

Neu

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussmesser für Wasser

2-Zeilige Anzeige in drei Farben



1. Zeile

2. Zeile

Anm. 3)

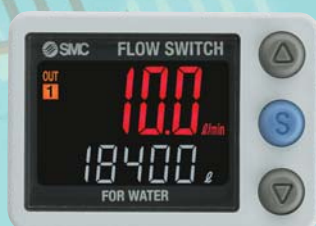
1. Zeile

Momentaner Durchfluss Anm. 1)

2. Zeile

Schaltpunkt

Anm. 3)



Momentaner Durchfluss Anm. 1)

Summierter Wert

Höchst-/Tiefstwert

Anlagenbezeichnung

Medientemperatur Anm. 2)

Anm. 1) Die 1. Zeile zeigt nur den momentanen Durchfluss an.

Anm. 2) Die Medientemperatur kann nur bei Wahl eines digitalen Durchflussschalters mit Temperatursensor angezeigt werden.

Anm. 3) Die 2. Zeile kann ausgeschaltet werden.



Neu Durchfluss: Produktpalette erweitert 250 L Ausführung

Integriertes Durchflussregelventil und Temperatursensor

Durchflussregelventil

Temperatursensor



Zusätzliche getrennte Ausführung

Getrennte Sensoreinheit

Getrennte Ausführung 3-farbige Anzeige Digitale Anzeigeeinheit



Zusätzliche Ausführung mit PVC-Leitung



- Verwendbare Medien: Deionat, Chemikalien usw.
- Integrierte und getrennte Ausführung wurde der Serie hinzugefügt.

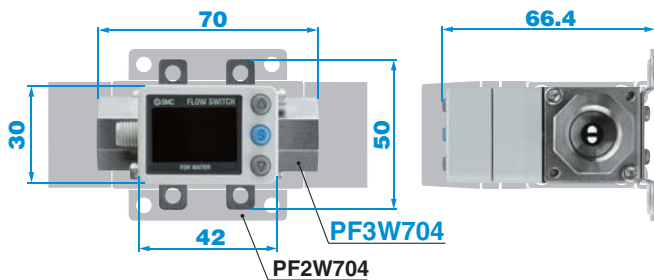
Serie PF3W

IP65

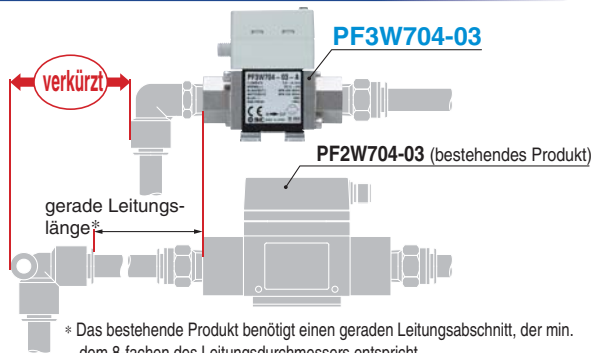


CAT.EUS100-80C-DE

40 % kleiner als das bestehende Produkt



Geringer Platzbedarf für Leitungen



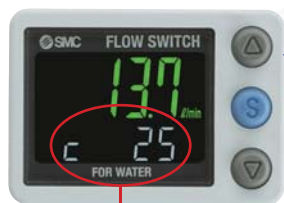
* Das bestehende Produkt benötigt einen geraden Leitungsabschnitt, der min. dem 8-fachen des Leitungsdurchmessers entspricht. Siehe Länge des geraden Leitungsabschnitts und Genauigkeit. (Seiten 5 und 13)

Temperatursensor

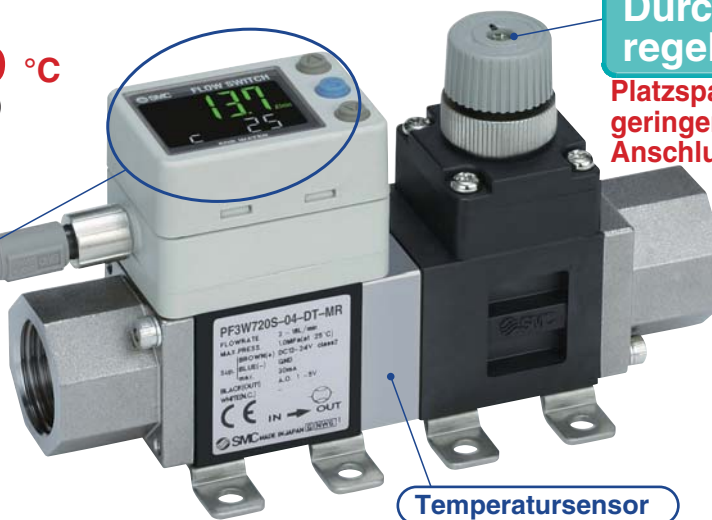
Anzeigebereich: **-10 bis 110 °C**
(nur Temperatursensor)

Kleinste Einstelleneinheit: **1 °C**

Analogausgang:
Spannungsausgang/Stromausgang



Temperaturanzeige



Durchflussregelventil

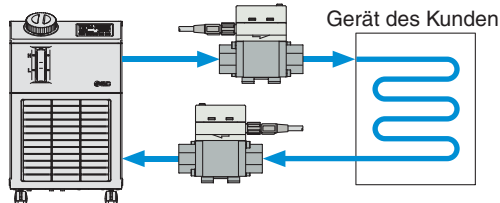
Platzsparend bei geringem Anschlussaufwand

Temperatursensor

Medientemperatur: 0 bis 90 °C

wässrige Athylenglykollösung kann verwendet werden

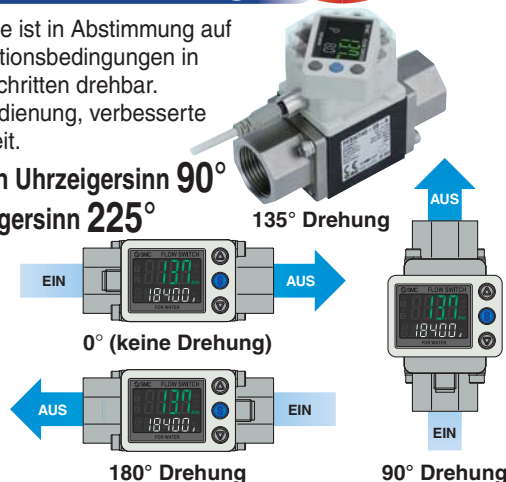
Beispiel) Durchflussregelung des zirkulierenden Umlaufmediums in einem Thermo-Kühler



Drehbare Anzeige

Die Anzeige ist in Abstimmung auf die Installationsbedingungen in 45-Grad-Schritten drehbar. Leichte Bedienung, verbesserte Ablesbarkeit.

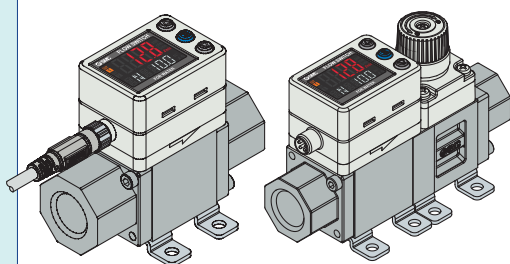
gegen den Uhrzeigersinn **90°**
im Uhrzeigersinn **225°**



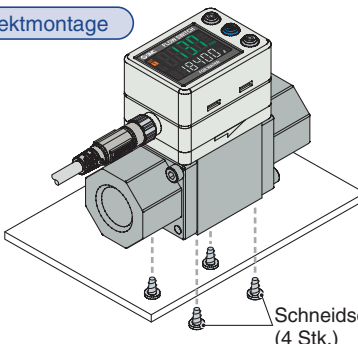
Schmierfrei

Montage

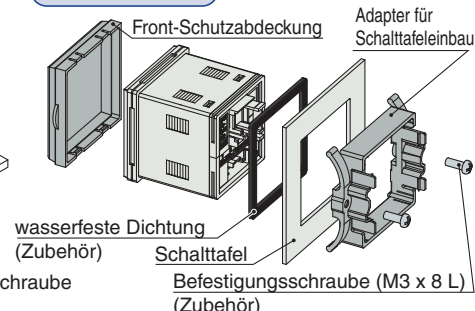
Montage mit Befestigungselement



Direktmontage

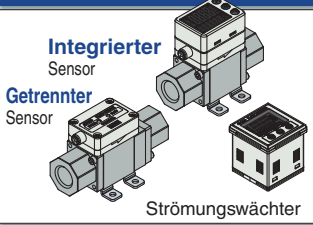
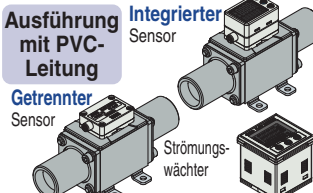


Schalttafeleinbau



Gemessener Durchfluss **250 L/min** neu hinzugefügt

Varianten

Ausführung	Verwendbare Medien	Nenn-durchfluss (L/min)	Durchflussregelventil/Temperatursensor				Anschlussgröße Rc, NPT, G
			ohne	Durchflussregelventil	Temperatursensor	Durchflussregelventil + Temperatursensor	
Integrierter Sensor Getrennter Sensor  Strömungswächter	Wasser	0.5 bis 4	●	●	●	●	3/8
		2 bis 16	●	●	●	●	3/8, 1/2
		5 bis 40	●	●	●	●	1/2, 3/4
		10 bis 100	●	—	●	—	3/4, 1
		Neu 50 bis 250	●	—	●	—	1 1/4, 1 1/2
Ausführung mit PVC-Leitung Integrierter Sensor Getrennter Sensor  Strömungswächter	Deionat	10 bis 100	●	—	—	—	25A
	Chemikalien	Neu 30 bis 250	●	—	—	—	30A

INHALT

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für Wasser PF3W

Bestellschlüssel 1

Spezifikationen (Integriertes Display) 2

Spezifikationen (Getrennte Sensoreinheit) 3

Durchfluss-Kennlinie (Druckverlust) 5

Bauart für Teile mit Medienkontakt 6

Abmessungen 7

Bestelloptionen 10

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter für PVC-Schlauch PF3W

Bestellschlüssel 11

Spezifikationen (Integriertes Display) 12

Spezifikationen (Getrennte Sensoreinheit) 13

Bauarten für Teile mit Medienkontakt 14

Abmessungen 15

Bestelloptionen 17

3-farbige Anzeige Digitale Anzeigeeinheit für Wasser PF3W3

Bestellschlüssel 18

Spezifikationen 19

Abmessungen 20

Angaben zur Funktion 21

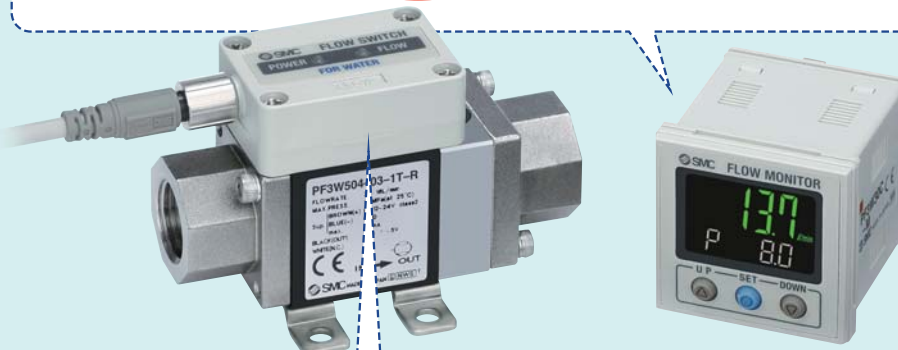
Verwendbare Medien 24

3-farbige Anzeige Digitaler Anzeigeeinheit

Kann bis zu **10** Schalter gleichzeitig kopieren.

Die Einstellungen des Master-Sensors (Kopierquelle) können auf die Slave-Sensoren kopiert werden.

- Weniger Einstellarbeiten
- Minimales Fehlerrisiko beim Einstellen



Betriebsanzeige

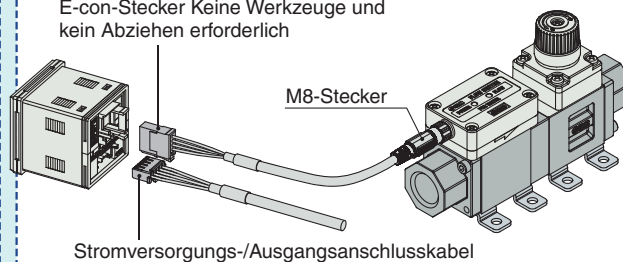
Sensorsstatus an der Anzeige prüfen.



Durchfluss: hoch	●	Grünes Blinken/schnell
Durchfluss: niedrig	●	Grünes Blinken/langsam
Nenn-durchfluss oder weniger	●	AUS
Nenn-durchfluss oder mehr	●	rot ON

Weniger Verdrahtungsarbeit durch Stecker

E-con-Stecker Keine Werkzeuge und kein Abziehen erforderlich



Ausführung mit PVC-Leitung



Teile mit Medienkontakt

Schlauch	CPVC (hitzebeständiges PVC)
Gehäuse	PPS
Dichtung	FKM

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für Wasser PF3W

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für PVC-Leitung PF3W

Digitale Anzeigeeinheit mit 3-farbiger Anzeige für Wasser PF3W3

Angaben zur Funktion

3-farbige Anzeige

Digitaler Durchflussschalter für Wasser

Serie PF3W



Bestellschlüssel

Getrennte Sensoreinheit Ausgang/Temperatursensor

Symbol	OUT1	OUT2	Temperatursensor
	Durchfluss	Temperatur	
1	analog 1 bis 5 V	—	ohne
2	analog 4 bis 20 mA	—	
1T	analog 1 bis 5 V	analog 1 bis 5 V	

* Für Einsatz in Kombination mit getrenntem Strömungswächter (Serie PF3W3), muss ein Analogausgang von 1 bis 5 V der Durchflussrate gewählt werden (Ausgangssymbol "-1" oder "-1T").
Anm.) Analogausgang von 4 bis 20 mA mit Temperatursensor ist eine Bestelloption. (siehe Seite 10).

Getrennte Sensoreinheit/ auf Schild gedruckte Einheit

Symbol	Momentaner Durchfluss	Temperatur
	L/min	°C
G*	L/min (gal/min)	°C/°F

Anm.) G: Bestelloptionen
Hinweis: 1 [L/min] ↔ 0,2642 [gal/min]
1 [gal/min] ↔ 3.785 [L/min]
°F = 9/5 °C + 32

Bestellschlüssel für getrennte Strömungswächter Einheit siehe Seite 18.



Getrennte Sensoreinheit

PF3W 5 04 — **03** — **1T**

Integrierte Anzeige

PF3W 7 04 — **03** — **AT** — **M**



Ausführung

- 5 Getrennte Sensoreinheit
- 7 Integrierte Anzeige

Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Symbol	Nenndurchfluss
04	0.5 bis 4 L/min
20	2 bis 16 L/min
40	5 bis 40 L/min
11	10 bis 100 L/min
21	50 bis 250 L/min

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
F	G

* ISO228 Äquivalent

Anschlussgröße

Symbol	Anschlussgröße	Nenndurchfluss				
		04	20	40	11	21
03	3/8	●	●	—	—	—
04	1/2	—	●	●	—	—
06	3/4	—	—	●	●	—
10	1	—	—	—	●	—
12	1 1/4	—	—	—	—	●
14	1 1/2	—	—	—	—	●

Durchflussregelventil

Symbol	mit/ohne Durchflussregelventil	Nenndurchfluss				
		04	20	40	11	21
—	ohne	●	●	●	●	—
S	ja	●	●	●	—	—

Anm. 1) Ausführungen für 100 und 250 L/min mit Durchflussregelventilen sind nicht erhältlich.

Anm. 2) Das Durchflussregelventil dieses Produkts ist nicht für Anwendungen geeignet, die eine kontinuierliche Einstellung des Durchflusses erfordern.

Anm. 1) Externer Eingang: Summierter Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Anm. 2) Für Einheiten mit Temperatursensor kann OUT2 entweder als Temperatur- oder Durchflussausgang eingestellt werden. Die werkseitige Einstellung ist Temperatur- ausgang.

Integrierte Anzeige Ausgang/ Temperatursensor

Symbol	OUT1	OUT2		Temperatur Sensor
		Durchfluss	Temperatur	
A	NPN	NPN	—	ohne
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	NPN	externer Eingang Anm. 1)	—	
H	PNP	externer Eingang Anm. 1)	—	
AT	NPN	(NPN) Anm. 2)	NPN	mit Temperatursensor
BT	PNP	(PNP) Anm. 2)	PNP	
CT	NPN	(analog 1 bis 5 V) Anm. 2)	analog 1 bis 5 V	
DT	NPN	(analog 4 bis 20 mA) Anm. 2)	analog 4 bis 20 mA	
ET	PNP	(analog 1 bis 5 V) Anm. 2)	analog 1 bis 5 V	
FT	PNP	(analog 4 bis 20 mA) Anm. 2)	analog 4 bis 20 mA	

Bestelloptionen

X109	Dichtungsmaterial EPDM
X128	Ausführung mit zwei Analogausgängen 4 bis 20 mA 2 nd Anm.
X143	Leitungsmaterial Messing

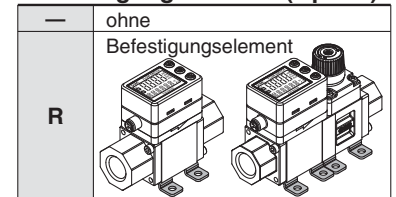
Anm.) Gültig nur für getrennte Ausführung mit Temperatursensor (siehe Seite 10).

Kalibrierungszertifikat (nur Durchflusssensor)

—	ohne
A	mit Kalibrierungszertifikat

* Das Zertifikat ist in Englisch und Japanisch ausgestellt. Das Kalibrierungszertifikat für die Ausführung mit integrierter Anzeige und Temperatursensor gilt nur für den Durchfluss, nicht für die Temperatur.

Befestigungselement (Option)



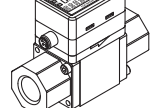
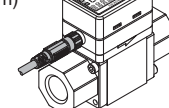
Anm.) Mit Befestigungselement ist für Ausführung für 250 L/min nicht erhältlich.

Symbol	Momentaner Durchfluss	Summierter Durchfluss	Temperatur
M	L/min	L	°C
G	gal/min	gal	°C
F	gal/min	gal	°F
J	L/min	L	°F

Anm.) G, F, J: Bestelloptionen
Hinweis: 1 [L/min] ↔ 0.2642 [gal/min]
1 [gal/min] ↔ 3.785 [L/min]
°F = 9/5 °C + 32

Anschlusskabel

—	N
mit Anschlusskabel, mit M8-Stecker (3 m)	ohne Anschlusskabel, mit M8-Stecker



Optionen / Bestell-Nr.

Verwenden Sie zur separaten Bestellung von optionalen Zubehörteilen die folgenden Bestellnummern.

Beschreibung	Bestell-Nr.	Anz.	Bemerkung
Befestigungselement Anm.)	ZS-40-K	1	für PF3W704/720/504/520 mit 4 Schneidschrauben (3 x 8)
	ZS-40-L	1	für PF3W740/540 mit 4 Schneidschrauben (3 x 8)
	ZS-40-M	1	für PF3W711/511 mit 4 Schneidschrauben (4 x 10)
Anschlusskabel mit M8-Stecker	ZS-40-A	1	Anschlusskabellänge (3 m)

Anm.) Für Einheiten mit Durchflussregelventilen sind 2 Befestigungselemente erforderlich.

Sicherheitshinweise für Durchflussschalter siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" sowie die jeweilige Bedienungsanleitung auf unserer Website für produktspezifische Sicherheitshinweise.

Spezifikationen (Integriertes Display)

Modell	PF3W704	PF3W720	PF3W740	PF3W711	PF3W721	
Verwendbare Medien	Wasser und wässrige Äthylenglykollösung (mit einer Viskosität von max. 3 mPa·s [3 cP]) ^{Anm. 1)}					
Messprinzip	Karmanwirbel					
Nenndurchfluss	0.5 bis 4 L/min	2 bis 16 L/min	5 bis 40 L/min	10 bis 100 L/min	50 bis 250 L/min	
Angezeigter Durchfluss	0.35 bis 5.5 L/min <small>(Durchfluss unter 0.35 L/min wird als „0.00“ angezeigt)</small>	1.7 bis 22 L/min <small>(Durchfluss unter 1.7 L/min wird als „0.0“ angezeigt)</small>	3.5 bis 55 L/min <small>(Durchfluss unter 3.5 L/min wird als „0.0“ angezeigt)</small>	7 bis 140 L/min <small>(Durchfluss unter 7 L/min wird als „0“ angezeigt)</small>	20 bis 350 L/min <small>(Durchfluss unter 20 L/min wird als „0“ angezeigt)</small>	
Schaltbereich	0.35 bis 5.5 L/min	1.7 bis 22 L/min	3.5 bis 55 L/min	7 bis 140 L/min	20 bis 350 L/min	
Kleinste Einstelleinheit	0.01 L/min	0.1 L/min	0.1 L/min	1 L/min	2 L/min	
Austauschwert Sammelimpulsdurchf. (Impulsbreite: 50 ms)	0.05 L/Impuls	0.1 L/Impuls	0.5 L/Impuls	1 L/Impuls	2 L/Impuls	
Medientemperatur	0 bis 90 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)					
Anzeigeeinheit	momentaner Durchfluss: L/min, summierter Durchfluss: L					
Genauigkeit	Anzeigewert: ±3 % vom Messbereich Analogausgang: ±3 % vom Messbereich ±2 % vom Messbereich ^{Anm. 2)}					
Wiederholgenauigkeit	±5 % vom Messbereich (Richtwert 25 °C)					
Temperatureigenschaften	±5 % vom Messbereich (Richtwert 25 °C)					
Betriebsdruckbereich ^{Anm. 3)}	0 bis 1 MPa					
Prüfdruck ^{Anm. 3)}	1.5 MPa					
Druckverlust	45 kPa bei max. Durchfluss				60 kPa bei max. Durchfluss	
Summierter Durchfluss ^{Anm. 4)}	99999999.9 L		999999999 L			
Schaltausgang	NPN bzw. PNP offener Kollektor					
max. Arbeitsstrom	80 mA					
max. Spannung	28 VDC					
interner Spannungsabfall	NPN: max. 1 V (bei 80 mA max. Strom) PNP: max. 1.5 V (bei 80 mA max. Strom)					
Ansprechzeit ^{Anm. 2) 5)}	0.5s / 1s / 2s					
Ausgangsschutz	Kurzschlusschutz					
Ausgang	Wahl zwischen Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgangsmodus oder summierter Impulsausgangsmodus.					
Durchfluss	Wahl zwischen Hysterese-Modus oder Window-Comparator-Modus.					
Temperatur	0.5s / 1s / 2s (verbunden mit dem Schaltausgang)					
Analoger Ausgang	Spannungsausgang: 1 bis 5 V; Ausgangsimpedanz: 1 kΩ					
Stromausgang	Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA Max. Lastimpedanz: 300 Ω für 12 VDC, 600 Ω für 24 VDC					
Hysterese	variabel					
externer Eingang	spannungsfreie Eingabe: max. 0.4 V (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber), Eingang für 30 ms oder länger					
Anzeigemethode	Anzeige mit 2 Bildschirmen (Hauptbildschirm: 4 Stellen, 7 Segmente, 2-farbig, rot/grün Teilbildschirm: 6 Stellen, 11 Segmente, weiß) Anzeigewerte werden 5 Mal pro Sekunde aktualisiert					
Betriebsanzeige	Ausgang 1, Ausgang 2: Orange					
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC ± 10 %					
Leistungsaufnahme	max. 50 mA					
Betriebsumgebung	Schutzklasse	IP65				
	Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)				
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)				
	Prüfspannung ^{Anm. 7)}	1000 VAC über 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse				
	Isolationswiderstand	50 MΩ oder mehr (500 V DC, mit Megohmmeter gemessen) zwischen Klemmen und Gehäuse				
Richtlinien und Vorschriften	CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS					
Material der Teile mit Flüssigkeitskontakt ^{Anm. 8)}	PPS, rostfreier Stahl 304, FKM, SCS13					
Anschlussgröße	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1	1 1/4, 1 1/2	
Gewicht	ohne Temperatursensor/ohne Durchflussregelventil	210 g	260 g	410 g	720 g	890 g
	mit Temperatursensor/ohne Durchflussregelventil	285 g	335 g	530 g	860 g	1075 g
	ohne Temperatursensor/mit Durchflussregelventil	310 g	360 g	610 g	—	—
	mit Temperatursensor/mit Durchflussregelventil	385 g	435 g	730 g	—	—
	mit Anschlusskabel mit Stecker	—	—	+85 g	—	—

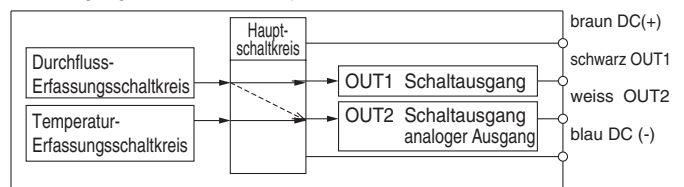
- Anm. 1) Siehe "Messbarer Bereich" auf Seite 6 für wässrige Äthylenglykollösung. Die Messung kann erfolgen, sofern das Medium die mit ihm in Berührung kommenden Teile nicht korrodiert und die Viskosität max. 3 mPa·s [3 cP] beträgt. Achtung: je nach Flüssigkeit kann die interne Dichtung schrumpfen oder aufquellen, und es kann Wasser austreten.
- Anm. 2) Wenn 0,5 s als Ansprechzeit für den Schaltausgang gewählt werden, beträgt die Wiederholgenauigkeit ±3 % vom Endwert.
- Anm. 3) Der Betriebs- und der Prüfdruckbereich variieren abhängig von der Medientemperatur. Siehe Seite 4.
- Anm. 4) Wird bei Unterbrechung der Spannungsversorgung gelöscht. Zur Speicherung kann die Funktion gewählt werden (alle 2 bzw. 5 Minuten). Wird die 5-Minuten-Speicherung gewählt, beträgt die Lebensdauer des Speichermediums (Elektronikteil) 1 Million Mal (5 Minuten x 1 Million Mal = 5 Millionen Minuten = ca. 9.5 Jahre bei 24-stündigem spannungsgeladenem Zustand). Berechnen Sie die Lebensdauer unter Berücksichtigung Ihrer Betriebsbedingungen, bevor Sie die Speicherfunktion verwenden und überschreiten Sie diese nicht.
- Anm. 5) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe. (Die Ansprechzeit beträgt 7 s, wenn sie vom Temperatursensor ausgegeben wird.)
- Anm. 6) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von bis zu 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe. (Die Ansprechzeit beträgt 7 s, wenn sie vom Temperatursensor analog ausgegeben wird.)
- Anm. 7) Bei Verwendung des Temperatursensors: 250 VAC.
- Anm. 8) Nähere Angaben siehe "Bauart für Teile mit Medienkontakt" auf Seite 6.
- Anm. 9) Externe Kratzspuren und Schmutz sind akzeptabel, sofern die Produktleistung nicht beeinträchtigt wird.

Technische Daten Temperatursensor

Nenn-Temperaturbereich	0 bis 100 °C ^{Anm. 1)}
Einstell-/Anzeige-Temperaturbereich	-10 bis 110 °C
kleinste Einstelleinheit	1 °C
Anzeigeeinheit	°C
Anzeigegenauigkeit	±2 °C
Genauigkeit des analogen Ausgangs	±3 % vom Messbereich
Ansprechzeit	7 s ^{Anm. 2)}
Umgebungstemperatur-Eigenschaften	±5 % vom Messbereich

- Anm. 1) Der Nenn-Temperaturbereich gilt nur für den Temperatursensor. Die Spezifikation des Medien-Temperaturbereichs für den Durchflussschalter als Gesamtsystem ist 0 bis 90 °C.
- Anm. 2) Die Ansprechzeit gilt nur für den Temperatursensor.

Der Ausgang, der mit dem Temperatursensor verbunden ist, ist nur OUT2.



OUT2 kann per Tastenbetätigung als Ausgang für Temperatur oder Durchfluss gewählt werden.

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für Wasser PF3W

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für PVC-Leitung PF3W3

Digitale Anzeigeeinheit mit 3-farbiger Anzeige für Wasser PF3W3

Angaben zur Funktion

Serie PF3W

Sicherheitshinweise für Durchflussschalter siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" sowie die jeweilige Bedienungsanleitung auf unserer Website für produktspezifische Sicherheitshinweise.

Spezifikationen (Getrennte Sensoreinheit)

Auf Seite 18 finden Sie die technischen Daten des Strömungswächters.

Modell		PF3W504	PF3W520	PF3W540	PF3W511	PF3W521
Verwendbare Medien		Wasser und wässrige Äthylenglykollösung (mit einer Viskosität von max. 3 mPa·s [3 cP]) Anm. 1)				
Messprinzip		Karmanwirbel				
Nenndurchfluss		0.5 bis 4 L/min	2 bis 16 L/min	5 bis 40 L/min	10 bis 100 L/min	50 bis 250 L/min
Medientemperatur		0 bis 90 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)				
Genauigkeit		±3 % vom Messbereich				
Wiederholgenauigkeit		±2 % vom Messbereich				
Temperatueigenschaften		±5 % vom Endwert (Richtwert 25 °C)				
Betriebsdruckbereich Anm. 2)		0 bis 1 MPa Anm. 2)				
Prüfdruck Anm. 2)		1.5 MPa				
Druckverlust		max. 45 kPa bei max. Durchfluss				60 kPa bei max. Durchfluss
Analoger Ausgang	Ansprechzeit Anm. 3)	1 s				
	Spannungsausgang	Spannungsausgang: 1 bis 5 V; Ausgangsimpedanz: 1 kΩ				
	Stromausgang	Ausgangsstrom: max. 4 bis 20 mA max. Lastimpedanz: 300 Ω für 12 VDC, 600 Ω für 24 VDC				
Betriebsanzeige		Für Stromversorgungszustand, Durchflussanzeige (Blinkgeschwindigkeit variiert abhängig vom Durchfluss) und andere Fehlermeldungen				
Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ± 10 %				
Leistungsaufnahme		max. 30 mA				
Betriebsumgebung	Schutzklasse	IP65				
	Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)				
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)				
	Prüfspannung Anm. 4)	1000 VAC über 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse				
Isolationswiderstand		50 MΩ oder mehr (500 V DC, mit Megohmmeter gemessen) zwischen Klemmen und Gehäuse				
Richtlinien und Vorschriften		CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS				
Material der Teile mit Flüssigkeitskontakt Anm. 5)		PPS, rostfreier Stahl 304, FKM, SCS13				
Anschlussgröße		3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1	1 1/4, 1 1/2
Gewicht	ohne Temperatursensor/ohne Durchflussregelventil	195 g	245 g	395 g	705 g	875 g
	mit Temperatursensor/ohne Durchflussregelventil	270 g	320 g	515 g	840 g	1060 g
	ohne Temperatursensor/mit Durchflussregelventil	295 g	345 g	595 g	—	—
	mit Temperatursensor/mit Durchflussregelventil	370 g	415 g	715 g	—	—
mit Anschlusskabel mit Stecker		+85 g				

- Anm. 1) Siehe "Messbarer Bereich" auf Seite 6 für wässrige Äthylenglykollösung. Die Messung kann erfolgen, sofern das Medium die mit ihm in Berührung kommenden Teile nicht korrodiert und die Viskosität max. 3 mPa·s [3 cP] beträgt. Achtung: je nach Flüssigkeit kann die interne Dichtung schrumpfen oder aufquellen, und es kann Wasser austreten.
- Anm. 2) Der Betriebs- und der Prüfdruckbereich variieren abhängig von der Medientemperatur. Siehe unten stehende Abbildungen.
- Anm. 3) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von bis zu 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe. (Die Ansprechzeit beträgt 7 s, wenn sie vom Temperatursensor analog ausgegeben wird.)
- Anm. 4) Bei Verwendung des Temperatursensors: 250 VAC.
- Anm. 5) Nähere Angaben siehe "Bauart für Teile mit Medienkontakt" auf Seite 6.
- Anm. 6) Externe Kratzspuren und Schmutz sind akzeptabel, sofern die Produktleistung nicht beeinträchtigt wird.

Technische Daten Temperatursensor

Nenn Temperaturbereich	0 bis 100 °C Anm. 1)
Genauigkeit des analogen Ausgangs	±3 % vom Messbereich
Ansprechzeit	7 s Anm. 2)
Umgebungstemperatur-Eigenschaften	±5 % vom Messbereich

- Anm. 1) Der Nenn-Temperaturbereich gilt nur für den Temperatursensor. Die Spezifikation des Medien-Temperaturbereichs für den Durchflussschalter als Gesamtsystem ist **0 bis 90 °C**.
- Anm. 2) Die Ansprechzeit gilt nur für den Temperatursensor.

Einstelldurchfluss und Nenndurchfluss



Achtung

Der Durchfluss muss innerhalb des Nenndurchflusses eingestellt werden.

Der Einstelldurchfluss ist der gesamte Bereich, in dem der Durchfluss theoretisch eingestellt werden kann. Der Nenndurchflussbereich ist der Bereich, der den technischen Daten (Genauigkeit usw.) des Sensors entspricht. Es ist zwar möglich, einen Wert einzustellen, der außerhalb des Nenndurchflussbereichs liegt, allerdings kann die Einhaltung der technischen Daten dann nicht mehr garantiert werden, selbst wenn der Wert innerhalb des Einstelldurchflussbereichs liegt.

Sensor	Durchfluss									
	0.5 L/min	2 L/min	5 L/min	20 L/min	40 L/min	100 L/min	140 L/min	250 L/min	350 L/min	
PF3W704 PF3W504	0.5 L/min 0.35 L/min 0.35 L/min		4 L/min 5.5 L/min 5.5 L/min							
PF3W720 PF3W520		2 L/min 1.7 L/min 1.7 L/min		16 L/min 22 L/min 22 L/min						
PF3W740 PF3W540			5 L/min 3.5 L/min 3.5 L/min		40 L/min 55 L/min 55 L/min					
PF3W711 PF3W511				10 L/min 7 L/min 7 L/min		100 L/min		140 L/min 140 L/min		
PF3W721				20 L/min 20 L/min		50 L/min		250 L/min		350 L/min 350 L/min
PF3W521				20 L/min 20 L/min		50 L/min		250 L/min		280 L/min 280 L/min

* Für die Serie PF3W5 gelten die gleichen Anzeige- und Einstellbereiche wie für Strömungswächter der Serie PF3W3.

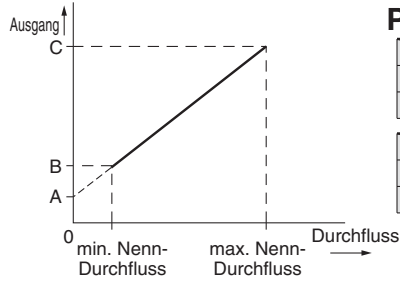
■ Nenndurchfluss ■ angezeigter Durchfluss ■ Einstelldurchfluss

Analogausgang

Durchfluss/Analogausgang

	A	B		C
		4/16/40	100	250
Spannungsausgang	1 V	1.5 V	1.4 V	1.8 V
Stromausgang	4 mA	6 mA	5.6 mA	7.2 mA
				20 mA

Modell	Nenndurchfluss [L/min]	
	min.	max.
PF3W704/504	0.5	4
PF3W720/520	2	16
PF3W740/540	5	40
PF3W711/511	10	100
PF3W721/521	50	250

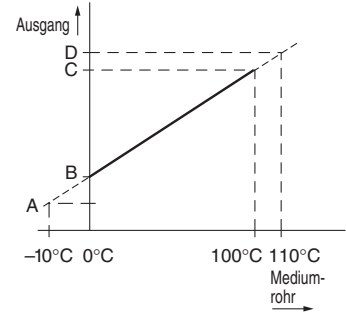


Medientemperatur/Analogausgang

PF3W7/5

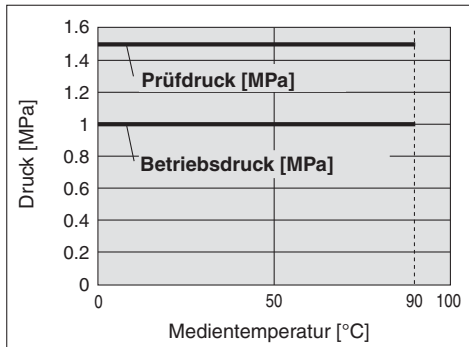
	A	B
Spannungsausgang	0.6 V	1 V
Stromausgang	2.4 mA	4 mA

	C	D
Spannungsausgang	5 V	5.4 V
Stromausgang	20 mA	21.6 mA

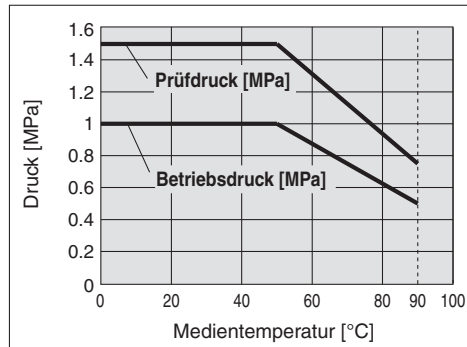


Betriebsdruck und Prüfdruck

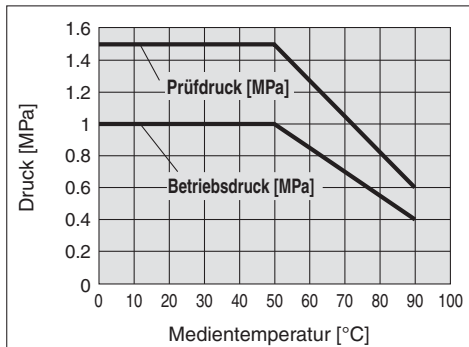
PF3W704/720/740/504/520/540



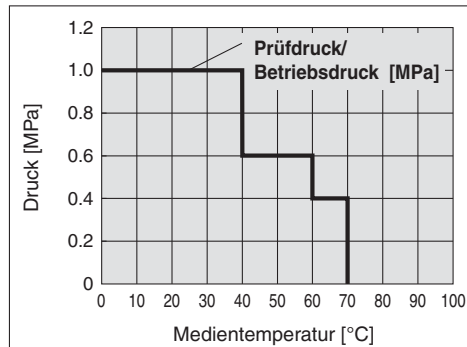
PF3W704S/720S/740S/504S/520S/540S



PF3W711/511



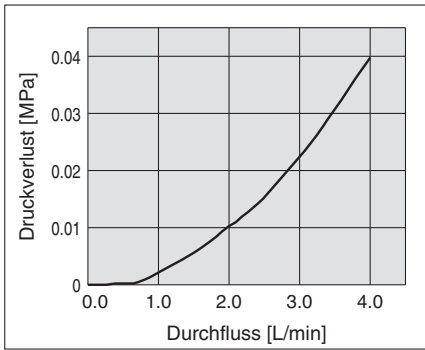
PF3W721/521



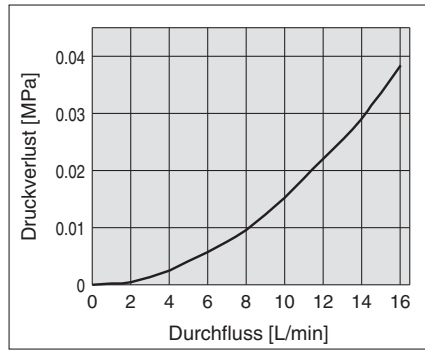
Serie PF3W

Durchfluss-Kennlinie (Druckverlust: ohne Durchflussregelventil)

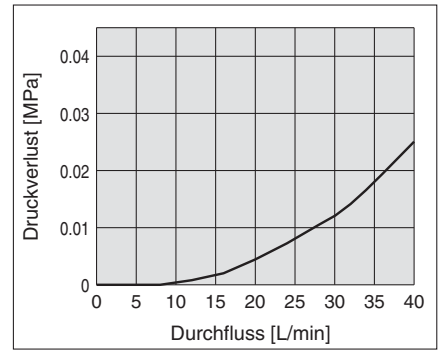
PF3W704/504



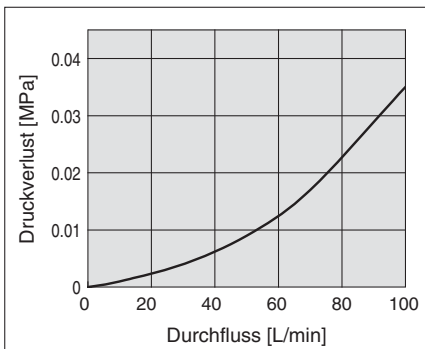
PF3W720/520



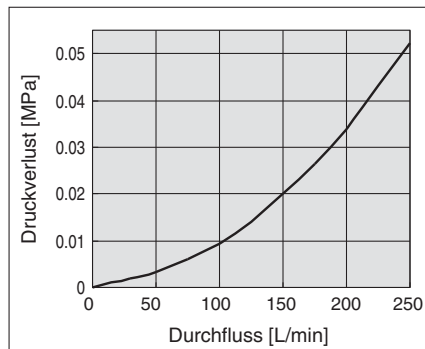
PF3W740/540



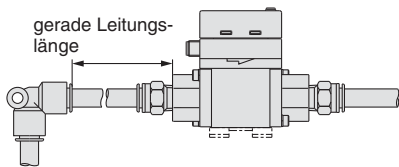
PF3W711/511



PF3W721/521



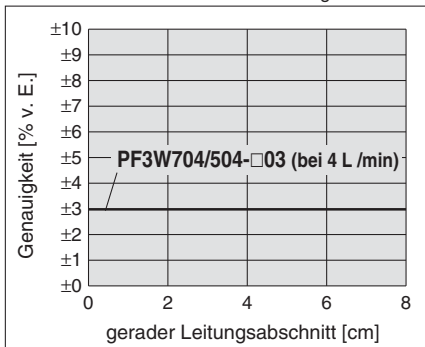
Länge des geraden Leitungsabschnitts und Genauigkeit (Richtwert)



- Je kleiner die Leitungsgröße, desto größer ist die Beeinträchtigung des Produktes durch den geraden Leitungsabschnitt.
- Der Mediendruck hat kaum Auswirkungen.
- Eine niedrige Durchflussrate verringert die Auswirkung des geraden Leitungsabschnitts.
- Verwenden Sie eine gerade Leitung mit einer Länge von min. 8 cm, um die Spezifikation von $\pm 3\%$ vom Endwert zu erfüllen.
(min. 11 cm für Ausführung mit 100 L/min und 250 L/min)

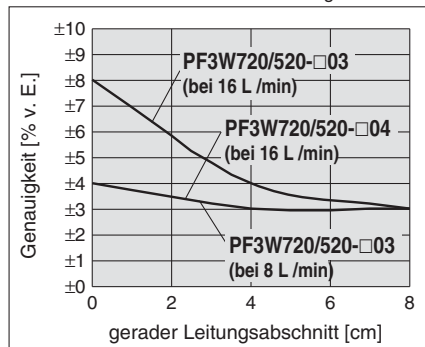
PF3W704/504

Druck: 0.3 MPa
Leitungs-Ø: 12 mm



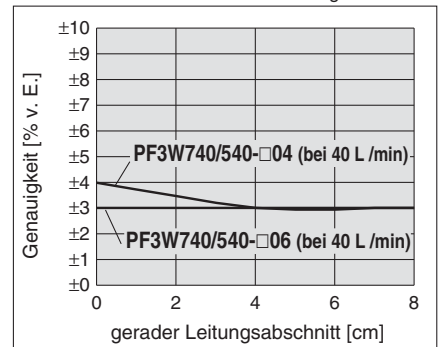
PF3W720/520

Druck: 1.3 MPa
Leitungs-Ø: 12 mm



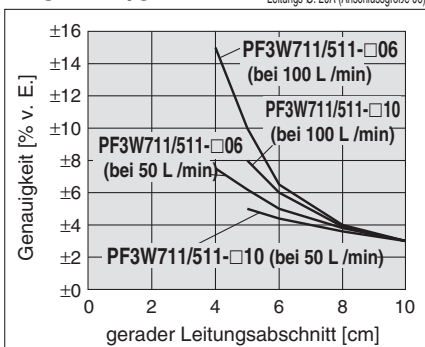
PF3W740/540

Druck: 0.3 MPa
Leitungs-Ø: 16 mm



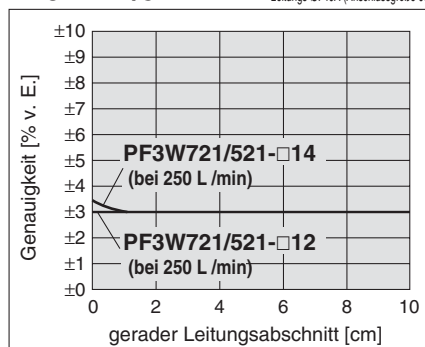
PF3W711/511

Druck: 0.3 MPa Leitungs-Ø: 25A (Anschlussgröße 10)
Leitungs-Ø: 20A (Anschlussgröße 06)



PF3W721/521

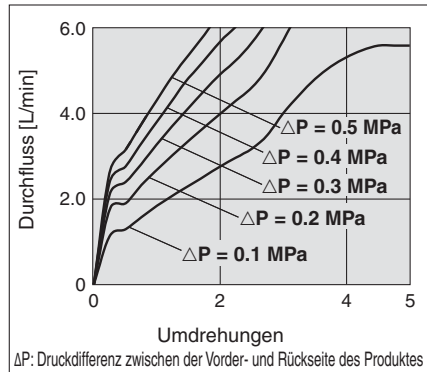
Druck: 0.3 MPa Leitungs-Ø: 31A (Anschlussgröße 10)
Leitungs-Ø: 40A (Anschlussgröße 06)



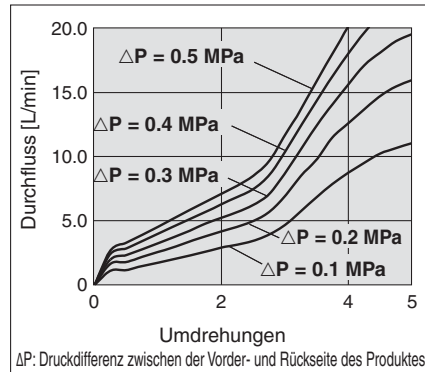
* Keine Angaben für 4 cm bzw. für unter 5 cm, denn sie können aufgrund der Leitungsabmessungen nicht verwendet werden.

Durchfluss-Kennlinien des Durchflussregelventils

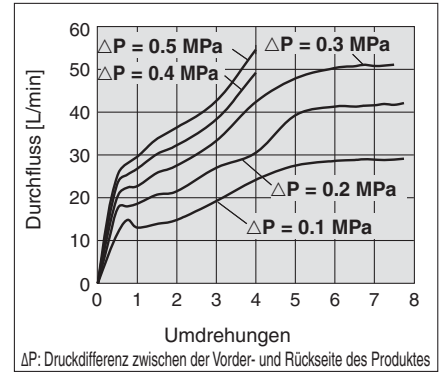
PF3W704S/504S



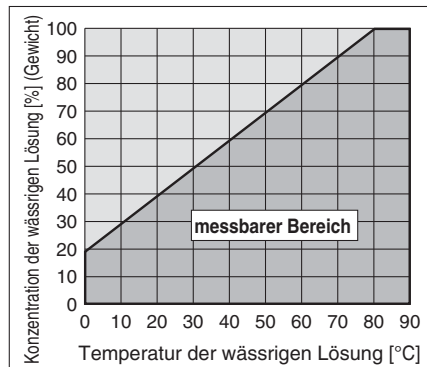
PF3W720S/520S



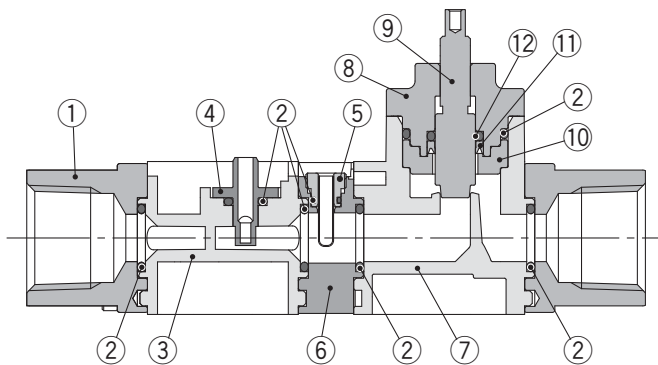
PF3W740S/540S



Messbarer Bereich für Äthylenglykol Wässrige Lösung (Richtwert)



Bauart für Teile mit Medienkontakt



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Anbauteil	SCS13	rostfreier Stahl, entspricht 304 PF3W704/720/740/711/504/520/540/511
		rostfreier Stahl 304	PF3W721/521
2	Dichtung	FKM	
3	Körper	PPS	
4	Sensor	PPS	
5	Temperatursensor	rostfreier Stahl 304	mit Hartlötung (JIS Z 3261: BAg-7, ISO 3677: B-Ag56CuZnSn-620/650)
6	Temperatursensor-Gehäuse	rostfreier Stahl 304	
7	Durchflussregelventil-Gehäuse	PPS	
8	Durchflussregelventil-Deckel	PPS	
9	Durchflussregelventilschaft	rostfreier Stahl 304	
10	Schaftaufnahme	PPS	
11	O-Ring	FKM	
12	Deckeldichtung	FKM	

Serie PF3W

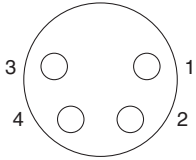
Abmessungen

PF3W704/720/740/711/721

Integrierte Anzeige

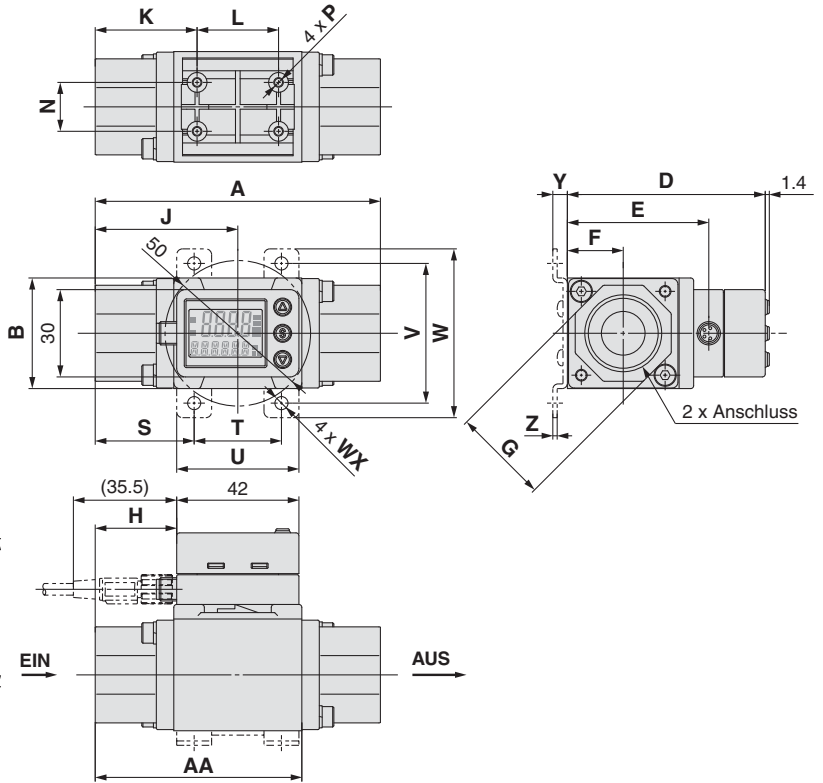
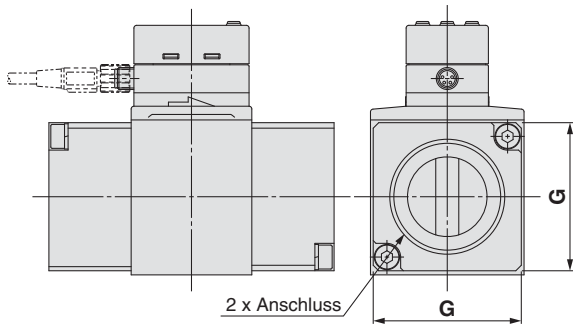
Stecker
Stift-Nr.

Beispiel



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

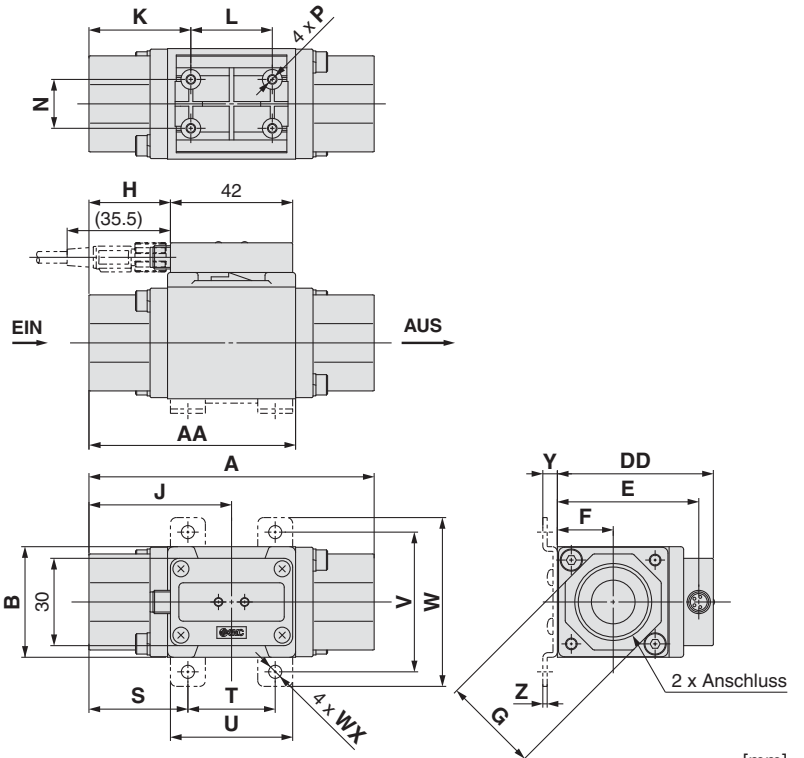
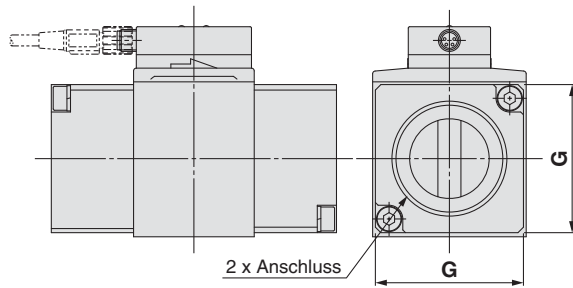
für PF3W721



PF3W504/520/540/511/521

Getrennte Sensoreinheit

für PF3W521



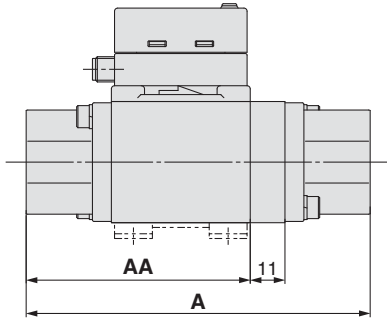
Modell	Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	A	AA	B	D	DD	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Abmessungen Befestigungswinkel							
																S	T	U	V	W	WX	Y	Z
PF3W704/504	3/8	70	50	30	60	45.6	40.6	15.2	24	14	35	26	18	13.6	ø2.7 Tiefe 14	24	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W720/520	3/8, 1/2	78	54	30	60	45.6	40.6	15.2	27	18	39	30	18	13.6	ø2.7 Tiefe 12	28	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W740/540	1/2, 3/4	98	71	38	68	53.6	48.6	19.2	32	28	49	35	28	16.8	ø2.7 Tiefe 12	34	30	42	48	58	4.5	5	1.5
PF3W711/511	3/4, 1	124	92	46	77	62.6	57.6	23.0	41	42	63	48	28	18.0	ø3.5 Tiefe 14	44	36	48	58	70	5.5	7	2.0
PF3W721/521	1 1/4, 1 1/2	104	74	56	91	76.6	71.6	28.5	54	31	52	39.5	25	27.5	ø3.5 Tiefe 14	—	—	—	—	—	—	—	—
	G1 1/4	108	76																				
	G1 1/2	112	78																				

[mm]

Abmessungen

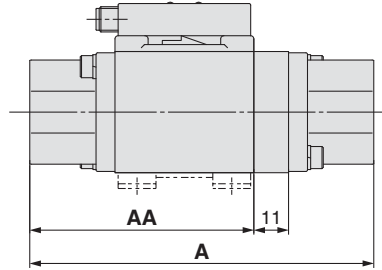
PF3W704/720/740/711-□-□T

Integrierte Anzeige: Mit Temperatursensor



PF3W504/520/540/511-□-□T

Getrennte Sensoreinheit: Mit Temperatursensor

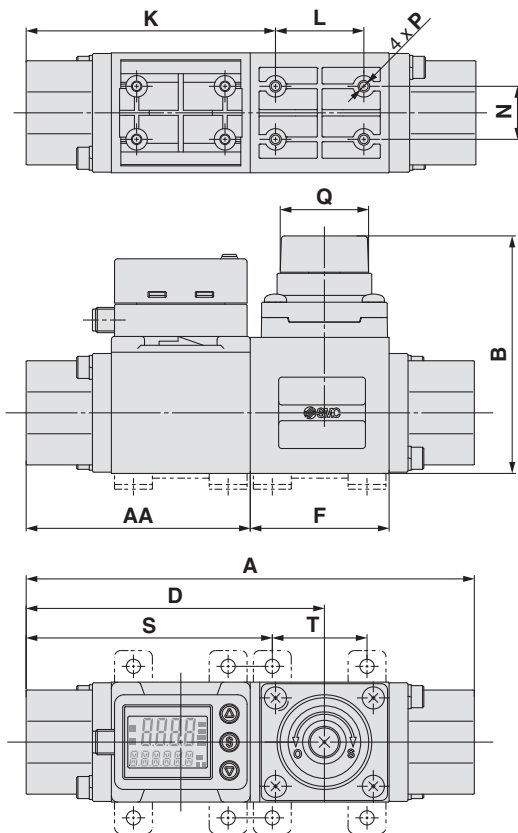


[mm]

Modell	A	AA
PF3W704/504-□-□T	81	50
PF3W720/520-□-□T	89	54
PF3W740/540-□-□T	109	71
PF3W711/511-□-□T	135	92
PF3W721/521-□-□T	115	74
PF3W721/521-F12-□T	119	76
PF3W721/521-F14-□T	123	78

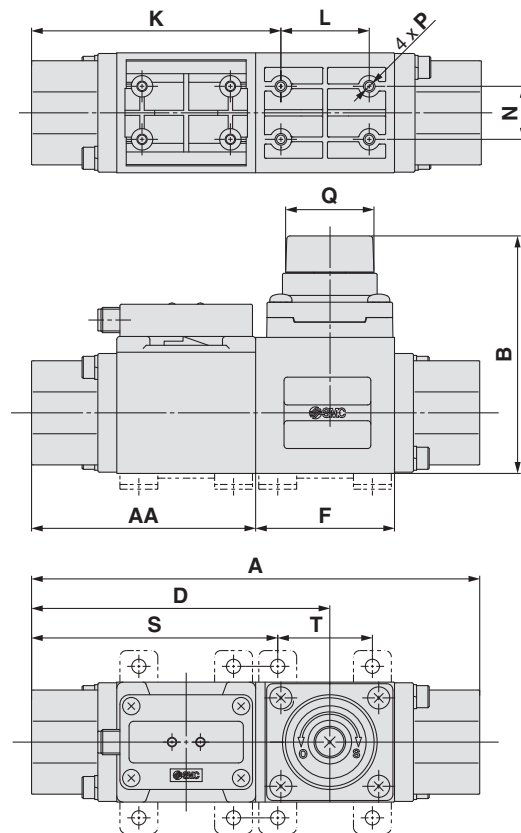
PF3W704S/720S/740S

Integrierte Anzeige: Mit Durchflussregelventil



PF3W504S/520S/540S

Getrennte Sensoreinheit: Mit Durchflussregelventil



[mm]

Modell	A	AA	B	D	F	K	L	N	P	Q	Q Umdrehungen	Abmessungen Befestigungswinkel	
												S	T
PF3W704S/504S	104	50	63.6 (max. 68.6)	70.2	34	58.5	18	13.6	ø2.7 Tiefe 10	ø19	6	56.5	22
PF3W720S/520S	112	54	63.6 (max. 68.8)	74.2	34	62.5	18	13.6	ø2.7 Tiefe 10	ø19	6	60.5	22
PF3W740S/540S	142	71	75.25 (max. 81)	94.5	44	79.0	28	16.8	ø2.7 Tiefe 10	ø28	7	78.0	30

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für Wasser
PF3W

Digitaler Durchflussschalter mit 3-farbiger Anzeige für PVC-Leitung
PF3W3

Digitale Anzeigeeinheit mit 3-farbiger Anzeige für Wasser
PF3W3

Angaben zur Funktion

Serie PF3W

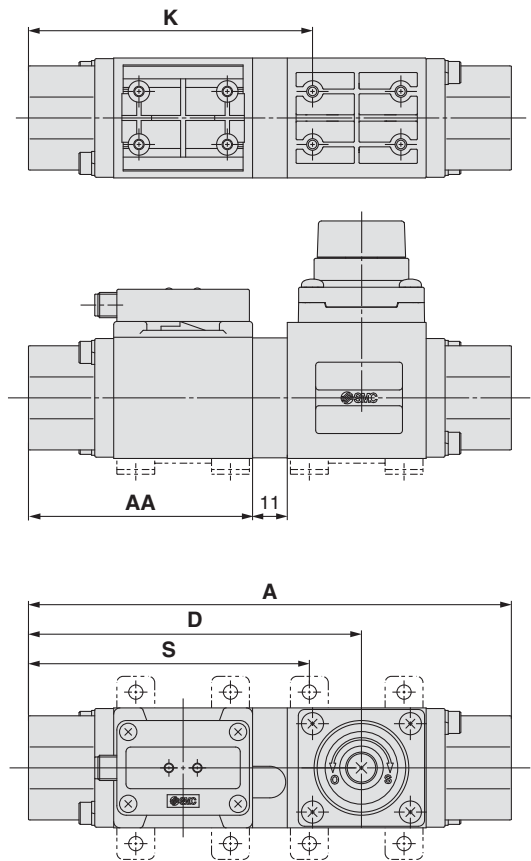
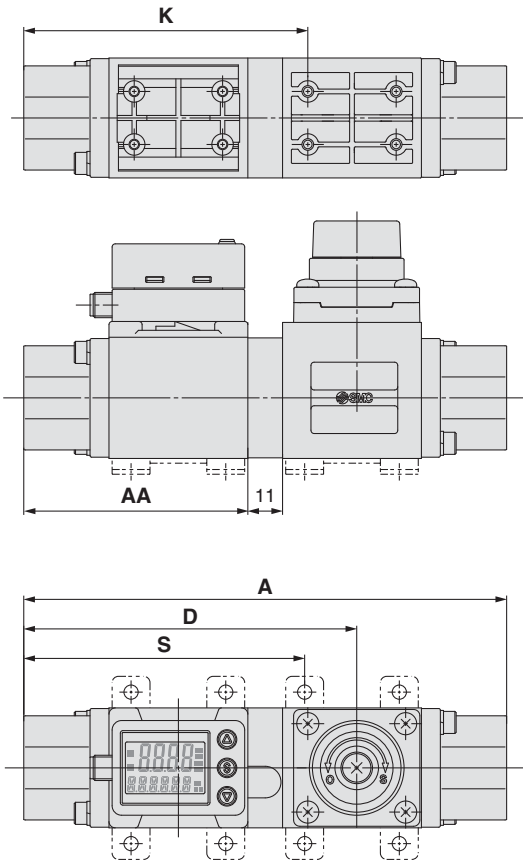
Abmessungen

PF3W704S/720S/740S-□-□T

Integrierte Anzeige: Mit Temperatursensor und Durchflussregelventil

PF3W504S/520S/540S-□-□T

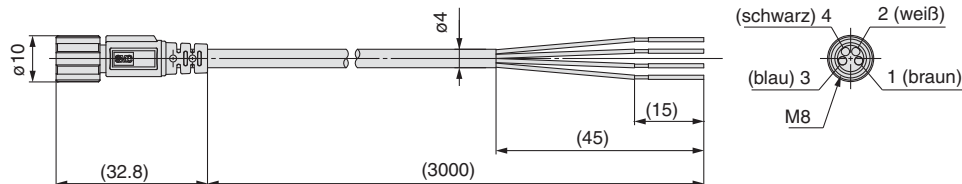
Getrennte Sensoreinheit: Mit Temperatursensor und Durchflussregelventil



Modell	[mm]				
	A	AA	D	K	S
PF3W704S/504S-□-□T	115	50	81.2	69.5	67.5
PF3W720S/520S-□-□T	123	54	85.2	73.5	71.5
PF3W740S/540S-□-□T	153	71	105.5	90.0	89.0

ZS-40-A

Anschlusskabel mit M8-Stecker



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

Technische Daten Anschlusskabel

Leiter	Nennquerschnitt	AWG23
Isolierung	Außen-Ø	ca. 0.7 mm
	Material	hitzebeständiges PVC
	Außen-Ø	ca. 1.1 mm
Kabelmantel	Material	braun, weiß, schwarz, blau
	fertiger Außen-Ø	hitze- und ölbeständiges PVC
		ø4

Anm. 1) 4-adriges Anschlusskabel mit M8 Stecker für PF3W Serie.

Anm. 2) Verdrahtung siehe die Bedienungsanleitung auf unserer Website (<http://www.smc.eu>).

Serie PF3W

Bestelloptionen

Für weitere Angaben zu technischen Daten, Abmessungen und Lieferbedingungen wenden Sie sich bitte an SMC.



1 Dichtungsmaterial EPDM

Symbol
-X109

Dichtungsmaterial für Teile mit Medienkontakt in EPDM geändert

PF3W5 - - - - X109

PF3W7 - - - - X109

• Dichtungsmaterial EPDM

Siehe "Bestellschlüssel", Seite 1 für Details.

Anm.) Nicht kompatibel mit Einheiten mit Durchflussregelventil. Bitte gesondert bestellen.

2 Zwei Analogausgänge 4 - 20 mA

Symbol
-X128

Technische Daten der Ausgänge der getrennten Ausführung mit einem Temperatursensor: Analogausgang 4 bis 20 mA 2

PF3W5 - - **2T** - - X128

• Zwei Analogausgänge 4 - 20 mA

Siehe "Bestellschlüssel", Seite 1 für Details.

Anm.) Standardmäßig mit getrennter Strömungswächter-Einheit ausgestattet.

3 Flanschmaterial

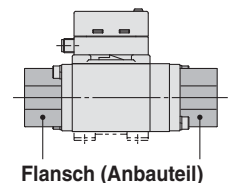
Symbol
-X143

Flanschmaterial (Anbauteil) in Messing geändert

PF3W5 - - - - X143

PF3W7 - - - - X143

• Flanschmaterial (Anbauteil) Messing



Siehe "Bestellschlüssel", Seite 1 für Details.

Anm.) Nicht kompatibel mit Einheiten mit Durchflussregelventil.
Bitte gesondert bestellen.
Flansche sind nicht oberflächenbehandelt.

3-farbige Anzeige

Digitaler Durchflussschalter für PVC-Leitung

Serie PF3W



Bestellschlüssel

Bestellschlüssel für getrennte Strömungswächter Einheit siehe Seite 18.



Getrennte Sensoreinheit

Ausgang	
Symbol	OUT1
1	analog 1 bis 5 V
2	analog 4 bis 20 mA

* Für Einsatz in Kombination mit getrenntem Strömungswächter (Serie PF3W3), muss ein Analogausgang von 1 bis 5 V der Durchflussrate gewählt werden (Ausgangssymbol "1" oder "1T").

Getrennte Sensoreinheit/auf Schild gedruckte Einheit

Symbol	Momentaner Durchfluss	Temperatur
—	L/min	°C
G	L/min (gal/min)	°C/°F

Anm.) G: Bestelloptionen

Hinweis: 1 [L/min] ↔ 0.2642 [gal/min]
1 [gal/min] ↔ 3.785 [L/min]
°F = 9/5 °C + 32

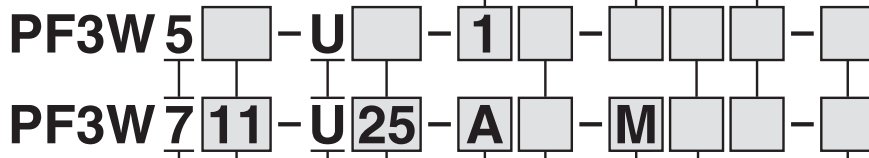
Kalibrierungszertifikat (nur Durchflusssensor)

—	ohne
A	mit Kalibrierungszertifikat

* Das Zertifikat wird Englisch und Japanisch ausgestellt.

Getrennte Sensoreinheit

Integrierte Anzeige



Ausführung

5	Getrennte Sensoreinheit
7	Integrierte Anzeige

Nenndurchflussbereich (Durchflussbereich)

Symbol	Nenndurchfluss
11	10 bis 100 L/min
21	30 bis 250 L/min

Anschlussart

U	PVC-Leitung
---	-------------

Außendurchm. PVC-Leitung

Symbol	Anschlussgröße	Nenndurchfluss	Außendurchm. PVC-Leitung
25	25A	●	32 mm
30	30A	—	38 mm

Integrierte Anzeige

Ausgang

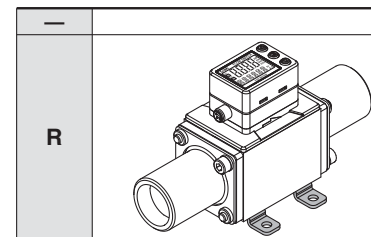
Symbol	OUT1	OUT2
A	NPN	NPN
B	PNP	PNP
C	NPN	analog 1 bis 5 V
D	NPN	analog 4 bis 20 mA
E	PNP	analog 1 bis 5 V
F	PNP	analog 4 bis 20 mA
G	NPN	externer Eingang
H	PNP	externer Eingang

externer Eingang: Summierter Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Bestelloptionen

X109	Dichtungsmaterial EPDM
------	------------------------

(Siehe Seite 17.)



Anm.) Mit Befestigungselement ist für Ausführung für 250 L/min nicht erhältlich.

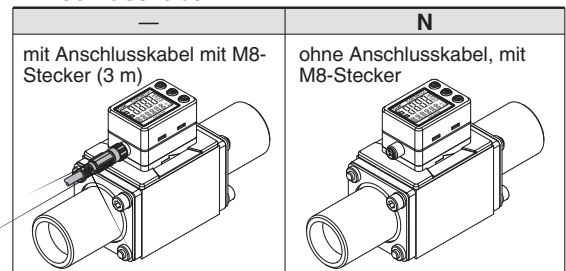
Integrierte Anzeige/Anzeige

Symbol	Momentaner Durchfluss	Summierter Durchfluss	Temperatur
M	L/min	L	°C
G	gal/min	gal	°C
F	gal/min	gal	°F
J	L/min	L	°F

Anm.) G, F, J: Bestelloptionen

Hinweis: 1 [L/min] ↔ 0.2642 [gal/min]
1 [gal/min] ↔ 3.785 [L/min]
°F = 9/5 °C + 32

Anschlusskabel



Optionen / Bestell-Nr.

Verwenden Sie zur separaten Bestellung von optionalen Zubehörteilen die folgenden Bestellnummern:

Beschreibung	Bestell-Nr.	Anz.	Bemerkung
Befestigungselement	ZS-40-M	1	Für PF3W711/511 [Mit 4 Schneidschrauben (4 x 10)]
Anschlusskabel mit M8-Stecker	ZS-40-A	1	Anschlusskabellänge (3 m)

Sicherheitshinweise für Durchflussschalter siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" sowie die jeweilige Bedienungsanleitung auf unserer Website für produktspezifische Sicherheitshinweise.

Spezifikationen (Integriertes Display)

Modell	PF3W711	PF3W721
Verwendbare Medien	Wasser und wässrige Äthylenglykollösung (mit einer Viskosität von max. 3 mPa·s [3 cP]) Anm. 1)	
Messprinzip	Karmantwirl	
Nenndurchfluss	10 bis 100 L/min	30 bis 250 L/min
Angezeigter Durchfluss	7 bis 140 L/min (Durchfluss unter 7 L/min wird als „0“ angezeigt)	20 bis 350 L/min (Durchfluss unter 20 L/min wird als „0“ angezeigt)
Schaltbereich	7 bis 140 L/min	20 bis 350 L/min
Kleinste Einstelleinheit	1 L/min	2 L/min
Austauschwert Sammelimpulsdurchfluss	1 L/Impuls	2 L/pulse
Medientemperatur	0 bis 70 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)	
Anzeigeeinheit	momentaner Durchfluss: L/min, summierter Durchfluss: L, Anzeigewerte werden 5 Mal pro Sekunde aktualisiert	
Genauigkeit	Anzeigewert: ±3 % vom Messbereich Analogausgang: 3 % vom Endwert	
Wiederholgenauigkeit	±2 % vom Messbereich Anm. 2)	
Temperatureigenschaften	±5 % vom Endwert (Richtwert 25 °C)	
Betriebsdruckbereich Anm. 3)	0 bis 1 MPa	
Prüfdruck Anm. 3)	1 MPa	
Druckverlust	max. 45 kPa bei max. Durchfluss	
Summierter Durchfluss Anm. 4)	999999999 L alle 1 L	
Schaltausgang	NPN bzw. PNP offener Kollektor	
max. Strom	80 mA	
max. Spannung	28 VDC	
interner Spannungsabfall	NPN: max. 1 V (bei 80 mA max. Strom) PNP: max. 1.5 V (bei 80 mA max. Strom)	
Ansprechzeit Anm. 2) 5)	0.5s / 1s / 2s	
Ausgangsschutz	Kurzschlusschutz	
Ausgangsmodus Durchfluss	Wahl zwischen Hysteresemodus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgangsmodus oder summierter Impulsausgangsmodus.	
Analoger Ausgang	Ansprechzeit Anm. 6) 0.5s / 1s / 2s (verbunden mit dem Schaltausgang) Spannungsausgang Spannungsausgang: 1 bis 5 V; Ausgangsimpedanz: 1 kΩ Stromausgang Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA Max. Lastimpedanz: 300 Ω für 12 VDC, 600 Ω für 24 VDC	
Hysteresis	variabel	
Externer Eingang	spannungsfreie Eingabe: max. 0.4 V (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber), Eingang für 30 ms oder länger	
Anzeigemethode	Anzeige mit 2 Bildschirmen (Hauptbildschirm: 4 Stellen, 7 Segmente, 2-farbig, rot/grün Teilbildschirm: 6 Stellen, 11 Segmente, weiß)	
Betriebsanzeige	Ausgang 1, Ausgang 2: Orange	
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC ± 10 %	
Leistungsaufnahme	max. 50 mA	
Betriebsumgebung	Schutzklasse IP65 Betriebstemperaturbereich 0 bis 50 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren) Luftfeuchtigkeitsbereich Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation) Prüfspannung 1000 VAC über 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse Isolationswiderstand 50 MΩ oder mehr (500 V DC, mit Megohmmeter gemessen) zwischen Klemmen und Gehäuse	
Richtlinien und Vorschriften	CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS	
Material der Teile mit Flüssigkeitskontakt Anm. 7)	PPS, FKM, CPVC Schmierfrei	
Anschlussgröße	25A	30A
Gewicht	ohne Anschlusskabel mit Stecker 285 g mit Anschlusskabel mit Stecker 370 g	340 g 425 g

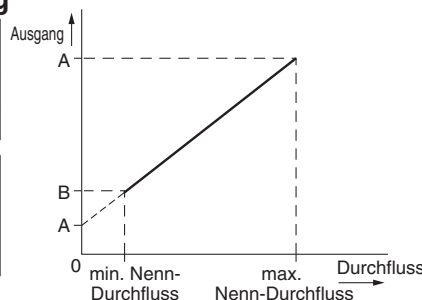
- Anm. 1) Siehe "Messbarer Bereich" auf Seite 6 für wässrige Äthylenglykollösung. Die Messung kann erfolgen, sofern das Medium die mit ihm in Berührung kommenden Teile nicht korrodiert und die Viskosität max. 3 mPa·s [3 cP] beträgt. Siehe Liste verwendbarer Medien auf Seite 24.
- Anm. 2) Wenn 0,5 s als Ansprechzeit für den Schaltausgang gewählt werden, beträgt die Wiederholgenauigkeit ±3 % vom Endwert.
- Anm. 3) Der Betriebs- und der Prüfdruckbereich variieren abhängig von der Medientemperatur. Siehe Seite 12.
- Anm. 4) Wird bei Unterbrechung der Spannungsversorgung gelöscht. Zur Speicherung kann die Funktion gewählt werden (alle 2 bzw. 5 Minuten). Wird die 5-Minuten-Speicherung gewählt, beträgt die Lebensdauer des Speichermediums (Elektronikteil) 1 Million Mal (5 Minuten x 1 Million Mal = 5 Millionen Minuten = ca. 9,5 Jahre bei 24-stündigem spannungsgeladenem Zustand). Berechnen Sie die Lebensdauer unter Berücksichtigung Ihrer Betriebsbedingungen, bevor Sie die Speicherfunktion verwenden und überschreiten Sie diese nicht.
- Anm. 5) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe.
- Anm. 6) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von bis zu 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe.
- Anm. 7) Nähere Angaben siehe "Bauart für Teile mit Medienkontakt" auf Seite 14.

Analogausgang

Durchfluss/Analogausgang

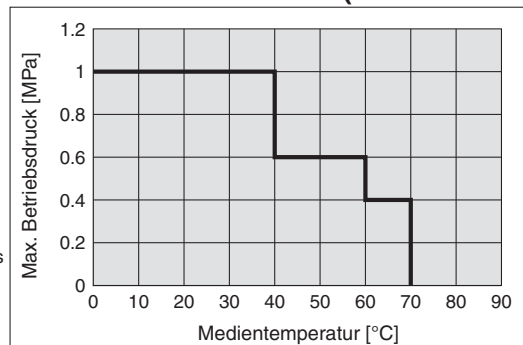
	A	B		C
		11	21	
Spannungsausgang	1 V	1.4 V	1.5 V	5 V
Stromausgang	4 mA	5.6 mA	5.9 mA	20 mA

Modell	Nenndurchfluss [L/min]	
	min.	max.
PF3W711/511	10	100
PF3W721/521	30	250



Betriebsdruck

PF3W711/721/511/521 (für PVC-Leitung)



Serie PF3W

Sicherheitshinweise für Durchflussschalter siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" sowie die jeweilige Bedienungsanleitung auf unserer Website für produktspezifische Sicherheitshinweise.

Spezifikationen (getrennte Sensoreinheit)

Auf Seite 19 finden Sie die technischen Daten des Strömungswächters.

Modell		PF3W511	PF3W521
Verwendbare Medien		Wasser und wässrige Äthylenglykollösung (mit einer Viskosität von max. 3 mPa·s [3 cP]) <small>Anm. 1)</small>	
Messprinzip		Karmanwirbel	
Nenndurchfluss		10 bis 100 L/min	30 bis 250 L/min
Medientemperatur		0 bis 70 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)	
Genauigkeit		±3 % vom Messbereich	
Wiederholgenauigkeit		±2 % vom Messbereich	
Temperatureigenschaften		±5 % vom Endwert (Richtwert 25 °C)	
Betriebsdruckbereich <small>Anm. 2)</small>		0 bis 1 MPa <small>Anm. 2)</small>	
Prüfdruck <small>Anm. 2)</small>		1 MPa	
Druckverlust		max. 45 kPa bei max. Durchfluss	
Analoger Ausgang	Ansprechzeit <small>Anm. 3)</small>	1 s	
	Spannungsausgang	Spannungsausgang: 1 bis 5 V; Ausgangsimpedanz: 1 kΩ	
	Stromausgang	Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA Max. Lastimpedanz: 300 Ω für 12 VDC, 600 Ω für 24 VDC	
Betriebsanzeige		Für Stromversorgungszustand, Durchflussanzeige (Blinkgeschwindigkeit variiert abhängig vom Durchfluss) und andere Fehlermeldungen	
Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ± 10 %	
Leistungsaufnahme		max. 30 mA	
Betriebsumgebung	Schutzklasse	IP65	
	Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)	
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	
	Prüfspannung	1000 VAC über 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse	
Isolationswiderstand		50 MΩ oder mehr (500 V DC, mit Megohmmeter gemessen) zwischen Klemmen und Gehäuse	
Richtlinien und Vorschriften		CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS	
Material der Teile mit Flüssigkeitskontakt <small>Anm. 4)</small>		PPS, FKM, CPVC	
Anschlussgröße		25A	30A
Gewicht	ohne Anschlusskabel mit Stecker	270 g	325 g
	mit Anschlusskabel mit Stecker	355 g	410 g

Anm. 1) Siehe "Messbarer Bereich" auf Seite 6 für wässrige Äthylenglykollösung. Die Messung kann erfolgen, sofern das Medium die mit ihm in Berührung kommenden Teile nicht korrodiert und die Viskosität max. 3 mPa·s [3 cP] beträgt. Siehe Liste verwendbarer Medien auf Seite 24.

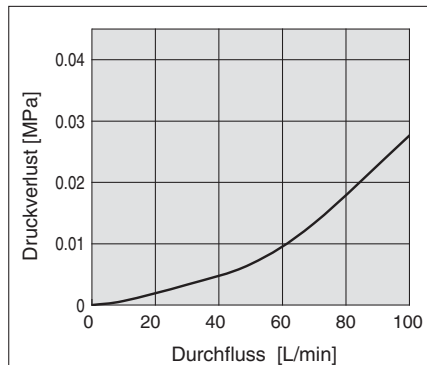
Anm. 2) Der Betriebs- und der Prüfdruckbereich variieren abhängig von der Medientemperatur. Siehe unten stehende Abbildungen.

Anm. 3) Die Ansprechzeit gilt für einen Schaltpunkt von bis zu 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe.

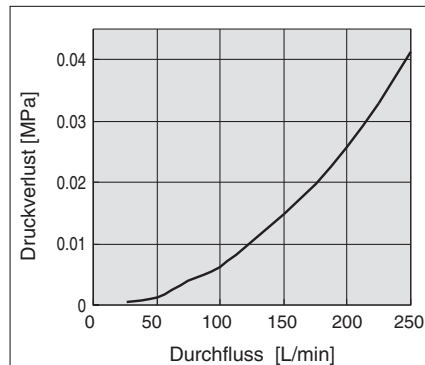
Anm. 4) Nähere Angaben siehe "Bauart für Teile mit Medienkontakt" auf Seite 14.

Durchfluss-Kennlinien (Druckverlust)

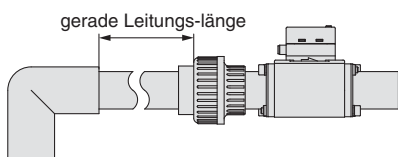
PF3W711/511



PF3W721/521



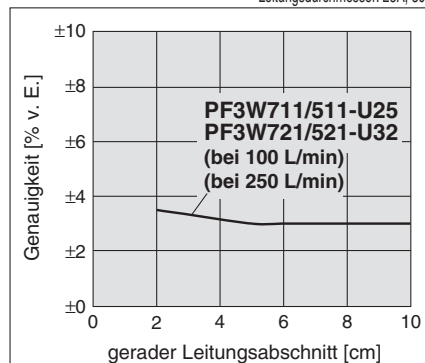
Länge des geraden Leitungsabschnitts und Genauigkeit (Richtwert)

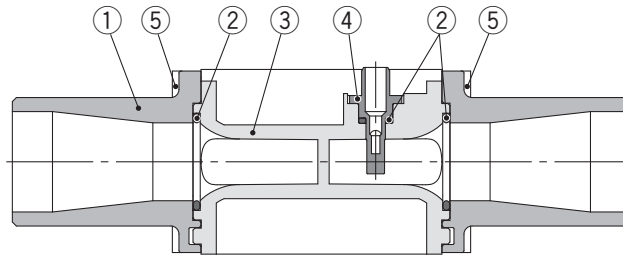


- Der Mediendruck hat kaum Auswirkungen.
- Verwenden Sie eine gerade Leitung mit einer Länge von min. 11 cm, um die Spezifikation von ±3 % vom Endwert zu erfüllen.

PF3W711/721/511/521

Druck: 0,3 MPa
Leitungsdurchmesser: 25A, 30A



Bauart für Teile mit Medienkontakt**Stückliste**

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	PVC-Leitung	CPVC	
2	Dichtung	FKM	
3	Körper	PPS	
4	Sensor	PPS	

Ersatzteile

Pos.	Beschreibung	Bestell-Nr.	Anz.
1	PVC-Leitung (25A)	ZS-40-U25	1
	PVC-Leitung (30A)	ZS-40-U30	1
5	25A Sicherungsring (M5 x 80 mit zwei Innensechskantschrauben)	ZS-40-U25-A	1
	30A Sicherungsring (M5 x 65 mit zwei Innensechskantschrauben)	ZS-40-U30-A	1

* Der Austausch der PVC-Leitung kann zu einer Genauigkeitsschwankung von 1% bis 2% führen.

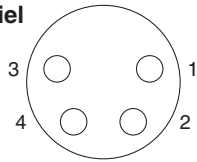
Serie PF3W

Abmessungen

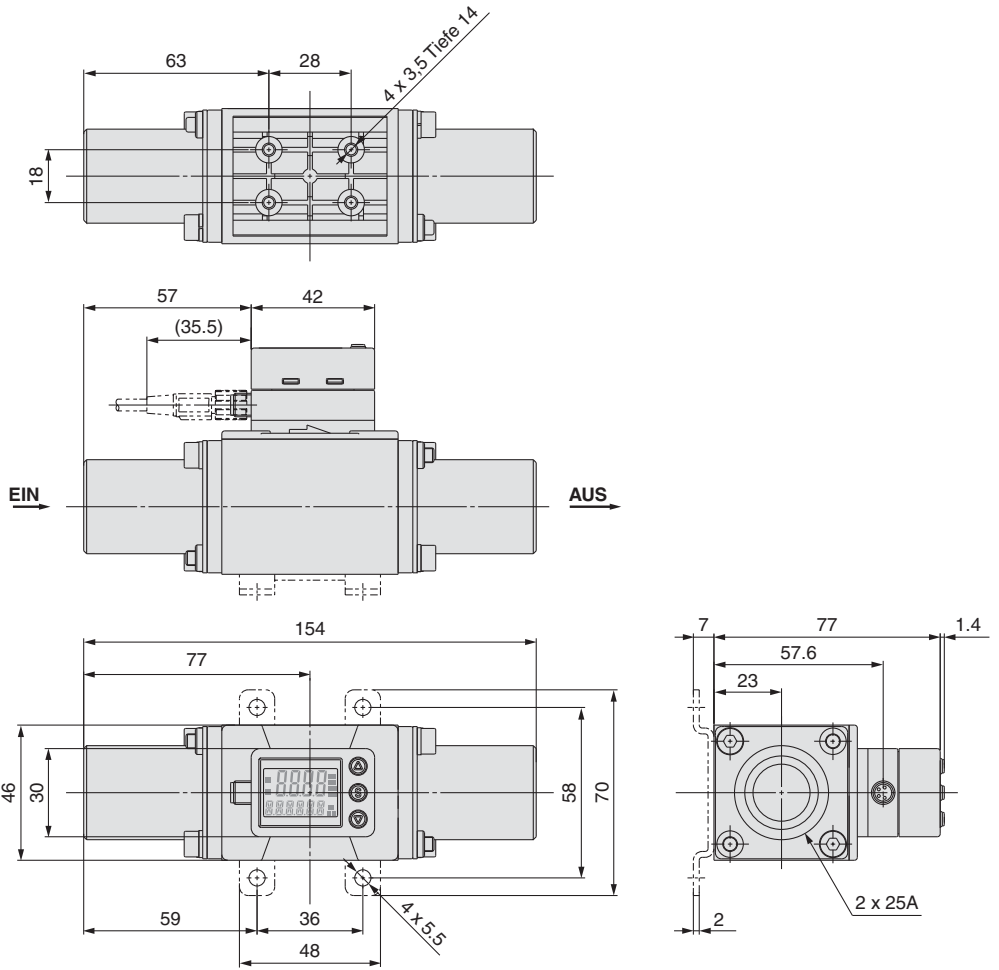
PF3W711-U25A Integrierte Anzeige

Steckerpolnummer

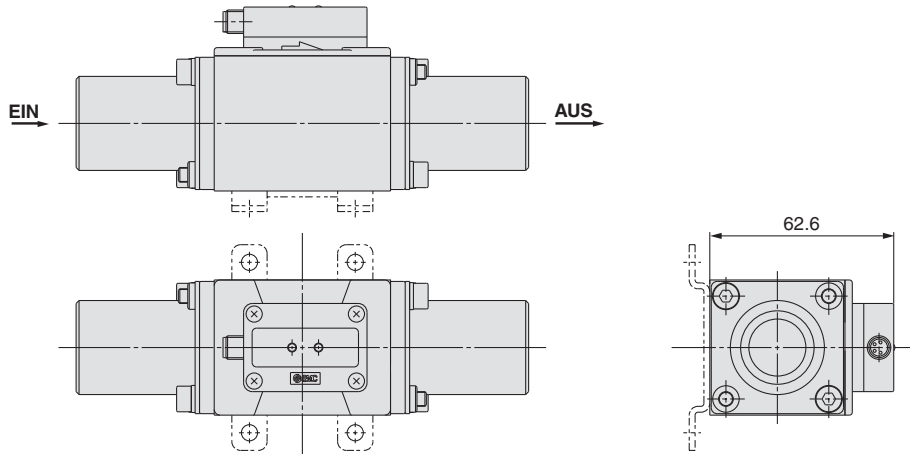
Beispiel



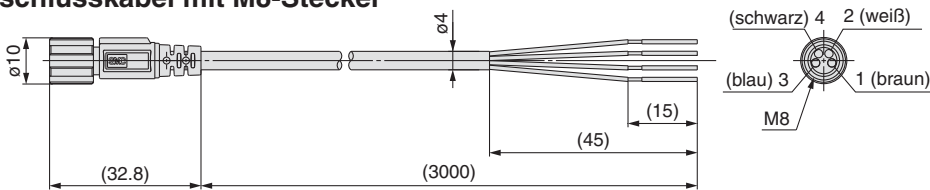
Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung
1	DC (+)
2	OUT2
3	DC (-)
4	OUT1



PF3W511-U25A Getrennte Sensoreinheit



ZS-40-A Anschlusskabel mit M8-Stecker



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

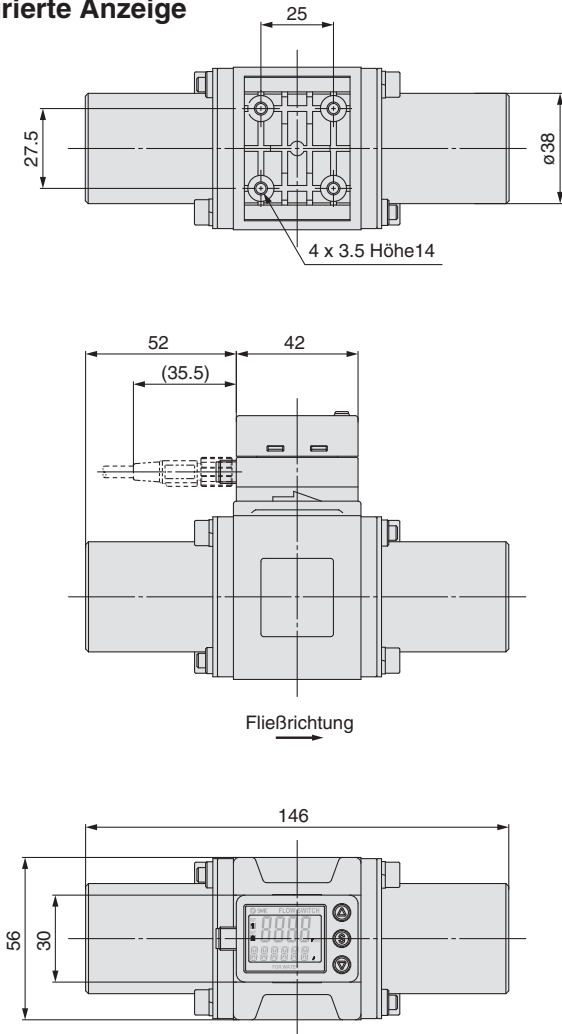
Anm. 1) 4-adriges Anschlusskabel mit M8 Stecker für PF3W Serie.
Anm. 2) Verdrahtung siehe die Bedienungsanleitung auf unserer Website (<http://www.smc.eu>).

Technische Daten Anschlusskabel

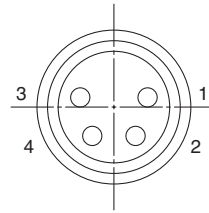
Leiter	Nennquerschnitt	AWG23
	Außen-Ø	ca. 0.7 mm
	Material	hitzebeständiges PVC
Isolierung	Außen-Ø	ca. 1.1 mm
	Farbe	braun, weiß, schwarz, blau
Kabelmantel	Material	hitze- und ölbeständiges PVC
fertiger Außen-Ø		ø4

Abmessungen

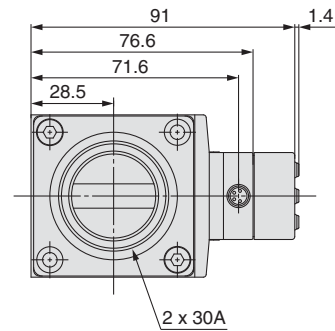
PF3W721-U30 Integrierte Anzeige



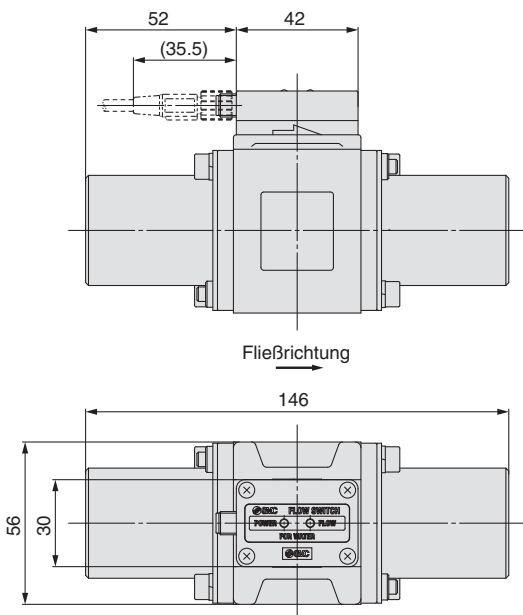
Karosserie-seite
Steckerpolnummer



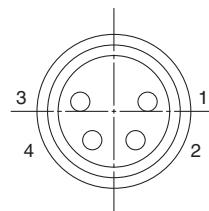
Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung
1	DC (+)
2	OUT2
3	DC (-)
4	OUT1



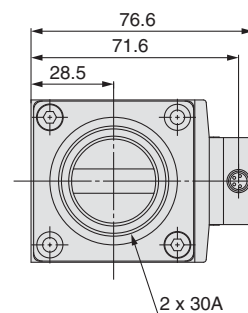
PF3W521-U30 Getrennte Sensoreinheit



Karosserie-seite
Steckerpolnummer



Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung
1	DC (+)
2	Nicht verwendet
3	DC (-)
4	OUT1



Serie PF3W

Bestelloptionen

Für weitere Angaben zu technischen Daten, Abmessungen und Lieferbedingungen wenden Sie sich bitte an SMC.



Symbol

-X109

1 Dichtungsmaterial EPDM

Dichtungsmaterial für Teile mit Medienkontakt in EPDM geändert

PF3W5 □ - U □ - □ □ - □ □ □ - X109

PF3W7 □ - U □ - □ □ - □ □ □ - X109

•Dichtungsmaterial EPDM

Siehe "Bestellschlüssel", Seite 11 für Details.

3-farbige Anzeige



RoHS

Digitale Anzeigeeinheit für Wasser

Serie PF3W3



Bestellschlüssel

PF3W 30 A **—** **M V C**

Ausführung

3 Getrennte Anzeigeeinheit

Für getrennte Sensoreinheiten, analogen Ausgang Ausführung 1 bis 5 auswählen.
Verwendbare Sensoren: PF3W5□□□□-1(T)

Ausgang

Symbol	OUT1	OUT2
A	NPN	NPN
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	NPN	externer Eingang
H	PNP	externer Eingang
J	analog 1 bis 5 V	analog 1 bis 5 V
K	analog 4 bis 20 mA	analog 4 bis 20 mA

Bei Kombination mit einer getrennten Sensoreinheit mit einem Temperatursensor kann nur OUT2 als Temperatursensorausgang eingestellt werden.

Anschlusskabel

mit Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel (2 m)

Stromversorgungs-/Ausgangsanschluss ZS-40-W

N ohne Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel

Anschlusskabel wird mitgeliefert, ist aber nicht angeschlossen.

Getrennte Anzeigeeinheit/Spezifikation

Symbol	Momentaner Durchfluss	summierter Durchfluss	Temperatur
M	L/min	L	°C
G	gal/min	gal	°C
F	gal/min	gal	°F
J	L/min	L	°F

Anm.) G, F, J: Bestelloptionen

Hinweis: 1 [L/min] ↔ 0,2642 [gal/min]

1 [gal/min] ↔ 3.785 [L/min]

°F = 9/5 °C + 32

Kalibrierungszertifikat (nur Anzeigeeinheit)

— ohne
A mit Kalibrierungszertifikat

* Das Zertifikat ist in Englisch und Japanisch ausgestellt.

Option 2

— ohne
C Sensor-Stecker (1 Stk.)

Sensorstecker (e-con)

Stecker wird mitgeliefert, ist aber nicht angeschlossen.

Option 1

— ohne
T Adapter für Schalttafeleinbau

wasserfeste Dichtung (Zubehör)

Schalttafel

Adapter für Schalttafeleinbau

Befestigungsschraube (M3 x 8 L) (Zubehör)

V Front-Schutzabdeckung + Adapter für Schalttafeleinbau

Front-Schutzabdeckung

wasserfeste Dichtung (Zubehör)

Schalttafel

Adapter für Schalttafeleinbau

Befestigungsschraube (M3 x 8 L) (Zubehör)

Optionen / Bestell-Nr.

Verwenden Sie zur separaten Bestellung von optionalen Zubehörteilen die folgenden Bestellnummern:

Beschreibung	Bestell-Nr.	Bemerkung
Adapter für Schalttafeleinbau	ZS-26-B	mit wasserdichter Dichtung und Schrauben
Front-Schutzabdeckung + Adapter für Schalttafeleinbau	ZS-26-C	mit wasserdichter Dichtung und Schrauben
Nur Front-Schutzabdeckung	ZS-26-01	Adapter für Schalttafeleinbau usw. separat bestellen
Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel	ZS-40-W	Anschlusskabellänge (2 m)
Sensorstecker (e-con)	ZS-28-CA-4	1 Stk.
Anschlusskabel mit Stecker zum Kopieren	ZS-40-Y	zum Anschluss von bis zu 10 Slave-Einheiten

Sicherheitshinweise für Durchflussschalter siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" sowie die jeweilige Bedienungsanleitung auf unserer Website für produktspezifische Sicherheitshinweise.

Technische Daten

Modell	PF3W30□				
Angezeigter Durchfluss	0.35 bis 4.5 L/min <small>(Durchfluss unter 0.35 L/min wird als „0,00“ angezeigt)</small>	1.7 bis 18 L/min <small>(Durchfluss unter 1.7 L/min wird als „0,0“ angezeigt)</small>	3.5 bis 45 L/min <small>(Durchfluss unter 3.5 L/min wird als „0,0“ angezeigt)</small>	7 bis 112 L/min <small>(Durchfluss unter 7 L/min wird als „0“ angezeigt)</small>	20 bis 280 L/min <small>(Durchfluss unter 20 L/min wird als „0“ angezeigt)</small>
Eingestellter Durchfluss	0.35 bis 4.5 L/min	1.7 bis 18 L/min	3.5 bis 45 L/min	7 bis 112 L/min	20 bis 280 L/min
Kleinste Einstelleinheit	0.01 L/min	0.1 L/min		1 L/min	2 L/min
Austauschwert Sammelimpulsdurchfluss	0.05 L/Impuls	0.1 L/Impuls	0.5 L/Impuls	1 L/Impuls	2 L/Impuls
Anzeigeeinheit	momentaner Durchfluss: L/min, summierter Durchfluss: L				
Genauigkeit	Anzeigewert: ±0.5 % vom Messbereich Analogausgang: ±0.5 % vom Messbereich				
Wiederholgenauigkeit	±0.5 % vom Messbereich				
Temperatureigenschaften	±0.5 % vom Endwert (Richtwert 25 °C)				
Summierter Durchfluss <small>Anm. 1)</small>	99999999.9 L		999999999 L		
Schaltausgang	alle 0.1 L		alle 0.5 L	alle 1 L	
	NPN bzw. PNP offener Kollektor				
max. Strom	80 mA				
max. Spannung	28 VDC				
interner Spannungsabfall	NPN: max. 1 V (bei 80 mA max. Strom) PNP: max. 1.5 V (bei 80 mA max. Strom)				
Ansprechzeit <small>Anm. 2)</small>	1 s / 2s				
Ausgangsschutz	Kurzschlusschutz				
Ausgang Durchfluss	Wahl zwischen Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgangsmodus oder summierter Impulsausgangsmodus.				
Temperatur	Wahl zwischen Hysterese-Modus oder Window-Comparator-Modus.				
Ansprechzeit <small>Anm. 3)</small>	1 s / 2s (verbunden mit dem Schaltausgang)				
Spannungsausgang	Spannungsausgang: 1 bis 5 V; Ausgangsimpedanz: 1 kΩ				
Stromausgang	Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA Max. Lastimpedanz: 300 Ω für 12 VDC, 600 Ω für 24 VDC				
Hysterese	variabel				
externer Eingang	spannungsfreie Eingabe: max. 0.4 V (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber), Eingang für 30 ms oder länger				
Eingang/Ausgang	Eingang für Kopiermodus				
Anzeigemethode	Anzeige mit 2 Bildschirmen (Hauptbildschirm: 4 Stellen, 7 Segmente, 2-farbig, rot/grün Teilbildschirm: 6 Stellen, 11 Segmente, weiß), Anzeigewerte werden 5 Mal pro Sekunde aktualisiert				
Betriebsanzeige	Ausgang 1, Ausgang 2: Orange				
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC ± 10 %				
Leistungsaufnahme	max. 50 mA				
Anschluss	Spannungsversorgungsausgang 5-Pin-Stecker, Sensoranschluss 4-Pin-Stecker (e-con)				
Betriebsumgebung	Schutzklasse	IP40 (Nur die Vorderseite der Schalttafel erfüllt die Schutzklasse IP65, wenn die optionalen Bauteile Adapter für Schalttafeleinbau und wasserfeste Dichtung verwendet werden.)			
	Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C (ohne Kondensation oder Gefrieren)			
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)			
	Prüfspannung	1000 VAC über 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse			
	Isolationswiderstand	50 MΩ oder mehr (500 V DC, mit Megohmmeter gemessen) zwischen Klemmen und Gehäuse			
Richtlinien und Vorschriften					
		CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS			
Gewicht	Ohne Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel	50 g			
	Mit Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel	100 g			

Anm. 1) Wird bei Unterbrechung der Spannungsversorgung gelöscht. Zur Speicherung kann die Funktion gewählt werden (alle 2 bzw. 5 Minuten). Wird die 5-Minuten-Speicherung gewählt, beträgt die Lebensdauer des Speichermediums (Elektronikteil) 1 Million Mal (5 Minuten x 1 Million Mal = 5 Millionen Minuten = ca. 9.5 Jahre bei 24-stündigem spannungsgeladenem Zustand). Berechnen Sie die Lebensdauer unter Berücksichtigung Ihrer Betriebsbedingungen, bevor Sie die Speicherfunktion verwenden und überschreiten Sie diese nicht.

Anm. 2) Die Ansprechzeit gilt für einen Schalterpunkt von 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe. (Die Ansprechzeit beträgt 7 s, wenn sie vom Temperatursensor ausgegeben wird.)

Anm. 3) Die Ansprechzeit gilt für einen Schalterpunkt von bis zu 90 % im Verhältnis zur Schritteingabe. (Die Ansprechzeit beträgt 7 s, wenn sie vom Temperatursensor analog ausgegeben wird.)

Technische Daten Temperatursensor

Nenn-Temperaturbereich	0 bis 100 °C <small>Anm. 1)</small>
Einstell-/Anzeige-Temperaturbereich	-10 bis 110 °C
Kleinste Einstelleinheit	1 °C
Anzeigeeinheit	°C
Genauigkeit des analogen Ausganges	±3 % vom Messbereich
Ansprechzeit	7 s <small>Anm. 2)</small>
Umgebungstemperatur-Eigenschaften	±5 % vom Messbereich

Anm. 1) Der Nenn-Temperaturbereich gilt nur für den Temperatursensor.

Die Spezifikation des Medien-Temperaturbereichs für den

Durchflussschalter als Gesamtsystem ist **0 bis 90 °C**.

Anm. 2) Die Ansprechzeit gilt nur für den Temperatursensor.

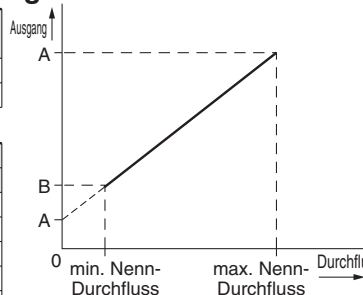
Analogausgang

Durchfluss/Analogausgang

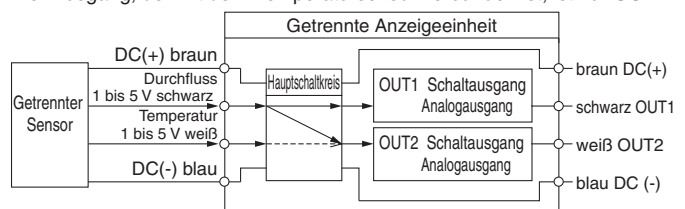
	A	B		C	
		04/20/40	11		21
Spannungsausgang	1 V	1.5 V	1.4 V	1.5 V	5 V
Stromausgang	4 mA	6 mA	5.6 mA	5.9 mA	20 mA

Die Werte von B variieren je nach Bereich.

Modell	Nenndurchfluss [L/min]	
	min.	max.
PF3W504	0.5	4
PF3W520	2	16
PF3W540	5	40
PF3W511	10	100
PF3W521	30	250



Der Ausgang, der mit dem Temperatursensor verbunden ist, ist nur OUT2.



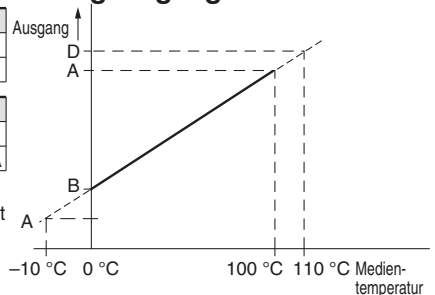
OUT2 kann per Tastenbetätigung als Ausgang für Temperatur oder Durchfluss gewählt werden.

Medientemperatur/Analogausgang

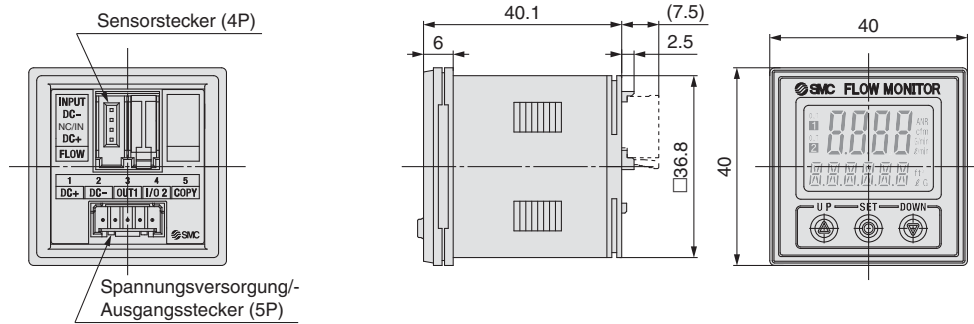
	A	B
Spannungsausgang	0.6 V	1 V
Stromausgang	2.4 mA	4 mA

	A	D
Spannungsausgang	5 V	5.4 V
Stromausgang	20 mA	21.6 mA

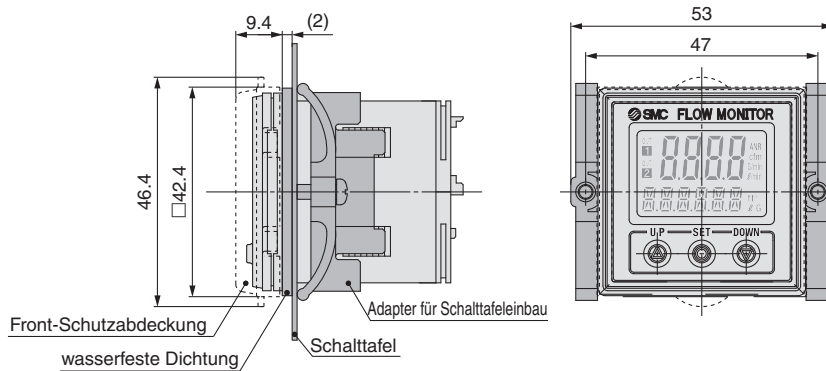
Achten Sie auf eine gemeinsame Verwendung mit getrennten Sensoreinheiten und Temperatursensor.



Abmessungen

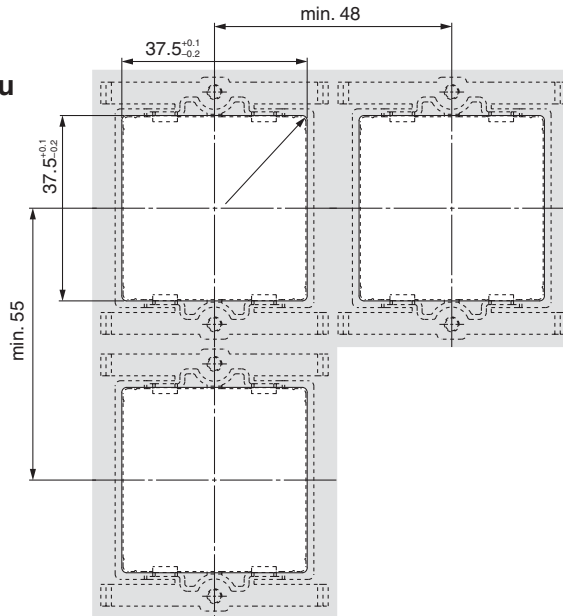


Front-Schutzabdeckung + Adapter für Schalttafeleinbau



Abmessungen für Schalttafeleinbau

verwendbare Schalttafelstärke:
 0.5 bis 8 mm (ohne wasserfeste Dichtung)
 0.5 bis 6 mm (mit wasserfester Dichtung)



Sensorstecker

Pin-Nr.	Terminal	Stecker-Nr.	Anschlusskabelfarbe*
①	DC(+)	1	braun
②	N.C./IN	2	Weiß (nicht verwendet/Temperatursensor 1 bis 5 V Eingang)
③	DC (-)	3	blau
	EINGANG	4	Schwarz (Durchflusssensor 1 bis 5 V Eingang)

* Bei Verwendung eines Anschlusskabels mit M8-Stecker im Lieferumfang der Serie PF3W3

Stromversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel

Technische Daten Anschlusskabel

Leiter	Nennquerschnitt	AWG26
	Außen-Ø	ca. 0.5 mm
Isolierung	Material	Vernetztes Vinyl
	Außen-Ø	ca. 1.0 mm
Kabelmantel fertiger Außen-Ø	Farbe	braun, blau, schwarz, weiß, grau
	Material	Öl- und hitzebeständiges Vinyl
		ø3.5

Anm.) Verdrahtung siehe Bedienungsanleitung auf unserer Website (<http://www.smc.eu>).

Angaben zur Funktion 1

Integrierte Anzeige (Serie PF3W7)/Getrennte Anzeigeeinheit (Serie PF3W3)

■ Ausgangsbetrieb

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

Ausgang in Bezug auf den summierten Durchfluss, summierter Impulsausgang (Anm.) Bei Lieferung ab Werk sind der Hysterese-Modus und der Normalausgang voreingestellt.

Beim Anschluss eines Temperatursensors kann die Ausgabe an den Temperatursensor nur für OUT2 gewählt werden.
(Siehe "Bestellschlüssel" für nähere Angaben.)

■ Anzeigefarbe

Die Anzeigefarbe kann für jede Ausgabeart eingestellt werden. Diese Auswahl bietet die Möglichkeit der visuellen Erkennung von Wertschwankungen. (Die Anzeigefarbe hängt von der Einstellung von OUT1 ab.)

Ein: grün, AUS: rot
Ein: rot, AUS: grün
immer: rot
immer: grün

■ Ansprechzeit

Die Ansprechzeit kann je nach Anwendung gewählt werden (werkseitige Einstellung: 1 Sekunde).

Unregelmäßigkeiten können schneller erfasst werden, wenn die Ansprechzeit auf 0,5 Sekunden eingestellt wird.

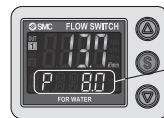
Effekte, wie die Pumpenfluktuation oder das Flackern der Anzeige können verringert werden, indem Sie die Ansprechzeit auf 2 Sekunden einstellen.

(Anm.) Der Temperatursensor-Ausgang ist fest auf 7 Sekunden eingestellt.

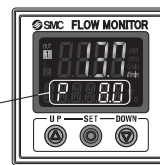
Ansprechzeit	verwendbares Modell	
	Integrierte Anzeige Serie PF3W7	Getrennte Anzeigeeinheit Serie PF3W3
0.5 Sekunden	●	—
1 Sekunde	●	●
2 Sekunden	●	●

■ Wahl der Anzeige auf Teilbildschirm

Die Anzeige auf der 2. Zeile im Messmodus kann eingestellt werden.



Integrierte Anzeige



Getrennte Strömungswächter-Einheit

Einstellwert-Anzeige	Anzeige des summierten Werts	Höchstwert-Anzeige	Tüftwert-Anzeige
Zeigt den Einstellwert an. (Der OUT2-Einstellwert kann nicht angezeigt werden.)	Zeigt den summierten Wert an. (Der summierte OUT2-Wert kann nicht angezeigt werden.)	Zeigt den Höchstwert an.	Zeigt den Tüftwert an.
Anzeige der Anlagenbezeichnung	Medientemperatur-Anzeige	AUS	
Zeigt die Anlagenbezeichnung an. (Bis zu 6 alphanumerische Zeichen können eingegeben werden.)	Zeigt die Medientemperatur an. (Bei Wahl des Temperatursensors.)	Keine Anzeige	

* Die Abbildungen oben sind Beispiele für integrierte Anzeigen (wie bei getrennter Strömungswächter-Einheit).

■ Energiesparmodus

Die Anzeige kann zur Verringerung der Leistungsaufnahme ausgeschaltet werden. Im Energiesparmodus blinken die Dezimalpunkte auf dem Hauptbildschirm. Wird im Energiesparmodus eine beliebige Taste gedrückt, wird die Anzeige für die Dauer von 30 Sekunden wiederhergestellt, um den Durchfluss usw. überprüfen zu können.

■ Eingeben eines Geheimcodes

Der Benutzer kann festlegen, ob ein Geheimcode eingegeben ist, um die Tastensperre zu lösen. Unmittelbar nach Lieferung ab Werk ist die Eingabe eines Geheimcodes nicht erforderlich.

■ Externe Eingangsfunktion

Diese Funktion kann verwendet werden, wenn ein externer Eingang verfügbar ist. Summierter Wert, Höchstwert und Tiefstwert können mittels Fernbedienung zurückgesetzt werden.

Externes Zurücksetzen des summierten Durchflusses:

Diese Funktion setzt den Wert des summierten Durchflusses auf "0" zurück, wenn ein Eingangssignal eintrifft.

Im summierten Inkrementier-Modus wird der Wert beim Zurücksetzen auf Null gesetzt und der summierte Wert steigt von Null ausgehend an.

Im summierten Dekrementier-Modus wird der Wert beim Zurücksetzen auf den Einstellwert gesetzt und der summierte Wert nimmt vom Einstellwert ausgehend ab.

* Wenn der summierte Wert gespeichert wird, wird bei jedem externen Zurücksetzen des summierten Werts auf das Speichermedium (EEPROM) zugegriffen. Beachten Sie die max. Anzahl der Zugriffe, die auf das Speichermedium möglich ist (1 Million Mal). Insgesamt darf die Zahl der externen Eingänge sowie der Speicher-Zeitintervalle für den summierten Wert 1 Million Mal nicht überschreiten.

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

■ Forced-Output-Funktion

Bei Start des Systems oder während Wartungsarbeiten wird der Ausgang obligatorisch ein-/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 EIN und 1 V bzw. 4 mA bei AUS.

* Die Erhöhung bzw. Verringerung des Durchflusses und der Temperatur ändert außerdem nicht den EIN/AUS-Status des Ausgangs bei aktivierter Forced-Output-Funktion.

■ Haltefunktion für summierten Messwert

Der summierte Wert kann trotz ausgeschalteter Spannungsversorgung in der Einheit gespeichert werden.

Der summierte Messwert wird während der Messung alle 2 bzw. 5 Minuten gespeichert. Der letzte gespeicherte Wert wird zu Grunde gelegt, wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.

Die Lebensdauer des Speicherelements beträgt 1 Million Zugriffszyklen. Berücksichtigen Sie dies bevor Sie diese Funktion verwenden.

■ Höchst-/Tiefstwertanzeige

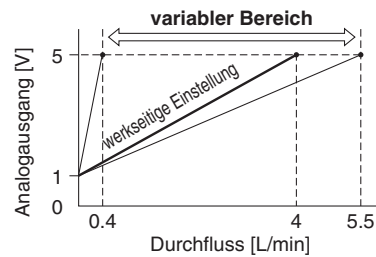
Der maximale (minimale) Durchfluss wird erfasst und aktualisiert, sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Im Modus der Höchstwertanzeige (Tiefstwertanzeige) wird der max. (min.) Durchfluss angezeigt.

■ Tastensperrfunktion

Verhindert Bedienfehler, wie die versehentliche Änderung von Einstellwerten.

■ Variabler Bereich für Analogausgang

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

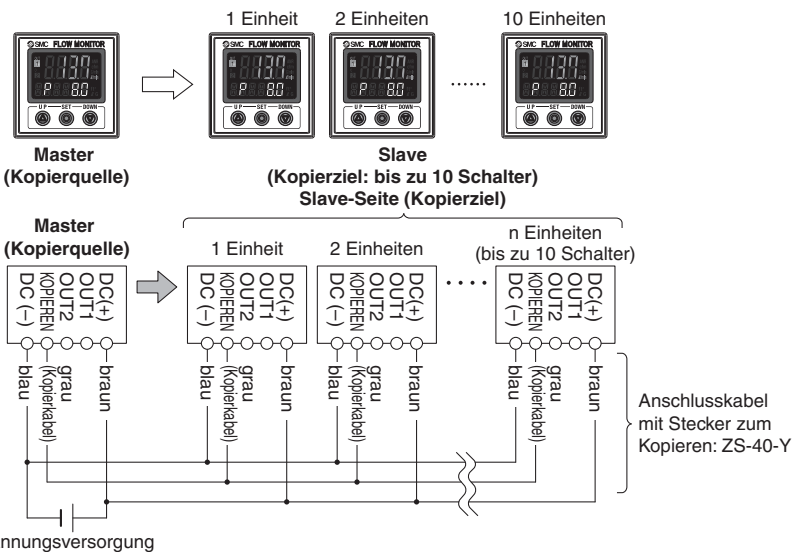


Für Ausführung mit 4 L/min (Integrierte Anzeige)

■ Kopierfunktion (Getrennte Anzeigeeinheit/ Serie PF3W3)

Die Einstellungen des Master-Sensors (Kopierquelle) können auf die Slave-Sensoren kopiert werden; das reduziert die Einstellarbeit und senkt das Fehlerrisiko beim Einstellen auf ein Minimum.

Kann bis zu 10 Schalter gleichzeitig kopieren.
(max. Übertragungsweg 4 m)



■ Fehleranzeigefunktion

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

Anzeige	Beschreibung	Inhalt	Funktionsweise	verwendbares Modell	
				Integrierte-Anzeige Serie PF3W7	Getrennte Strömungswächter-Einheit Serie PF3W3
<i>Er1</i>	OUT1 Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schaltausgang (OUT1) zugeführt.	Die Ursache des Überstroms wird behoben, indem Sie die Spannungsversorgung des Sensors aus- und wieder einschalten.	●	●
<i>Er2</i>	OUT2 Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schaltausgang (OUT2) zugeführt.	Die Ursache des Überstroms wird behoben, indem Sie die Spannungsversorgung des Sensors aus- und wieder einschalten.	●	●
<i>HHH</i>	Übermäßiger momentaner Durchfluss	Der Durchfluss übersteigt den oberen Grenzwert des angezeigten Durchflussbereichs (Nenn-Durchfluss x ca. 1.4).	Verringern Sie den Durchfluss.	●	●
<i>LLL</i>	Fehler nicht angeschlossener Sensor	Die getrennte Sensoreinheit ist nicht an die Strömungswächter-Einheit angeschlossen. Oder der Sensorausgang liegt unter 0.6 V.	Den Sensor anschließen oder die Ausgangsspannung des Sensors prüfen.	—	●
<i>9999999999</i> (zeigt abwechselnd [9999] und [9999999] an)	Übermäßiger summierter Durchfluss	Der Durchfluss übersteigt den summierten Durchfluss. (Der Durchfluss verursacht das Blinken der Dezimalpunkte.)	Setzen Sie den summierten Durchflusswert zurück. (Diese Fehlermeldung ist nicht zu beachten, wenn Sie den summierten Durchfluss nicht verwenden.)	●	●
<i>cHHH</i>	Überhalb Temperaturobergrenze	Die Medientemperatur beträgt mehr als 110 °C.	Senken Sie die Medientemperatur.	●	●
	Unterhalb Temperaturuntergrenze	Die Medientemperatur beträgt weniger als -10 °C.	Erhöhen Sie die Medientemperatur.	●	●
	Nicht angeschlossen Fehler Temperatursensor	Das Temperatursensorausgangskabel ist nicht angeschlossen. Der Temperatursensor ist nicht an die getrennte Sensoreinheit angeschlossen.	Schließen Sie das Temperatursensorausgangskabel an. Prüfen Sie nach, ob die getrennte Sensoreinheit an den Temperatursensor angeschlossen ist oder nicht.	—	●
<i>cLLL</i>	Temperatursensor-Fehler	Wenn nach Durchführung der o. g. Maßnahmen zum Korrigieren der Medientemperatur-Untergrenze und zur Fehlerbehebung des nicht angeschlossenen Sensors immer noch eine Fehlermeldung erscheint, ist womöglich der Temperatursensor der getrennten Sensoreinheit beschädigt.	Wenden Sie sich für die Fehlersuche an SMC.	—	●
<i>Er0</i>	Systemfehler	Interner Datenfehler	Schalten Sie die Spannungsversorgung ab und wieder ein. Falls der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an SMC für die Fehlersuche.	●	●
<i>Er4</i>				●	●
<i>Er6</i>				●	●
<i>Er8</i>				●	●
<i>Er12</i>	Temperatursensor-Fehler	Der Temperatursensor ist möglicherweise beschädigt.		●	—

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

Angaben zur Funktion 2

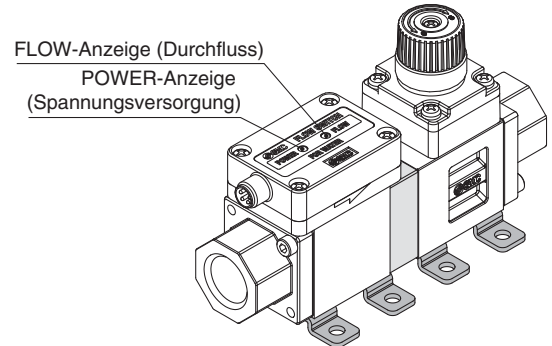
Getrennte Sensoreinheit (Serie PF3W5)

■ POWER Anzeigefunktion

Man kann prüfen, ob die Stromversorgung das Produkt erreicht. Wenn am Produkt Strom anliegt, leuchtet die Anzeige grün.

■ FLOW Anzeigefunktion

Der Durchflussstatus kann visuell überprüft werden. Steigt der Durchfluss an, blinkt die grüne Lampe schneller. Liegt der Durchfluss unter seiner messbaren Untergrenze, schaltet die Lampe ab; liegt er über seiner messbaren Obergrenze, leuchtet die Lampe rot.



■ Fehleranzeigefunktion




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

LED-Anzeige	Beschreibung	Inhalt	Maßnahme
<p>POWER-Anzeige: grün FLOW-Anzeige: rot ON</p>	Überhalb Durchfluss-Obergrenze	Der Durchfluss liegt bei mindestens 100% des Nenndurchflusses.	Verringern Sie den Durchfluss.
<p>POWER-Anzeige: rotes Blinken</p>	Fehler Temperaturmessbereich	Die Medientemperatur beträgt entweder weniger als -10 °C oder mehr als 110 °C.	Stellen Sie die Medientemperatur auf einen Wert innerhalb des messbaren Temperaturbereichs ein.
<p>POWER-Anzeige: rotes Blinken FLOW-Anzeige: rot ON</p>	Überhalb Durchfluss-Obergrenze und Fehler Temperaturmessbereich	Siehe oben	Siehe oben
LED-Anzeige	Beschreibung	Inhalt	Maßnahme
<p>POWER-Anzeige: rot ON FLOW-Anzeige: rot ON</p>	Systemfehler	Interner Datenfehler oder anderer Fehler.	Schalten Sie die Spannungsversorgung ab und wieder ein. Falls der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an SMC für die Fehlersuche.
<p>POWER-Anzeige: rot ON FLOW-Anzeige: rotes Blinken</p>			
<p>POWER-Anzeige: rot ON FLOW-Anzeige: AUS</p>		Der Temperatursensor ist möglicherweise beschädigt.	

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

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "**Achtung**", "**Warnung**" oder "**Gefahr**" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
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 des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene 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.

1. 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.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.

Warnung

2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
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.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene 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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpnematics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk