—	61,9
				P	—	●	95,9
				W	●	●	95,9
	Ja			**—**	—	—	72,9
				S	●	—	72,9
				P	—	●	106,9
				W	●	●	106,9
	Keine	2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	3/8 (Symbol **03**) 1/2 (Bez. **04**)	**—**	—	—	65,9
				S	●	—	65,9
				P	—	●	99,9
				W	●	●	99,9
	Ja			**—**	—	—	76,9
				S	●	—	76,9
				P	—	●	110,9
				W	●	●	110,9

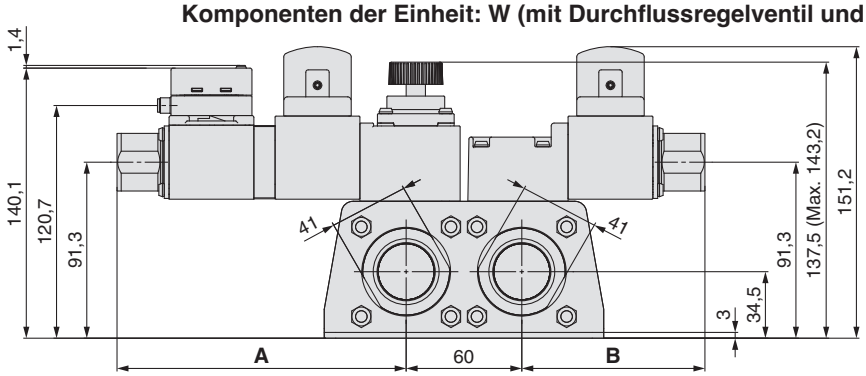
B: Vorlaufeinheit Gesamtlänge

Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			**B**
		Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	[mm]
0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	3/8 (Bez. **03**)	**—**	—	—	31,9
		S	●	—	31,9
		P	—	●	65,9
		W	●	●	65,9
2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	3/8 (Symbol **03**) 1/2 (Bez. **04**)	**—**	—	—	35,9
		S	●	—	35,9
		P	—	●	69,9
		W	●	●	69,9

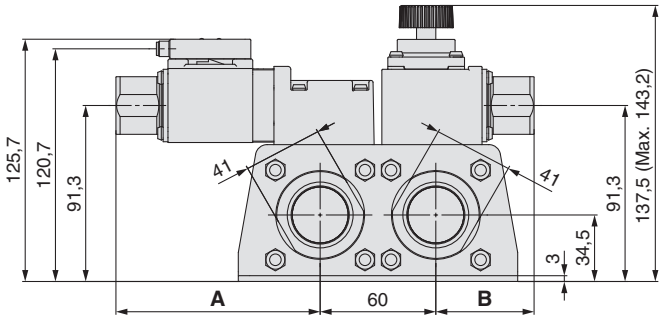
Abmessungen (Seitenansicht)

Ausführung mit integrierter Anzeige (Grundausführung): PF3WB
Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol 40)

Vorlaufeinheit **Komponenten der Einheit: P (mit Stoppventil)**
Rücklaufeinheit **Durchflussschalter: Integrierte Anzeige (mit Temperatursensor)**
Komponenten der Einheit: W (mit Durchflussregelventil und Stoppventil)



Vorlaufeinheit **Komponenten der Einheit: S (mit Durchflussregelventil)**
Rücklaufeinheit **Durchflussschalter: Sensor ohne Anzeige (mit Temperatursensor)**
Komponenten der Einheit: keine



A: Rücklaufeinheit Gesamtlänge

Durchflussschalter	Temperatursensor	Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			A
				Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	[mm]
Sensor ohne Anzeige Integrierte Anzeige	Keine	5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	1/2 (Bez. **04**) 3/4 (Bez. **06**)	**—**	—	—	95
				S	●	—	95
				P	—	●	139
				W	●	●	139
	Ja			**—**	—	—	106
				S	●	—	106
				P	—	●	150
				W	●	●	150

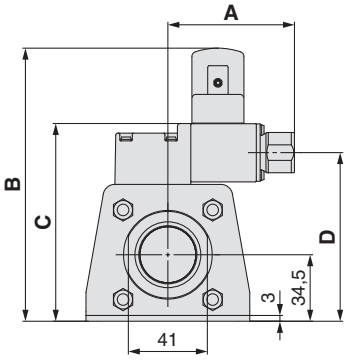
B: Vorlaufeinheit Gesamtlänge

Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			B
		Code	Durchflussregelventil	Stoppventil	[mm]
5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	1/2 (Bez. **04**) 3/4 (Bez. **06**)	**—**	—	—	51
		S	●	—	51
		P	—	●	95
		W	●	●	95

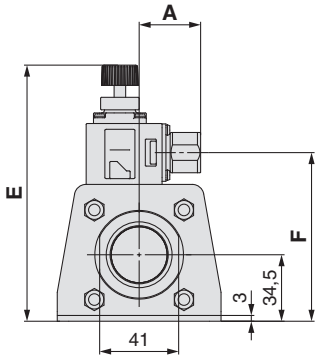
Abmessungen (Seitenansicht)

Getrennt (Vorlauf): PF3WS/ Integriert (gerade Ausführung): PF3WC Vorlaufseite

Komponenten der Einheit: P (mit Stoppventil)



Komponenten der Einheit: S (mit Durchflussregelventil)



A: Vorlaufeinheit Gesamtlänge

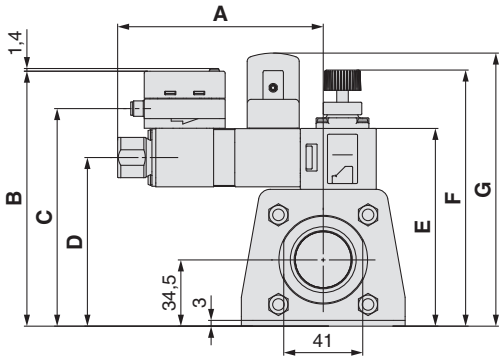
[mm]

Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			A	B	C	D	E	F
		Code	Durchflussregelventil	Stoppventil						
0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	3/8 (Bez. **03**)	**—**	—	—	31,9	141,7	102,6	87,5	127,9 (Max. 132,9)	87,5
		S	●	—	31,9					
		P	—	●	65,9					
		W	●	●	65,9					
2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	3/8 (Bez. **03**) 1/2 (Bez. **04**)	**—**	—	—	35,9	141,7	102,6	87,5	127,9 (Max. 132,9)	87,5
		S	●	—	35,9					
		P	—	●	69,9					
		W	●	●	69,9					
5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	1/2 (Bez. **04**) 3/4 (Bez. **06**)	**—**	—	—	51	151,2	111,5	91,3	137,5 (Max. 143,2)	91,3
		S	●	—	51					
		P	—	●	95					
		W	●	●	95					

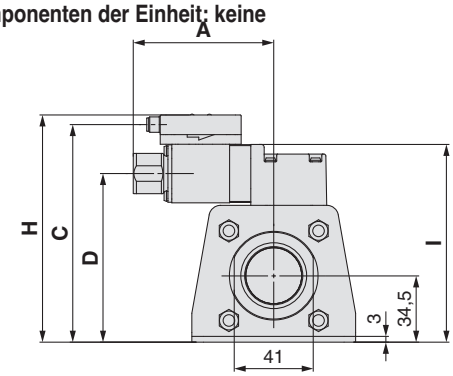
Abmessungen (Seitenansicht)

Getrennt (Rücklauf): PF3WR/Integriert (gerade Ausführung): PF3WC Rücklaufseite

Durchflussschalter: Integrierte Anzeige (mit Temperatursensor)
Komponenten der Einheit: W (mit Durchflussregelventil und Stoppventil)



Durchflussschalter: Sensor ohne Anzeige (mit Temperatursensor)
Komponenten der Einheit: keine



A: Rücklaufeinheit Gesamtlänge

[mm]

Durchflussschalter	Temperatur-sensor	Durchflussbereich	Anschlussgröße	Komponenten der Einheit			A	B	C	D	E	F	G	H	I
				Code	Durchfluss-regelventil	Stoppventil									
Sensor ohne Anzeige Integrierte Anzeige	Keine	0,5 bis 4 l/min (Bez. **04**)	3/8 (Bez. **03**)	**—**	—	—	61,9	132,3	112,9	87,5	102,6	127,9 (Max. 132,9)	141,7	117,9	102,6
				S	●	—	61,9								
				P	—	●	95,9								
				W	●	●	95,9								
	Ja			**—**	—	—	72,9								
				S	●	—	72,9								
				P	—	●	106,9								
				W	●	●	106,9								
	Keine	2 bis 16 l/min (Bez. **20**)	3/8 (Bez. **03**) 1/2 (Bez. **04**)	**—**	—	—	65,9	132,3	112,9	87,5	102,6	127,9 (Max. 132,9)	141,7	117,9	102,6
				S	●	—	65,9								
				P	—	●	99,9								
				W	●	●	99,9								
	Ja			**—**	—	—	76,9								
				S	●	—	76,9								
				P	—	●	110,9								
				W	●	●	110,9								
	Keine	5 bis 40 l/min (Bez. **40**)	1/2 (Bez. **04**) 3/4 (Bez. **06**)	**—**	—	—	95	140,1	120,7	91,3	110,1	137,5 (Max. 143,2)	151,2	125,7	111,5
				S	●	—	95								
				P	—	●	139								
				W	●	●	139								
	Ja			**—**	—	—	106								
				S	●	—	106								
				P	—	●	150								
				W	●	●	150								

Serie PF3W□
Funktionsbeschreibung

Integrierte Anzeige: Serie PF3W7

■ Einstellung der Verzögerungszeit (nur IO-Link-kompatible Ausführung)

Die Zeit vom Erreichen des momentanen Durchflusses bis zum Einschalten des Schaltausgangs kann eingestellt werden.
Die Einstellung der Verzögerungszeit kann das Flattern des Schaltausgangs verhindern.
Die gesamte Schaltzeit ist die Zeit des Schaltbetriebs und die eingestellte Verzögerungszeit.
(Werkseitige Einstellung: 0 s)

0,00 s
0,05 bis 0,1 s (Schrittweite 0,01 s)
0,1 bis 1,0 s (Schrittweite 0,1 s)
1 bis 10 s (Schrittweite 1 s)
20 s
30 s
40 s
50 s
60 s

■ Ausgangsbetrieb

Folgende Ausgangsarten stehen zur Verfügung:
Ausgang (Hysterese-Modus und Window-Comparator-Modus) in Bezug auf den momentanen Durchfluss, Ausgang in Bezug auf den kumulierten Durchfluss oder summiertes Impulssignal.

∗ Bei Lieferung ab Werk sind der Hysterese-Modus und der Normalausgang voreingestellt.

■ Anzeigefarbe

Die Anzeigefarbe kann für jede Ausgangsart eingestellt werden. Diese Auswahl bietet die Möglichkeit der visuellen Erkennung von Wertschwankungen.

grün für ON, rot für OFF
rot für ON, grün für OFF
ununterbrochen rot
ununterbrochen grün

■ Ansprechzeit (Digitalfilter)

Die Ansprechzeit (Digitalfilter) kann passend zur Anwendung eingestellt werden. Durch das Einstellen der Schaltzeit (Digitalfilter) kann das Flattern des Schalterausgangs, des Analogausgangs und der Anzeige reduziert werden. Die Schaltzeit entspricht einem Sollwert von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

∗ Der Temperatursensor-Ausgang ist auf 7 s festgelegt.

Ansprechzeit (Digitalfilter)	Verwendbares Modell	
	Nicht-IO-Link-kompatibel	**IO-Link-kompatibel**
0,5	●	●
1,0 (Werkseitig)	●	●
2,0	●	●
5,0	—	●
10,0	—	●
15,0	—	●
20,0	—	●
30,0	—	●

■ Externe Eingangsfunktion (nur nicht-IO-Link-kompatible Ausführung)

Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn der optionale externe Eingang vorhanden ist. Der kumulierte Durchfluss, Höchst- und Tiefstwert können per Fernzugriff zurückgesetzt werden.

Externes Zurücksetzen des kumulierten Wertes: Mit dieser Funktion kann der kumulierte Durchflusswert zurückgesetzt werden, wenn ein externes Eingangssignal eingeht.
Im kumulierten Inkrementier-Modus wird der kumulierte Wert beim Zurücksetzen auf null gesetzt und steigt von null ausgehend an.
Im kumulierten Dekrementier-Modus wird der kumulierte Wert beim Zurücksetzen auf den Einstellwert gesetzt und nimmt von dem Einstellwert ausgehend ab.

∗ Wird der kumulierte Wert gespeichert, erfolgt bei jedem externen Zurücksetzen des kumulierten Wertes ein Zugriff auf das Speichermedium (EEPROM). Die Lebensdauer des Speicherelements muss berücksichtigt werden, bevor diese Funktion verwendet wird.

Zurücksetzen von Höchst-/Tiefstwert: Höchst- und Tiefstwert werden zurückgesetzt.

■ Erzwungene Ausgangsfunktion

Bei Start des Systems oder während Wartungsarbeiten wird der Ausgang obligatorisch ein- oder ausgeschaltet. Dies ermöglicht die Prüfung der Verdrahtung und verhindert Systemfehler aufgrund einer unerwarteten Ausgabe.
Bei der Ausführung mit Analogausgang ist der Ausgang 5 V bzw. 20 mA bei ON und 1 V bzw. 4 mA bei OFF.
Für IO-Link-kompatible Serien können Diagnose-Bit (Fehler, Durchfluss und Temperatur), Fluss der Prozessdaten (PD) und Temperaturmessung überprüft werden.

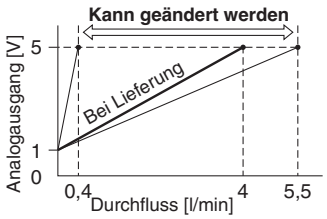
∗ Eine Erhöhung bzw. Verringerung des Durchflusses und der Temperatur ändert außerdem nicht den ON-/OFF-Status des Ausgangs, während die erzwungene Ausgangsfunktion aktiviert ist.

■ Haltefunktion für den kumulierten Wert

Der kumulierte Wert wird auch bei Unterbrechung der Stromversorgung nicht zurückgesetzt.
Der kumulierte Wert wird während der Messung alle 2 bzw. 5 Minuten gespeichert und wird ab dem zuletzt gespeicherten Wert fortgesetzt, wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.
Die Lebensdauer des Speicherelements beträgt 1 Mio. Zugriffszyklen (3,7 Millionen Zugriffszyklen für die IO-Link-kompatible Ausführung).
Berücksichtigen Sie dies, bevor Sie diese Funktion verwenden.

■ Funktion für freien Analogausgangsbereich (nur nicht-IO-Link-kompatible Ausführung)

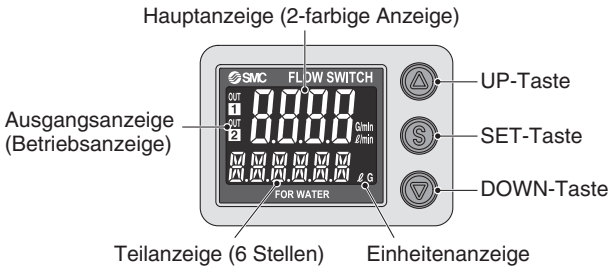
Der Durchfluss, der einen Ausgang von 5 V bzw. 20 mA erzeugt, kann geändert werden. (Diese Funktion ist nicht erhältlich für den Analogausgang zur Temperatur.)
Diese Funktion ist erhältlich, wenn die Ausführung mit Analogausgang verwendet wird. Der Wert kann innerhalb von 10 % des max. Nenn-Durchflusses bis zum max. Anzeigebereich geändert werden



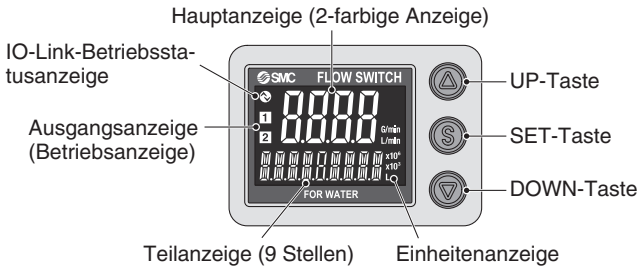
Für die Ausführung 4 l/min
(Ausführung mit integrierter Anzeige)

■ Anzeige

Die Anzeige unterscheidet sich bei der IO-Link-kompatiblen Ausführung.



Nicht-IO-Link-kompatibel



IO-Link-kompatibel

■ Energiesparmodus

Die Anzeige kann ausgeschaltet werden, um die Leistungsaufnahme zu verringern.
Im Energiesparmodus blinken nur die Dezimalzeichen.
Wird im Energiesparmodus eine beliebige Taste gedrückt, wird 30 Sekunden lang die normale Anzeige wiederhergestellt, um den Durchfluss usw. überprüfen zu können.

■ Einstellen des Sicherheitscodes

Der Benutzer kann wählen, ob für die Freigabe der Tastensperre die Eingabe eines Sicherheitscodes erforderlich ist. Bei Lieferung ab Werk ist das Produkt so eingestellt, dass die Eingabe eines Sicherheitscodes nicht erforderlich ist.

■ Höchst-/Tiefstwertanzeige

Der maximale (minimale) Durchfluss wird erfasst und aktualisiert, sobald die Stromversorgung eingeschaltet wird. Bei Höchstwertanzeige (Tiefstwertanzeige) wird der max. (min.) Durchfluss angezeigt.

■ Tastensperrung

Verhindert Bedienerfehler wie die versehentliche Änderung von Einstellwerten

Integrierte Anzeige: Serie PF3W7

■ Fehleranzeigefunktion

Wenn ein Fehler oder eine Unregelmäßigkeit auftritt, werden Ursprung und Ursache angezeigt.

Anzeige	Beschreibung	Inhalt	Wirkungsweise	Verwendbares Modell	
				Nicht-IO-Link-kompatibel	IO-Link-kompatibel
Er 1	OUT1 Überstromfehler	Der Laststrom des Schaltausgangs (OUT1) beträgt min. 80 mA.	Spannungsversorgung ausschalten und die Ursache des Überstroms beseitigen. Danach die Spannungsversorgung wieder einschalten.	●	●
Er 2	OUT2 Überstromfehler	Der Laststrom des Schaltausgangs (OUT2) beträgt min. 80 mA.		●	●
HHH	Fehler des momentanen Durchflusses	Der Durchfluss hat die Obergrenze des Anzeigebereichs überschritten.	Senken Sie den Durchfluss.	●	●
999999999 (Zeigt abwechselnd [999] und [999999])	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der kumulierte Durchfluss übersteigt den Bereich des kumulierten Durchflusses.	Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen.	●	—
999999 (Blinkt)	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der kumulierte Durchfluss übersteigt den Bereich des kumulierten Durchflusses.	Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen.	—	●
c HHH	Über Obergrenze der Temperatur	Die Medientemperatur überschreitet 110 °C.	Medientemperatur reduzieren.	●	●
c LLL	Unter Untergrenze der Temperatur	Die Medientemperatur fällt unter -10 °C.	Medientemperatur erhöhen.	●	●
Er 0	Systemfehler	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten.	●	●
Er 4					
Er 6					
Er 8					
Er 7	Systemfehler	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten.	—	●
Er40					
Er 12	Temperatursensor-Fehler	Der Temperatursensor ist möglicherweise beschädigt.	Die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten.	●	●
Er 15	Die Version stimmt nicht überein	Die IO-Link-Version stimmt nicht mit der Master-Version überein. Die Master-Einheit verwendet Version 1.0.	Es muss sichergestellt werden, dass die IO-Link-Master-Version zur Geräteversion passt.	—	●

Sollte der Fehler nicht anhand der oben genannten Schritte behoben werden können, setzen Sie sich bitte für weitere Überprüfungen mit SMC in Verbindung.

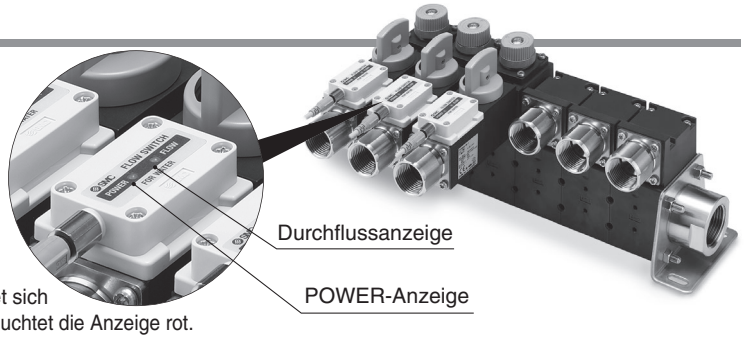
Sensor ohne Anzeige: Serie PF3W5

■ POWER-Anzeigefunktion

Es ist möglich, zu überprüfen, ob die Spannungsversorgung das Produkt erreicht. Wird das Produkt mit Spannung versorgt, leuchtet die Anzeige grün.

■ Durchfluss-Anzeigefunktion

Der Status des Durchflusses kann optisch überprüft werden. Nimmt der Durchfluss zu, blinkt die grüne Anzeige schneller. Sinkt der Wert des Durchflusses unter die messbare Untergrenze des Durchflusses schaltet sich die Anzeige aus. Steigt der Wert über die Obergrenze des Durchflusses leuchtet die Anzeige rot.



■ Fehleranzeigefunktion

Wenn ein Fehler oder eine Unregelmäßigkeit auftritt, werden Ursprung und Ursache angezeigt.

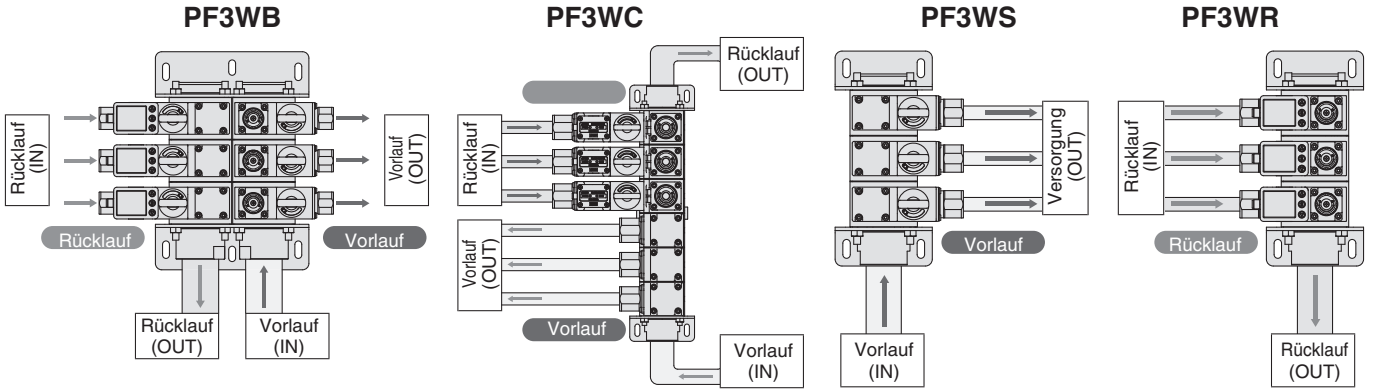
LED-Display	Beschreibung	Inhalt	Aktion
POWER grün rot DURCHFLUSS — Durchflussanzeige: Rot ON	Über Obergrenze des Durchflusses	Der Durchfluss entspricht min. 110 % des Nenndurchflusses.	Senken Sie den Durchfluss.
POWER rot (blinkt) — POWER-Anzeige: Blinkt rot	Fehler Temperaturmessbereich	Die Medientemperatur ist entweder unter -10 °C oder über 110 °C.	Die Medientemperatur muss so angepasst werden, dass sie sich innerhalb des angegebenen Temperaturmessbereichs befindet.
POWER rot (blinkt) rot DURCHFLUSS — POWER-Anzeige: Blinkt rot, Durchflussanzeige: Rot ON	Über Obergrenze des Durchflusses und Fehler Temperaturmessbereich	Siehe oben.	Siehe oben.

LED-Display	Beschreibung	Inhalt	Wirkungsweise
POWER rot rot DURCHFLUSS — POWER-Anzeige: Rot ON, Durchflussanzeige: Rot ON	Systemfehler	Ein interner Datenfehler oder anderer Fehler ist aufgetreten.	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein. Setzen Sie sich bitte zur Überprüfung mit SMC in Verbindung, wenn der Fehler weiterhin auftritt.
POWER rot rot (blinkt) DURCHFLUSS — POWER-Anzeige: Rot ON, Durchflussanzeige: Blinkt rot			
POWER rot ○ DURCHFLUSS — POWER-Anzeige: Rot ON, Durchflussanzeige: OFF		Der Temperatursensor ist möglicherweise beschädigt.	

Bitte setzen Sie sich zwecks Fehlersuche mit SMC in Verbindung, wenn der Fehler nach Ausführung der o. g. Anweisungen nicht behoben werden kann.

Referenzdaten

[Referenzwert] Durchflusskennlinien des gesamten Systems

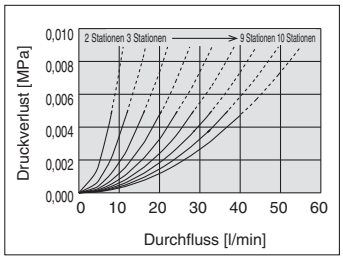


* Durchflusskennlinien, wenn die Einheit aus Sensoren derselben Konfiguration besteht
* Beinhaltet die Einheit ein Durchflussregelventil und Stoppventil, sind diese vollständig geöffnet.
* Die Durchflusskennlinien für Einheiten mit mehreren Vorläufen basieren auf dem Durchfluss der Hauptleitung (Vorlauf (IN)) an die einzelnen Vorlaufeinheiten (Vorlauf (OUT)).
* Die Durchflusskennlinien für Einheiten mit mehreren Rückläufen basieren auf dem Durchfluss der einzelnen Rücklaufeinheiten (Rücklauf (IN)) an die Hauptleitung (Rücklauf (OUT)).
* In der Annahme konstanten Durchflusses zu jeder Einheit

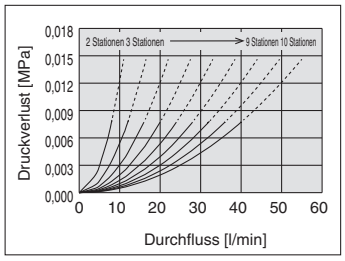
■ Durchflusskennlinien für Einheiten mit mehreren Vorlaufeinheiten

Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol **04**) (Referenzwert)

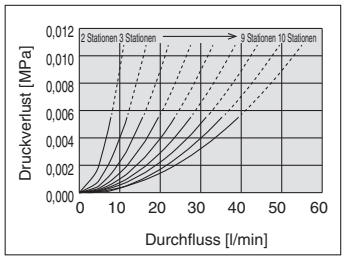
Komponenten der Einheit: —



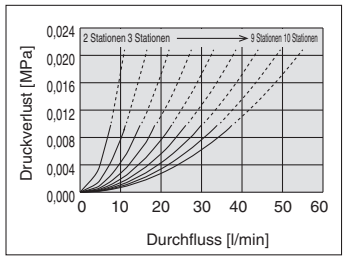
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P

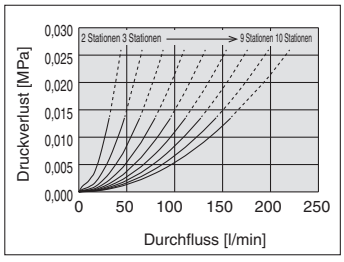


Komponenten der Einheit: W

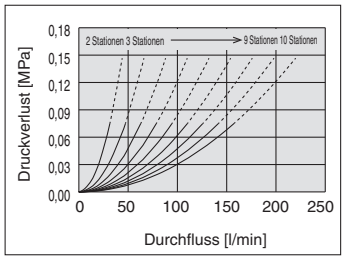


Durchflussbereich: 2 bis 16 l/min (Symbol **20**) (Referenzwert)

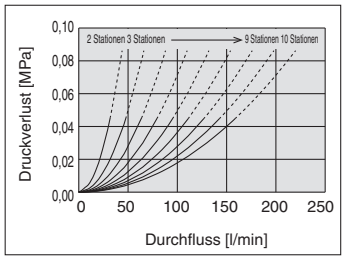
Komponenten der Einheit: —



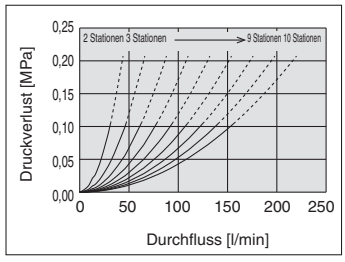
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P

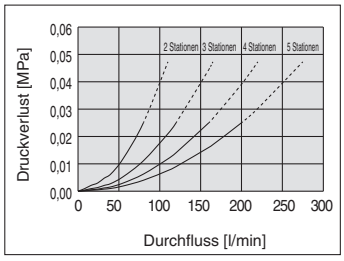


Komponenten der Einheit: W

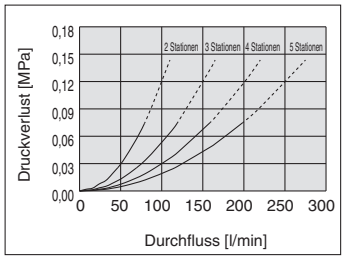


Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol **40**) (Referenzwert)

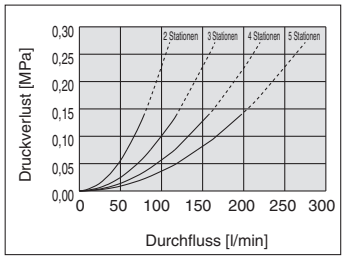
Komponenten der Einheit: —



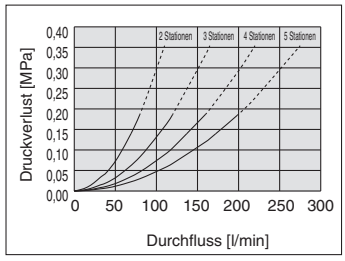
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P



Komponenten der Einheit: W

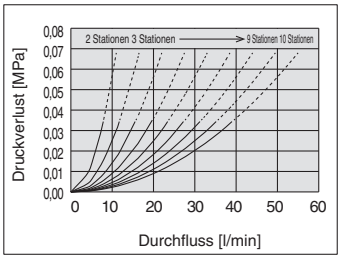


[Referenzwert] Durchflusskennlinien des gesamten Systems

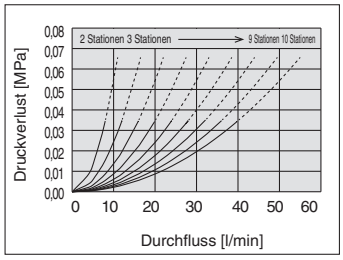
■ Kennlinie des gesamten Durchflusses für Einheiten mit mehreren Rücklaufeinheiten

Durchflussbereich: 0,5 bis 4 l/min (Symbol **04**) (Referenzwert)

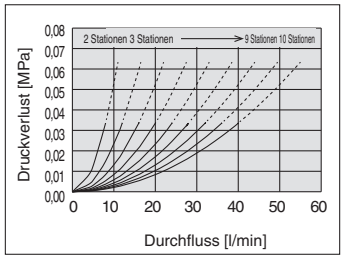
Komponenten der Einheit: —



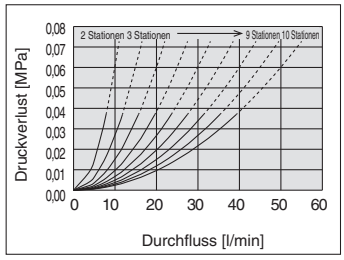
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P

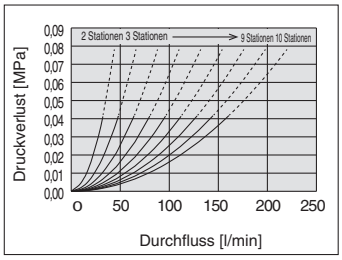


Komponenten der Einheit: W

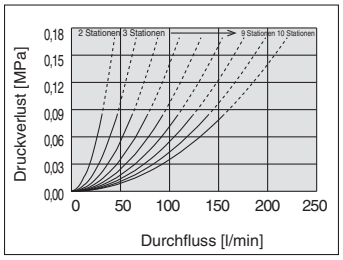


Durchflussbereich: 2 bis 16 l/min (Symbol **20**) (Referenzwert)

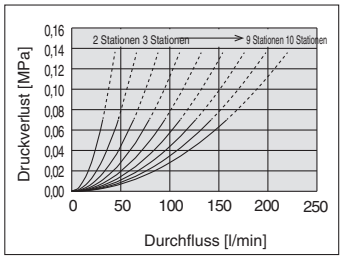
Komponenten der Einheit: —



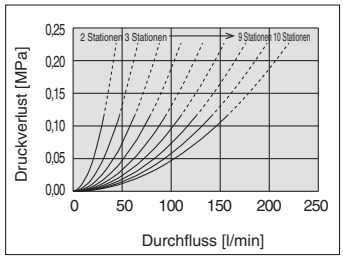
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P

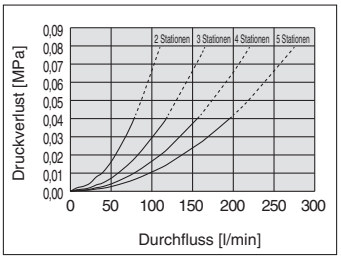


Komponenten der Einheit: W

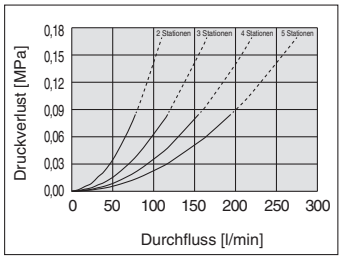


Durchflussbereich: 5 bis 40 l/min (Symbol **40**) (Referenzwert)

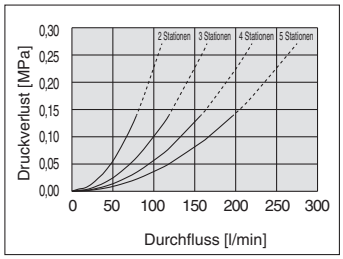
Komponenten der Einheit: —



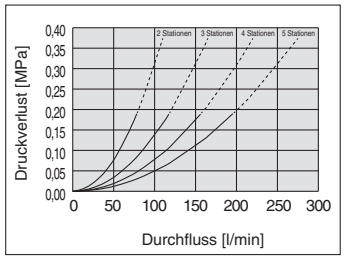
Komponenten der Einheit: S



Komponenten der Einheit: P



Komponenten der Einheit: W



⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben wer-den.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

⚠ Achtung

3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

⚠ Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.
Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.
Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.
Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DO 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.