3-farbige Anzeige
Digitaler Durchflussschalter

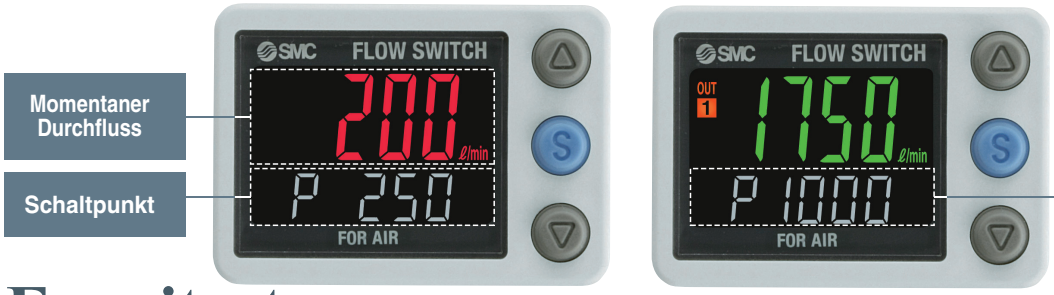
CE RoHS

IP65

IO-Link
* Bei dem Modell PFMC7□-L

Verwendbare Medien Trockene Druckluft, N_2

2-zeilige Anzeige in 3-Farben*1

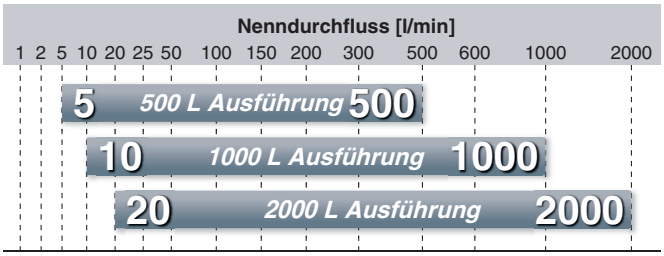


Erweiterter Durchflussbereich

Breites Anwendungsspektrum mit einem einzigen Produkt

Messbereichsverhältnis*2 100:1

*2 Bei dem bestehenden Modell der Serie PF2A beträgt das Messbereichsverhältnis 10 : 1.



Neu

IO-Link kompatibel

Der Durchfluss und der Gerätestatus können einfach über die Prozessdaten bestimmt werden.

s. 2

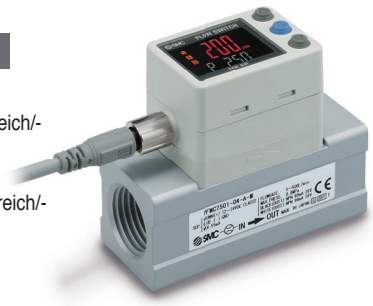
Diagnoseelemente

Überstromfehler

Über dem Nenndurchflussbereich/-Bereich des kumulierten Durchflusses

Unter dem Nenndurchflussbereich/-Bereich des kumulierten Durchflusses

Interne Fehlfunktion des Produktes



Kleinste Einstelleinheit 1 l/min

5 l/min bei dem Modell der Serie PF2A



Display mit 3 Teilbildschirm

Seperate Messwertanzeige zur Durchflussmessung

Ermöglicht die Anzeige von Messwerten örtlich getrennter Durchflussschalter



Serie **PFG300**

Serie PFMC7□(-L)

SMC

CAT.EUS100-115C-DE

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter

Serie PFMC7(-L) s. 9



gegen den Uhrzeigersinn 90°

im Uhrzeigersinn 225°

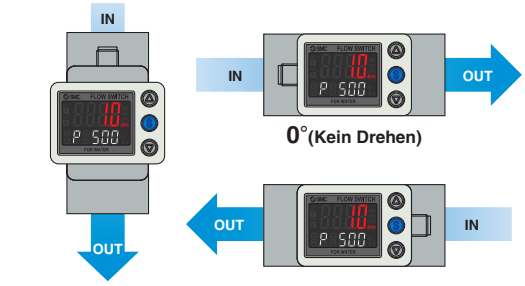
Drehbares Display

Das Display kann in 45° -Schritten an die jeweilige Installation angepasst werden. Dies ermöglicht eine einfachere Bedienung und verbessert die Lesbarkeit

Gegen den Uhrzeigersinn 90°

Im Uhrzeigersinn 225°

Einbaubeispiel

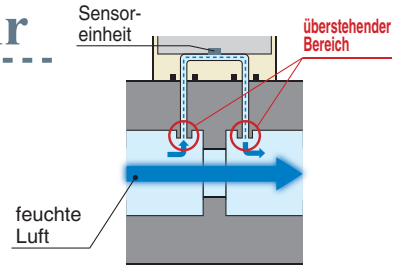


Funktionen s. 24, 25

- Ausgangsbetrieb
- Anzeigefarbe
- Referenzbedingung
- Anzeigemodus
- Ansprechzeit
- Funktion für externen Eingang
- Funktion für erzwungenen Ausgang
- Haltefunktion für den summierten Messwert
- Auswahl der Anzeige des Teilbildschirms
- Anzeige-OFF-Modus
- Einstellen des Sicherheitscodes
- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Tastensperre
- Funktion mit freiem Bereich für den analogen Ausgang
- Fehleranzeigefunktion

Bypass-Struktur

Bypass-Struktur mit überstehendem Bereich an der Hauptleitung, reduziert den Kontakt des Sensors mit feuchter Luft. Dadurch wird eine höhere Lebensdauer des Sensors bei gleichbleibend hoher Präzision erreicht.



Ansprechzeit (Digitalfilter)

Auswahlmöglichkeiten 50 ms (0.05 s)/ 0.1 s/ 0.5 s/ 1.0 s/ 2.0 s

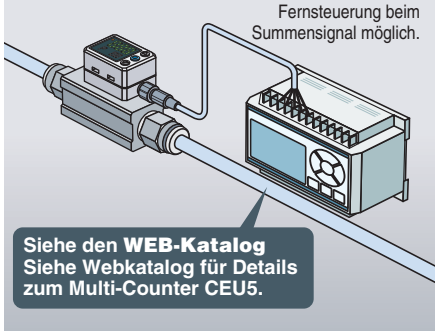
Fettfrei

Die Ansprechzeit kann entsprechend der Anwendung eingestellt werden.

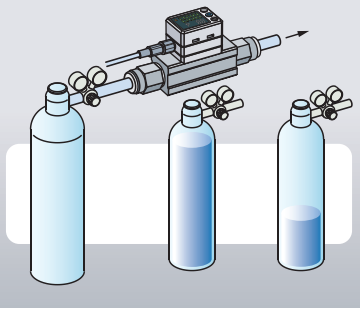
* Für IO-Link kompatible Produkte kann auch 5,0 s gewählt werden.

Anwendungen

■ Durchflussüberwachung an der Hauptanschlussleitung



■ Kumulierte Anzeige des Durchflusses oder der Restmenge (N_2 usw.) in einem Gasbehälter

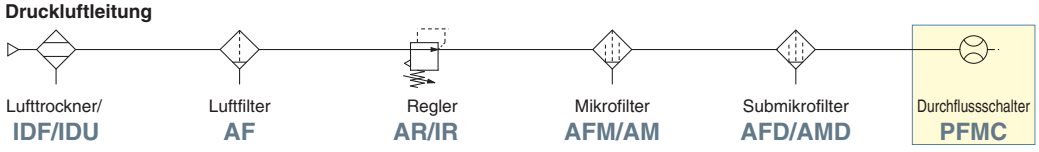


■ Durchflussüberwachung bei Lackieranwendungenn



* Dieses Produkt besitzt keine explosionssichere Konstruktion.

Beispiel für eine empfohlenen Pneumatikschaltung



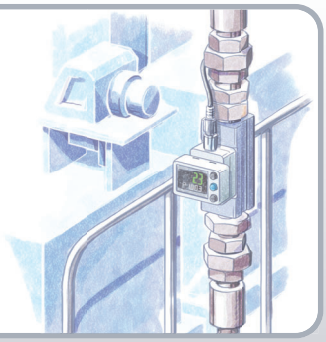
* **Empfohlene Luftqualitätsklasse**: JIS B 8392-1 1.1.2 bis 1.6.2 (ISO 8753-1 1.1.2 bis 1.6.2)

Energie sparen mit dem digitalen Durchflussschalter!

Durchflussregelung dient der Energieeinsparung und kann in allen Anwendungen eingesetzt werden. Die Energieeinsparung beginnt bei der numerischen Kontrolle des Durchflusses in Geräten und Leitungen und der Prüfung des Zwecks/Nutzens.

- Digitale Anzeige zur **Visualisierung**.
- **2-zeilige Anzeige in 3 Farben,** verbesserte Sichtbarkeit
- **Fernwartung durch** summierte Impulse möglich.



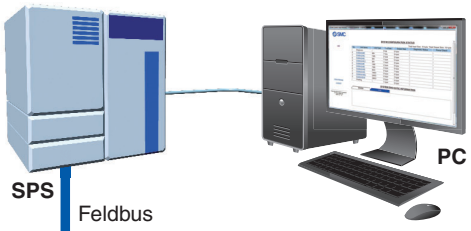


SMC

Kompatibel IO-Link PFMC7□-□□-L□-□□□

S. 11

Unterstützt das IO-Link-Kommunikationsprotokoll



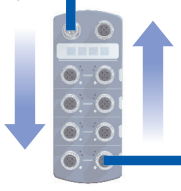
Konfigurationsdatei (IODD-Datei*1)
· Hersteller · Bestell-Nr. des Produktes · Schaltpunkt

*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.

IO-Link

IO-Link ist eine offene Kommunikationsschnittstellen Technologie zwischen dem Sensor/Antrieb und dem I/O-Anschluss gemäß internationalem Standard: IEC 61131-9.

Die Geräteeinstellungen können über den Master vorgenommen werden.
- Schwellenwert
- Betriebsmodus, usw.



IO-Link-Master

Gerätedaten ablesen.
- Signalgeber ON/OFF und analoger Wert
- Geräteinformationen: Hersteller, Produkt-Bestell-Nr, Seriennummer usw.
- Normaler oder anormaler Gerätestatus
- Kabelbruch



IO-Link kompatibles Gerät: Digitaler Durchflussschalter für Luft

Diagnosebits in den Prozessdaten implementieren.

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

Prozessdaten

Bit-Offset	Element	Anmerkung
0	OUT1-Ausgang	0: OFF 1: ON
1	OUT2-Ausgang	0: OFF 1: ON
8	Durchfluss-Diagnose	0: OFF 1: ON
14	Fester Ausgang	0: OFF 1: ON
15	Fehler (Ausfall)	0: OFF 1: ON
16 bis 31	Gemessener Durchflusswert	16 bit (inkl. Vorzeichen)

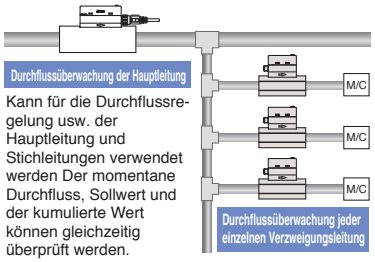
Diagnoseelemente
• Überstromfehler
• Über dem Nenndurchflussbereich
• Über dem Bereich des kumulierten Durchflusses
• Unter dem Nenndurchflussbereich
• Unter dem Bereich des kumulierten Durchflusses
• Interne Fehlfunktion

Bit-Offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Element	Gemessener Durchflusswert (PD)															

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

Anwendungsbeispiel

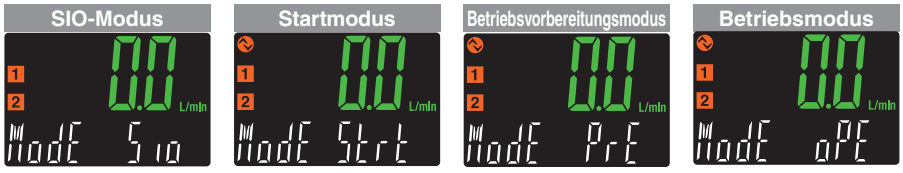
Zur Steuerung des Luftverbrauchs



Kann für die Durchflussregelung usw. der Hauptleitung und Stichleitungen verwendet werden Der momentane Durchfluss, Sollwert und der kumulierte Wert können gleichzeitig überprüft werden.

Anzeigefunktion

Zeigt den Kommunikationsstatus des Ausgangs an und ob Kommunikationsdaten verfügbar sind



Bedienung und Anzeige

Kommunikation mit Master	IO-Link-Betriebsstatusanzeige	Status			Bildschirm-Anzeige*2	Beschreibung
Ja	*1	IO-Link Modus	normal	Betrieb	ModE oPE	Normaler Kommunikationsstatus (Auslesen des Messwerts)
				Einschalten	ModE Strt	Zu Beginn der Kommunikation
				Betriebsvorbereitung	ModE PrE	
	*1 (Blinkt)		anormal	Die Version stimmt nicht überein	Er 15 V 1.0	Die IO-Link-Version stimmt nicht mit der Master-Version überein. * Die verwendbare IO-Link-Version ist 1.1.
Nein				Kommunikations-unterbrechung	ModE oPE / ModE Strt / ModE PrE	Normale Kommunikation wurde mindestens 1 Sekunde lang nicht empfangen.
	OFF	SIO-Modus			ModE SIO	Allgemeiner Schaltausgang

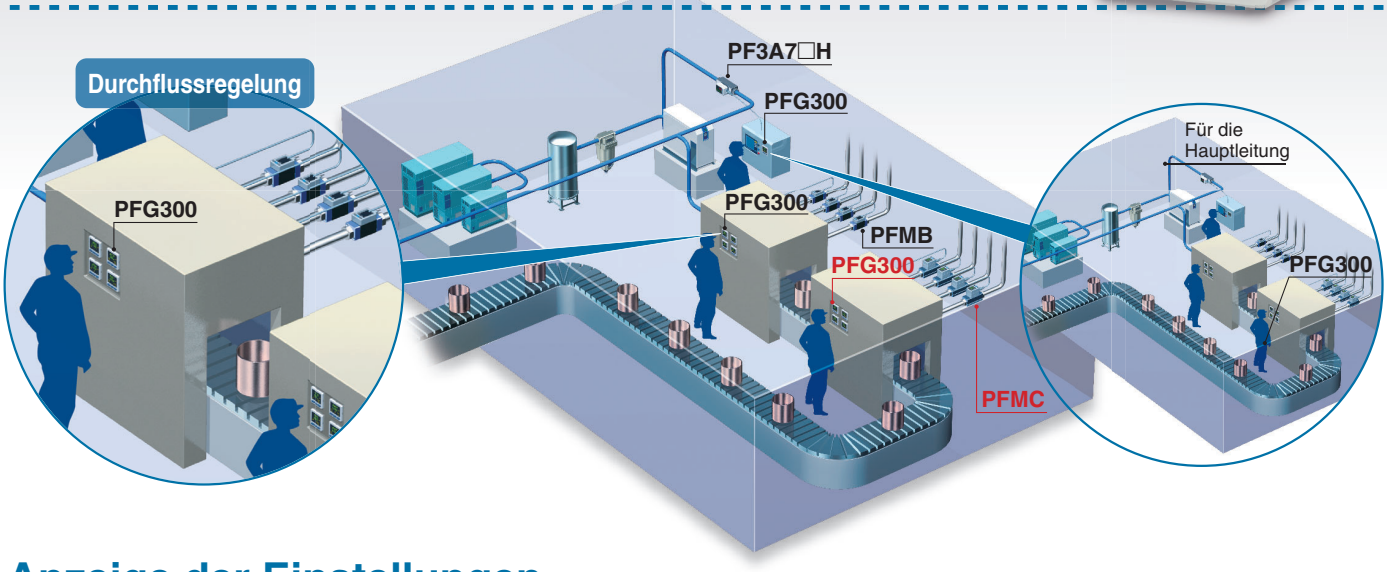
*1 Im IO-Link-Modus ist die IO-Link-Anzeige eingeschaltet oder blinkt. *2 Wenn die untere Zeile (Teilbildschirm) auf Modusanzeige eingestellt ist
* „ModE LoC“ wird bei Aktivierung der Datenspeichersperre angezeigt. (Außer, wenn die Version nicht übereinstimmt oder im SIO-Modus)

Display mit 3 Teilbildschirmen

Serie PFG300 s. 18 Seperate Messwertanzeige zur Durchflussmessung

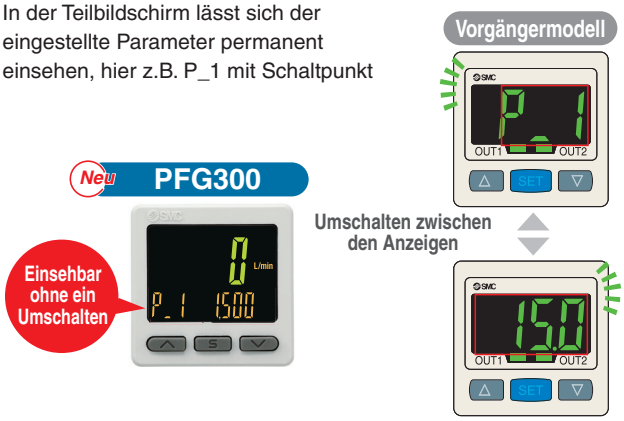


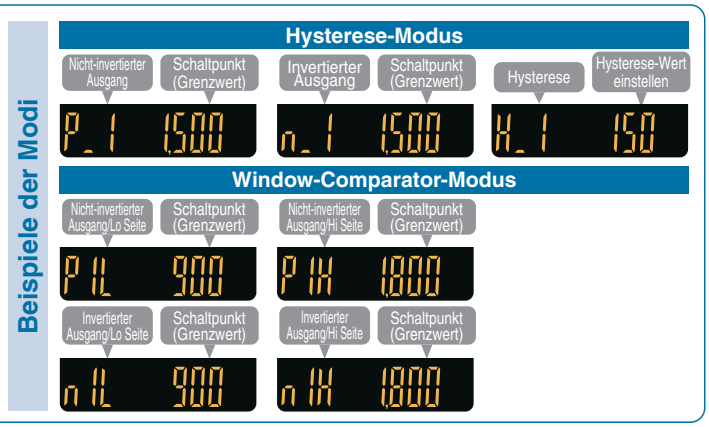
Ermöglicht die Anzeige von Messwerten örtlich getrennter Durchflussschalter



Anzeige der Einstellungen

In der Teilbildschirm lässt sich der eingestellte Parameter permanent einsehen, hier z.B. P_1 mit Schaltpunkt





Einfaches Durchschalten des Teilbildschirms

Die Einstellungen können während des Ablesens des Messwertes geändert werden.



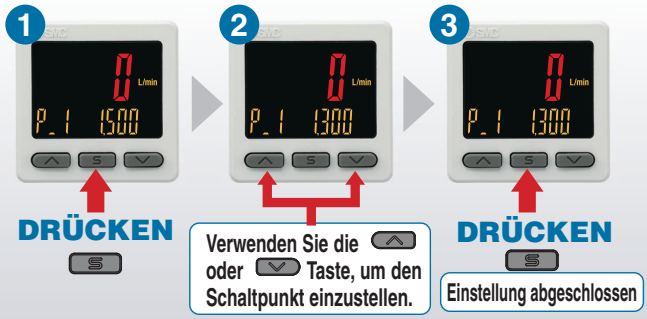
Der Teilbildschirm kann durch Drücken der UP-/DOWN-Tasten umgeschaltet werden.



＊ Über die Funktionseinstellungen kann entweder „Input of line name [Eingabe des Leitungsnamens]“ oder „Display OFF [Anzeige AUS]“ hinzugefügt werden.

Einfache Einstellung in 3 Schritten

Wenn die Taste S gedrückt und der Schaltpunkt (P_1) angezeigt wird, kann der Schaltpunkt (Grenzwert) eingestellt werden. Wenn die Taste S gedrückt und die Hysterese (H_1) angezeigt wird, kann die Hysterese eingestellt werden.



Mit Schnappschussfunktion zum Ablesen des Schaltpunkts.

Werden die Tasten und gleichzeitig mindestens 1 Sekunde lang gedrückt werden, wird als Schaltpunkt der aktuell angezeigte Messwert übernommeneingestellt.

Schnappschuss-funktion



SMC

Der Schaltausgang kann zwischen NPN/PNP umgeschaltet werden

Die Anzahl der Lagerartikel kann reduziert werden.

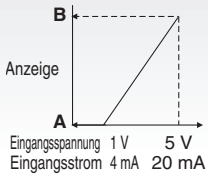


Ein analoger Ausgang von 0 bis 10 V steht ebenfalls zur Verfügung.

Spannungsausgang	1 bis 5 V	umschaltbar
	0 bis 10 V	
Stromausgang	4 bis 20 mA	fest

Auswahl des Eingangsbereiches (für Druck/Durchfluss)

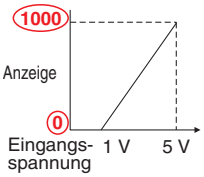
Der angezeigte Wert zum Sensoreingang kann wie gewünscht eingestellt werden.
(Spannungseingang: 1 bis 5 V/Stromeingang: 4 bis 20 mA)
Druckschalter/Durchflusssensor können angezeigt werden.



A wird angezeigt für 1 V (oder 4 mA).
B wird angezeigt für 5 V (oder 20 mA).
Der Bereich kann nach Bedarf eingestellt werden.

■ Drucksensor für verschiedene Medien PSE570/PSE570





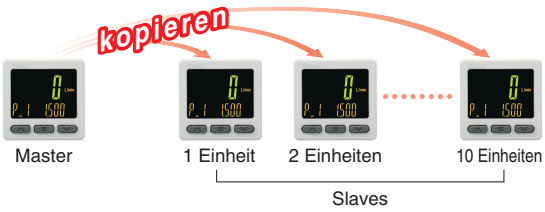
	A	B
PSE570	0	1000
PSE573	–100	100
PSE574	0	500

Stellen Sie A und B auf die Werte der oben gezeigten Tabelle ein.

Praktische Funktionen

Kopierfunktion

Die Parameter eines Master Gerätes können auf die untergeordneten Kontrollgeräte kopiert werden.



Tastensperre

Die Tastensperrfunktion schützt vor unbefugten Eingriffen in die Einstellungen.

Energiesparfunktion

Durch Abschalten des Monitors wird die Leistungsaufnahme reduziert.

Stromaufnahme*1	Stromaufnahme*2
max. 25 mA	um ca. 50 % reduziert

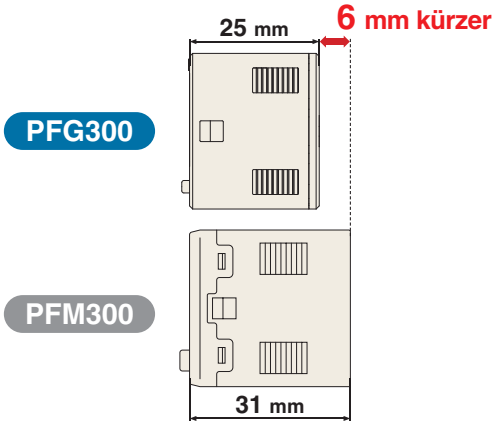
*1 Bei Normalbetrieb *2 Bei Energiesparbetrieb

Funktion für externen Eingang

Der kumulierte Wert sowie der Höchst- und Tiefstwert können mittels externem Eingangssignal zurückgesetzt werden.

Kompakt/geringes Gewicht

- **Kompakt: max. 6 mm kürzer**
- **Geringes Gewicht: max. 5 g leichter (30 g → 25 g)**



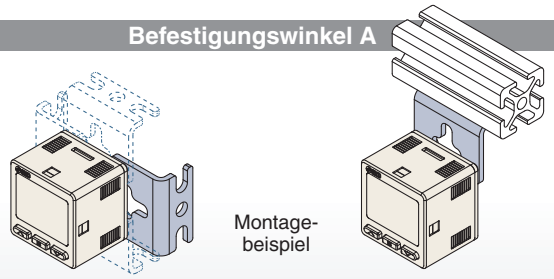
Funktionen s. 26 bis 28

- Ausgangsbetrieb
- Einfache Einstellung
- Anzeigefarbe
- Einstellen der Verzögerungszeit
- Einstellen des Digitalfilters
- FUNC Ausgangs-Schaltfunktion
- Funktion zur Auswahl des Analogausgangs
- Funktion für externen Eingang
- Funktion für erzwungenen Ausgang
- Haltefunktion für den summierten Messwert
- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Einstellen des Sicherheitscodes
- Tastensperre
- Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen
- Anzeige mit Einstellung der Nullpunktabgleichung
- Auswahl zur Anzeige des Teilbildschirms
- Funktion mit freiem Bereich für den
- Analogen Ausgang
- Fehleranzeigefunktion
- Kopierfunktion
- Auswahl des Energiesparbetriebs

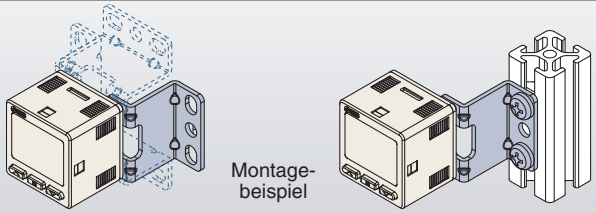
Montage

Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.

Befestigungswinkel A



Befestigungswinkel B

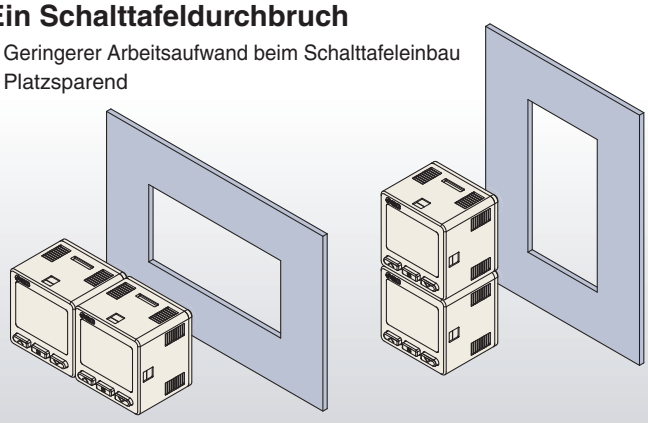


Schalttafeleinbau

Kann nebeneinander ohne Abstand montiert werden.

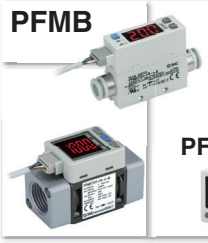
Ein Schalttafeldurchbruch

- Geringerer Arbeitsaufwand beim Schalttafeleinbau
- Platzsparend

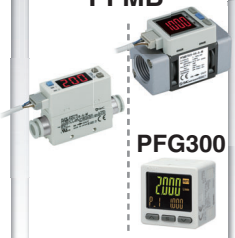


Durchflussschwankungen des Durchflussschalters

Serie	Verwendbare Medien	Erfassungs-methode	Nenndurchfluss [l/min]
PFMV 	Druckluft N_2	thermische Ausführung (MEMS)	−3 −2 −1 −0.5 0 0.5 1 2 3 0 – 0.5 0 – 1 0 – 3 −0.5 – 0.5 −1 – 1 −3 – 3

Serie	Verfügbarkeit des digitalen Strömungswächters PFG300	Verwendbare Medien	Erfassungs-methode	Kompatibilität mit der Messwertanzeige zur Durchflussmessung PFG300	Nenndurchfluss [l/min]
					0.1 0.2 0.5 1 2 5 10 20 25 50 100 150 200 300 500 600 1000 2000 3000 6000 12000
PF2M7(-L) 	–	Druckluft N_2 Argon CO_2	thermische Ausführung (MEMS)	0.001 l/min	0.01 – 1
				0.01 l/min	0.02 – 2 0.05 – 5 0.1 – 10
				0.1 l/min	0.3 – 25 0.5 – 50 1 – 100
PFMB 	**PFG300** 	trockene Luft N_2	thermische Ausführung (MEMS) Bypass Strömungs-typ	1 l/min	2 – 200 5 – 500 10 – 1000 20 – 2000
PFMC7(-L) p. 9 	**PFG300** p. 18 	trockene Luft N_2	**thermische Ausführung (MEMS) Bypass-Durchfluss-Ausführung**	**1 l/min**	**5 – 500** **10 – 1000** **20 – 2000**
PF2A 	–	Druckluft N_2	thermische Ausführung (Heizelement)	0.1 l/min	1 – 10
				0.5 l/min	5 – 50
				1 l/min	10 – 100
				2 l/min	20 – 200
				5 l/min	50 – 500
PF3A7□H(-L)  Ausführung für großen Durchfluss  Modularer Typ	**PFG300** 	Druckluft N_2	thermische Ausführung (Platin-Sensor) Bypass-Durchfluss-Ausführung	2 l/min	30 – Ausführung für großen Durchfluss – 3000
				5 l/min	60 – Ausführung für großen Durchfluss – 6000
				10 l/min	120 – Ausführung für großen Durchfluss – 12000
				1 l/min	10 – Modularer Typ – 1000
				2 l/min	20 – Modularer Typ – 2000

Durchflusssensor Varianten

Serie	PFMV	PF2M7(-L)	PFMB	PFMC7(-L) p. 9	PF2A	PF3A7□H(-L)
	 PFMV3		 PFG300	 PFG300 p. 18		 PFG300
Schutzklasse	IP40	IP40	IP40	**IP65** [**PFG300** IP40]	IP65	IP65 [**PFG300** IP40]
Medium	trockene Druckluft, N_2	trockene Druckluft N_2, Ar, CO_2	trockene Druckluft, N_2	**trockene Druckluft, N_2**	Druckluft, N_2	Druckluft, N_2
Einstellung	Digital	Digital	Digital	**Digital**	Digital	Digital
Nenndurchfluss (l/min)	0 bis 0.5 / 0 bis 1 / 0 bis 3 / –0.5 bis 0.5 / –1 bis 1 / –3 bis 3	0.01 bis 1 0.02 bis 2 0.05 bis 5 0.1 bis 10 0.3 bis 25 0.5 bis 50 1 bis 100	2 bis 200 / 5 bis 500 / 10 bis 1000 / 20 bis 2000	**5 bis 500** **10 bis 1000** **20 bis 2000**	1 bis 10 5 bis 50 10 bis 100 20 bis 200 50 bis 500	30 bis 3000 60 bis 6000 120 bis 12000
Versorgungs-spannung	12 bis 24 VDC ±10 %	PF2M7: 12 bis 24 VDC ±10 % PF2M7-L: 18 bis 30 VDC ±10 %	12 bis 24 VDC ±10 %	**PFMC**: 12 bis 24 VDC ±10 % **PFMC-L**: 18 bis 30 VDC ±10 %	12 bis 24 VDC ±10 %	PF3A7□H: 24 VDC ±10 % PF3A7□H-L: 18 bis 30 VDC ±10 % PF3A701/702H-L: 21.6 bis 30 VDC
Temperatur-eigenschaften (°C Norm)	±2 % vom Endwert (15 bis 35 °C) ±5 % vom Endwert (0 bis 50 °C) / **PFG300** ±0,5 % vom Endwert (0 bis 50 °C)	±3 % vom Endwert (15 bis 35 °C) ±5 % vom Endwert 0 bis 50 °C	±2 % vom Endwert 15 bis 35 °C ±5 % vom Endwert 0 bis 50 °C / **PFG300** ±0,5 % vom Endwert (0 bis 50 °C)	**±2 % VOM ENDWERT 15 bis 35 °C) ±5 % vom Endwert 0 bis 50 °C)** / **PFG300** ±0,5 % vom Endwert 0 bis 50 °C)	±3 % vom Endwert (15 bis 35 °C) ±5 % vom Endwert (0 bis 50 °C) ±2 % vom Endwert	±5 % vom Endwert 0 bis 50 °C) / **PFG300** ±0,5 % vom Endwert (0 bis 50 °C)
Wieder-holgenauigkeit	±2 % vom Endwert (Medium trockene Druckluft) Analogausgang: ±5 % vom Endwert / **PFG300** ±0,1 % vom Endwert Analogausgang: ±0,3 % vom Endwert	±1 % vom Endwert (Medium trockene Druckluft)	±1 % vom Endwert (Medium trockene Druckluft) / **PFG300** ±0,1 % vom Endwert ±1 Ziffer	**±1 % vom Endwert (Medium trockene Druckluft)** / **PFG300** ±0,1 % vom Endwert ±1 Ziffer	±1 % vom Endwert. PF2A7□0 ±2 % vom Endwert. PF2A7□1	±1 % vom Endwert / **PFG300** ±0,1 % vom Endwert ±1 Ziffer
Hysterese	Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: variabel	Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: variabel	Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: variabel	**Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: variabel**	Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: fest (3 Stellen)	Hysterese-Modus: variabel Window-Comparator-Modus: variabel
Ausgang	NPN/PNP offener Kollektor analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang	NPN/PNP offener Kollektor Summensignalausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang	NPN/PNP offener Kollektor Summensignalausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang	**NPN/PNP offener Kollektor Summensignalausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang**	NPN/PNP offener Kollektor Summensignalausgang	NPN/PNP offener Kollektor Summensignalausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang
Display	PFMV3: 2-farbige LCD-Anzeige	2-farbige LED-Anzeige	2-farbige LED-Anzeige / 2-farbige LCD-Anzeige PFG300: 3-farbige LCD-Anzeige	**3-farbige LCD-Anzeige**	LED-Anzeige	3-farbige LCD-Anzeige

∗ Die Werte der Überwachungseinheit sind für PFG300 und PFMV3.

INHALTE

3-farbiges Display **Digitaler Durchflussschalter der *Serie PFMC7***

3-farbiges Display **IO-Link-kompatibel**
Digitaler Durchflussschalter der *Serie PFMC7-L*

Anzeige mit 3 Teilbildschirmen **Durchflussmessung *Serie PFG300***



3-farbiges Display **Digitaler Durchflussschalter der Serie PFMC7**

Bestellschlüssel ..... s. 9
Technische Daten ..... s. 10



3-farbiges Display **IO-Link kompatibel Digitaler Durchflussschalter der Serie PFMC7-L**

Bestellschlüssel ..... s. 11
Technische Daten ..... s. 12

Durchfluss ..... s. 13
Analoger Ausgang ..... s. 13
Druckverlust ..... s. 13
Beruhigungsstrecke und Genauigkeit ..... s. 13
Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung ..... s. 14
Konstruktion: Medienberührende Teile ..... s. 16
Abmessungen ..... s. 17



Display mit 3 Teilbildschirmen **Seperate Messwertanzeige zur Durchflussmessung Serie PFG300**

Bestellschlüssel ..... s. 18
Technische Daten ..... s. 19
Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung ..... s. 20
Abmessungen ..... s. 21

PFMC7(-L)/Funktionsdetails ..... s. 24
PFG300/Funktionsdetails ..... s. 26
Sicherheitsvorschriften ..... s. 29

3-farbige Anzeige

Digitaler Durchfluss-Schalter

Serie PFMC7



Bestellschlüssel

PFMC 7 501 – F 04 – A □ – M □ □

Nenndurchfluss

501	5 bis 500 l/min
102	10 bis 1000 l/min
202	20 bis 2000 l/min

Gewindeart

—	Rc
N	NPT
F	G*1

*1 Erfüllt ISO 228

Anschlussgröße

Code	Anschluss-größe	Nenndurchfluss		
		501	**102**	**202**
04	1/2	●	●	—
06	3/4	—	—	●

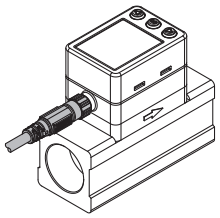
Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT1	OUT2	Verwendbares Messwertanzeige-Modell
A	NPN	NPN	—
B	PNP	PNP	—
C	NPN	analog (1 bis 5 V)	Serie PFG300
D	NPN	analog (4 bis 20 mA)	Serie PFG310
E*2	PNP	analog (1 bis 5 V)	Serie PFG300
F*2	PNP	analog (4 bis 20 mA)	Serie PFG310
G*2	NPN	Externer Eingang *3	—
H*2	PNP	Externer Eingang *3	—

*2 Produktion auf Bestellung

*3 Auswahl zwischen externes Zurücksetzen des kumulierten Wertes oder Zurücksetzen des Höchst- und Tiefstwerts.

Option 1

—	Anschlusskabel mit M8-Stecker (3 m) *4 
N	ohne Anschlusskabel mit M8-Stecker

*4 Die einzelnen Optionen sind nicht am Produkt montiert, sondern werden lose mitgeliefert.

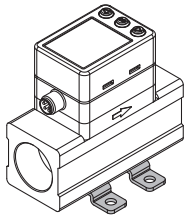
Anzeigeeinheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten*5
M	Nur SI-Einheit*6

*5 Dieses Produkt ist nur für den Einsatz außerhalb Japans zugelassen. (Für Japan steht gemäß den neuen japanischen Messvorschriften die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)

*6 Feste Einheiten: Momentaner Durchfluss: l/min, kumulierter Durchfluss: L

Option 2

—	ohne Befestigungselement
R	mit Befestigungswinkel *7 

*7 Die einzelnen Optionen sind nicht am Produkt montiert, sondern werden lose mitgeliefert.

Kalibrierungszertifikat

—	ohne
A*8	ja

*8 Produktion auf Bestellung: das Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch

Optionen/Bestellnummer

Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit den unten aufgeführten Bestellnummern.

Bestell-Nr.	Option	Anm.
ZS-40-A	Anschlusskabel mit M8-Stecker	Länge: 3 m
ZS-42-A	Befestigungselement	Montageschraube für PFMC7501/7102 (M3 x 5, 2 Stk.)
ZS-42-B	Befestigungselement	Montageschraube für PFMC7202 (M3 x 5, 2 Stk.)

Für Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Durchflussschalter und Produktspezifische Sicherheitshinweise siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website.

Technische Daten

Modell			PFMC7501	PFMC7102	PFMC7202
Medium	verwendbare Medien		trockene Druckluft, N_2 (die Luftqualitätsklasse beträgt JIS B 8392-1 1.1.2 bis 1.6.2, ISO 8573-1 1.1.2 bis 1.6.2.)		
	Medientemperaturbereich		0 bis 50 °C		
Durchfluss	Erfassungsmethode		Thermo-Ausführung		
	Nenndurchfluss		(5 bis 500 l/min)	(10 bis 1000 l/min)	(20 bis 2000 l/min)
	Schaltpunkt-bereich	momentaner Durchfluss	5 bis 525 l/min	10 bis 1050 l/min	20 bis 2100 l/min
		summierter Durchfluss	0 bis 999,999,990 l		
	kleinste Einstelleinheit	Momentaner Durchfluss	1 l/min		
		Summierter Durchfluss	10 l		
	kumuliertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)		1 l/Impuls	10 l/Impuls	
	Speicherfunktion für den kumulierten Messwert *1		Es können Intervalle von 2 oder 5 Minuten gewählt werden.		
Druck	Nenndruckbereich		0 bis 0,8 MPa		
	Prüfdruck		1,2 MPa		
	Druckverlust		Siehe „Druckverlust”-Diagramm.		
	Druck-Kennlinien *2		±5 % v. E. (0 bis 0,8 MPa, 0,6 MPa Standard)		
Spannungs-versorgung	Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ±10 % Restwelligkeit (p-p) 10 % oder weniger		
	Stromaufnahme		55 mA max.		
	Schutz		Polaritätsschutz		
Genauigkeit	Anzeigegenauigkeit		±3 % v. E.		
	Genauigkeit des analogen Ausgangs		±3 % v. E.		
	Wiederholgenauigkeit		±1 % v. E. (±2 % v. E. wenn die Ansprechzeit auf 0,05 s eingestellt ist.)		
	Temperatureigenschaften		±5 % v. E. (0 bis 50 °C, 25 °C Referenz)		
Schalt-ausgang	Ausgangsart		NPN offener Kollektor PNP offener Kollektor		
	Ausgangsmodus		Auswahl zwischen Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgang oder summierter Impulsausgang.		
	Schalterbetrieb		Auswahl zwischen nicht-invertiertem oder invertiertem Ausgang.		
	Max. Laststrom		80 mA		
	Max. Versorgungsspannung (nur NPN)		28 VDC		
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		NPN Ausgang: 1 V oder weniger (bei einem Laststrom von 80 mA) PNP Ausgang: 1,5 V oder weniger (bei einem Laststrom von 80 mA)		
	Ansprechzeit *3		Auswahl zwischen 0,05 s, 0,1 s, 0,5 s, 1 s, oder 2 s		
	Hysterese *4		einstellbar (bei 0 beginnend)		
	Schutz		Kurzschlussschutz		
analoger Ausgang *5	Ausgangsart		Spannungsausgang: 1 bis 5 V, Stromausgang: 4 bis 20 mA		
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz : ca. 1 kΩ		
		Stromausgang	maximale Lastimpedanz bei Versorgungsspannung von 24 V: 600 Ω bei einer Versorgungsspannung von 12 V: 300 Ω minimale Verbraucherimpedanz: 50 Ω		
	Ansprechzeit *6		verbunden mit der Ansprechzeit des Schaltausgangs.		
externer Ausgang *7	Externer Eingang		Eingangsspannung 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für 30 ms oder länger		
	Eingangsmodus		externes Zurücksetzen des kumulierten Wertes, Zurücksetzen des Höchst- und Tiefstwerts		
Anzeige	Referenzbedingung *8		Auswahl zwischen Standardbedingung oder Normalbedingung.		
	Einheit *9	momentaner Durchfluss	l/min, cfm (ft^3/min)		
		summierter Durchfluss	L, ft^3		
	Anzeigebereich	momentaner Durchfluss	-25 bis 525 l/min (Zeigt [0] an, wenn sich der Wert in einem Bereich zwischen -4 bis 4 l/Min- befindet.)	-50 bis 1050 l/min (Zeigt [0] an, wenn sich der Wert in einem Bereich zwischen -9 bis 9 l/Min- befindet.)	-100 bis 2100 l/min (Zeigt [0] an, wenn sich der Wert in einem Bereich zwischen -19 bis 19 l/Min- befindet.)
		summierter Durchfluss *10	0 bis 999,999,999 l		
	Minimalanzeige	momentaner Durchfluss	1 l/min		
		summierter Durchfluss	10 l		
	Anzeige		LCD, Anzeige mit 2 Segmenten Hauptanzeige: Rot/Grün, Teilbildschirm: Weiß Hauptanzeige: 4-stellig, 7 Segmente, Teilbildschirm: 6-stellig, 11 Segmente		
	LED-Anzeige		Die LED-Anzeige ist eingeschaltet, wenn der Schaltausgang eingeschaltet ist. OUT1/OUT2: orange)		
Betriebs-umgebung	Schutzart		IP65		
	Prüfspannung		250 VAC für 1 Min. zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Isolationswiderstand		2 MΩ odermehr (50 VDC gemessen mit einem Megohmmeter) zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Betriebstemperaturbereich		Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: 10 bis 60 °C (keine Kondensation, kein Gefrieren)		
	Luftfeuchtigkeitsbereich		Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % relative Feuchtigkeit (keine Kondensation, kein Gefrieren)		
Standards			CE, UL, (CSA), RoHS		
Leitungsspezifikation:			Rc1/2, NPT1/2, G1/2		Rc3/4, NPT3/4, G3/4
Werkstoff der medienberührenden Teile			Rostfreier Stahl 304, PPS, Aluminiumlegierung, HNBR, Si, Au, GE4F		
Gewicht	Leitungs-spezifikation	Rc Gewinde NPT Gewinde	160 g		240 g
		G-Gewinde	170 g		245 g
	Anschlusskabel		+80 g		
	Befestigungselement		+25 g		+30 g

∗1 Berechnen Sie die Produktlebensdauer bei Verwendung der Speicherfunktion für den kumulierten Messwert anhand der Betriebsbedingungen und halten Sie diese ein. Die max. Anzahl der Schreibvorgänge des Speichergeräts beträgt 1 Mio. Zyklen. Bei einem Betrieb des Produkts von 24 Stunden am Tag ergibt sich folgende Produkt-Lebensdauer:
- Intervall von 5 min: Die Lebensdauer beträgt 5 min x 1 Mio. = 5 Mio. min = 9,5 Jahre
- Intervall von 2 min: Die Lebensdauer beträgt 2 min x 1 Mio. = 2 Mio. min = 3,8 Jahre

Bei wiederholtem externen Zurücksetzen des kumulierten Werts ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.

∗2 Entlüften Sie den Leitungsanschluss der OUT-Seite des Produkts nicht direkt an die Atmosphäre, ohne dass Leitungen angeschlossen sind. Wenn das Produkt mit Entlüftung des Leitungsanschlusses an die Atmosphäre verwendet wird, kann die Messgenauigkeit variieren.

∗3 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprungeingabe geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Durchfluss wechselt), bis sich der Schaltausgang bei einer Einstellung auf 90 % des Nenn-Durchflusses ein- oder ausschaltet.

∗4 Wenn der Durchfluss um den Schaltpunkt schwankt, muss sichergestellt sein, dass ein ausreichender Spielraum eingehalten wird. Andernfalls kann es zu Flattern kommen.

∗5 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Analogausgang möglich.

∗6 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprungeingabe geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Durchfluss wechselt), bis der analoge Ausgang 90 % des Nenn-Durchflusses erreicht.

∗7 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit externem Eingang möglich.

∗8 Der in den technischen Daten angegebene Durchfluss ist der Wert unter Standardbedingungen.

∗9 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Einheitenauswahlfunktion möglich.

∗10 Die akkumulierte Durchflussanzeige besteht aus der oberen 3-stelligen und der unteren 6-stelligen (insgesamt 9 Stellen) Anzeige. Die Position der Punkte im oberen Teil des Bildschirms zeigt an, welche Ziffern angezeigt werden.

∗ Produkte mit winzigen Kratzern, Schlieren oder Farb- oder Helligkeitsschwankungen der Anzeige, welche die Leistung des Produkts nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte betrachtet

IO-Link

3-farbige Anzeige **Digitaler Durchflussschalter**

Serie PFMC7-L



Bestellschlüssel

PFMC 7 501 – □ 04 – L Q – M □ □

Ausführung

7	Integrierte Anzeige

Nenndurchfluss

501	5 bis 500 l/min
102	10 bis 1000 l/min
202	20 bis 2000 l/min

Gewindeart

—	Rc
N	NPT
F	G∗1

∗1 ISO 228-konform

Anschlussgröße

Symbol	Anschluss-größe	Nenndurchfluss		
		501	**102**	**202**
04	1/2	●	●	—
06	3/4	—	—	●

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT1	OUT2∗2	Verwendbares Messwertanzeige-Modell
L	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	—	—
L2	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	Schaltausgang (N/P) ⇔ Externer Eingang∗4	—
L3	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	Analoger Spannungs-ausgang∗3	Serie PFG300
L4	IO-Link/ Schaltausgang (N/P)	analoger Stromaus-gang	Serie PFG310

∗2 Schaltausgang (Analogausgang) und externer Eingang können durch Drücken der Tasten ausgewählt werden.
Als werkseitige Einstellung wird der Schaltausgang (Analogaus-gang) verwendet.
Die Ausgangsoption „L“ kann nicht verwendet werden, da der Anschluss OUT2 nicht angeschlossen ist.

∗3 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V können durch Drücken der Taste ausgewählt werden.
Die werkseitige Einstellung ist 1 bis 5 V.

∗4 Auswahl zwischen externes Zurücksetzen des kumulierten Wertes oder Zurücksetzen des Höchst- und Tiefstwerts.

Option 1

—	Mit Anschlusskabel mit M8-Stecker (3 m)∗5
N	Ohne
Q	Mit M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel (0,1 m)∗5

∗5 Optionen werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Technische Daten der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten∗6
M	Nur SI-Einheiten∗7

∗6 Dieses Produkt ist nur für den Einsatz außerhalb Japans zugelassen. (Für Japan steht gemäß den neuen japanischen Messvorschriften die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)

∗7 Feste Einheiten: Momentaner Durchfluss: l/min, kumulierter Durchfluss: L

Option 2

—	ohne Befestigungselement
R	Mit Befestigungselement∗8

∗8 Optionen werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Kalibrierungszertifikat

—	Ohne
A∗9	Ja

∗9 Bestelloptionen
Das Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch verfügbar.

Optionen/Bestell-Nr.

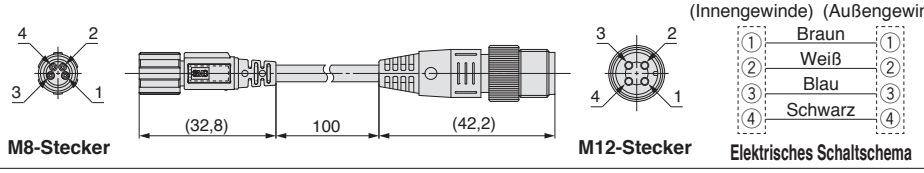
Wenn nur optionale Bauteile benötigt werden, mit nachfolgenden Bestellnummern bestellen.

Bestellnummer	Beschreibung	Anmerkung
ZS-40-A	Anschlusskabel mit M8-Stecker	Länge: 3 m
ZS-42-A	Befestigungselement	Befestigungsschraube für PFMC7501/7102(-L) (M3 x 5, 2 Stk.)
ZS-42-B	Befestigungselement	Befestigungsschraube für PFMC7202(-L) (M3 x 5, 2 Stk.)
ZS-40-M12M8-A	M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel	Länge: 0.1 m

ZS-40-M12M8-A

M12-M8 Umwandlungs-Anschlusskabel

∗ Das Anschlusskabel mit M8-Stecker und das M12-M8-Umwandlungs-Anschlusskabel sind mit denen der bestehenden Serie PFMC austauschbar.



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

SMC

Für Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Durchflussschalter und Produktspezifische Sicherheitshinweise siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website.

Technische Daten

Modell			PFMC7-L
Elektrische Daten	Versorgungs-spannung	Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät	12 bis 24 VDC ±10 %
		Bei Verwendung als IO-Link Device	18 bis 30 VDC ±10 %
Schaltausgang	Ausgangstyp		Es stehen NPN- oder PNP-Ausgang mit offenem Kollektor zur Auswahl.
	Ausgangsmodus		Auswahl zwischen den folgenden Modi: Hysterese, Window-Comparator, kumulierter Ausgang, summiertes Impulssignal, Fehlerausgang oder Schaltausgang OFF.
	Max. Spannung		30 V (NPN-Ausgang)
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		max. 1,5 V (bei einer Last von 80 mA)
	Verzögerungszeit*1		3,4 ms oder weniger Variabel von 0 bis 60 s/in Schritten von 0,01 s
Analogausgang	Ansprechzeit*2		Mit dem Wert des Digitalfilters verknüpft
	Ausgangstyp		Spannungsausgang: 1 bis 5 V (auswählbar von 0 bis 10 V, nur bei einer Versorgungsspannung von 24 VDC)*3, Stromausgang: 4 bis 20 mA
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz: ungefähr 1 kΩ
		Stromausgang	Max. Lastimpedanz: 600 Ω bei einer Versorgungsspannung von 24 V, 300 Ω bei einer Versorgungsspannung von 12 V
Anzeige	Anzeige		2-teilige Anzeige (Hauptanzeige, Teilbildschirm) Hauptanzeige: 4-stellig mit 7 Segmenten, 2-farbig rot/grün; Teilbildschirm: 9-stellig mit 11 Segmenten (Nur die 5. Stelle ist eine 7-Segment-LED.), Weiß Anzeigewerte werden 5-mal pro Sekunde aktualisiert
Digitalfilter*4			Auswahl zwischen 0,05 s, 0,1 s, 0,5 s, 1.0 s, 2.0 s, oder 5.0 s.
Normen			CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie, RoHS-Richtlinie)

∗1 Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Volumenstrom den Sollwert erreicht, bis zur Ansteuerung des Schaltausgangs, kann eingestellt werden.
∗2 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprungeingabe geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Nenndurchflussbereich wechselt), bis der Analogausgang 90 % des Nenndurchflusses erreicht.
∗3 Bei der Auswahl von 0 bis 10 V, siehe Diagramm des Analogausgangs für den zulässigen Laststrom.
∗4 Die Zeit für das Digitalfilter kann für den Sensoreingang eingestellt werden. Die Schaltzeit entspricht einem Sollwert von 9 0 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

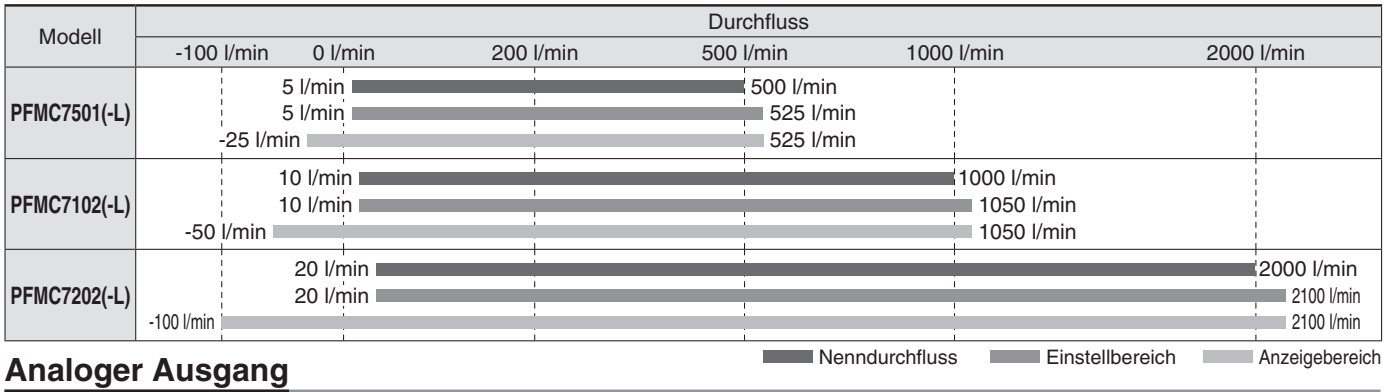
Technische Daten der Kommunikation (IO-Link-Modus)

IO-Link-Ausführung	Device
IO-Link-Version	V 1.1
Kommunikationsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)
Konfigurationsdatei	IODD-Datei*1
Minimale Zykluszeit	3,4 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 4 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte
Datenkommunikation auf Anfrage	Ja
Data storage Funktion	Ja
Ereignisfunktion	Ja
Hersteller-ID	131 (0 x 0083)
Geräte-ID*2	PFMC7501-□□-L□-□□□ : 541 (0 x 021D)
	PFMC7501-□□-L2□-□□□: 542 (0 x 021E)
	PFMC7501-□□-L3□-□□□: 543 (0 x 021F)
	PFMC7501-□□-L4□-□□□: 544 (0 x 0220)
	PFMC7102-□□-L□-□□□ : 545 (0 x 0221)
	PFMC7102-□□-L2□-□□□: 546 (0 x 0222)
	PFMC7102-□□-L3□-□□□: 547 (0 x 0223)
	PFMC7102-□□-L4□-□□□: 548 (0 x 0224)
	PFMC7202-□□-L□-□□□ : 549 (0 x 0225)
	PFMC7202-□□-L2□-□□□: 550 (0 x 0226)
	PFMC7202-□□-L3□-□□□: 551 (0 x 0227)
	PFMC7202-□□-L4□-□□□: 552 (0 x 0228)

∗1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website https://www.smc.eu heruntergeladen werden
∗2 Die Geräte-ID hängt von der Produktausführung ab (Ausgangsspezifikation).

Alle nicht genannten technischen Daten entsprechen denen des Standardproduktes. Siehe Seite 10 für nähere Angaben.

Durchfluss



Analoger Ausgang

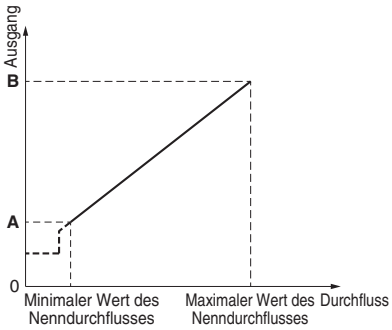
Durchfluss/Analogausgang

	0 l/min	A*2	B
Spannungsausgang (1 a 5 V)*1	1 V	1.04 V	5 V
Stromausgang*1	4 mA	4.16 mA	20 mA

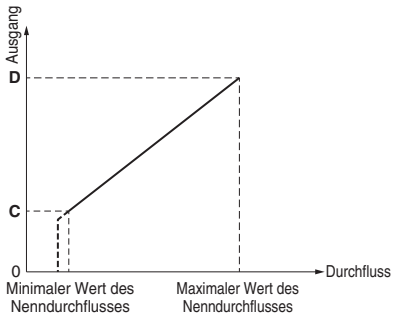
	0 l/min	C*2	D
Spannungsausgang (0 a 10 V)*1, 3	0 V	0.1 V	10 V

∗1 Analoge Ausgangsgenauigkeit beträgt ±3 % v. E.
∗2 A und C variieren abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.
∗3 Die analoge Ausgangsstromstärke der angeschlossenen Ausrüstung sollte 20 μA oder weniger betragen, wenn 0 bis 10 V ausgewählt wird. Wenn ein größerer Strom als 20 μA fließt, ist es möglich, dass die Genauigkeit unter 0,5 V nicht erreicht wird.
∗4 Der Minimalwert des Nenndurchflussbereichs variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

Modell	minimaler Wert des Nenndurchflusses	Maximalwert von Nenndurchflusses
PFMC7501(-L)	5 l/min	500 l/min
PFMC7102(-L)	10 l/min	1000 l/min
PFMC7202(-L)	20 l/min	2000 l/min



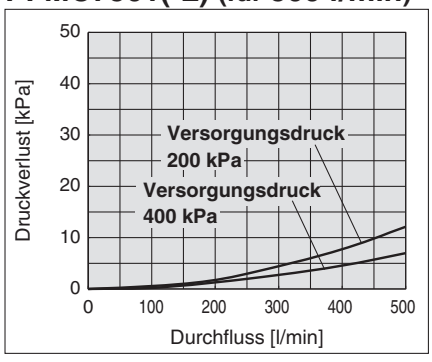
Spannungsausgang (1 bis 5 V) / Stromausgang (4 bis 20 mA)



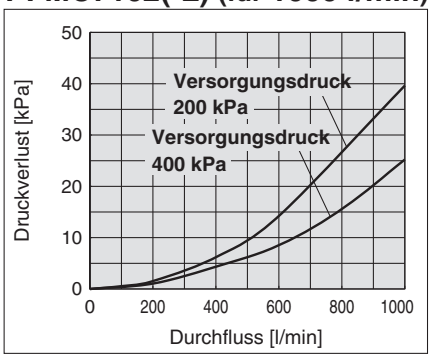
Spannungsausgang (0 bis 10 V)
∗ Nur PFMC7-L

Druckverlust (Richtwerte)

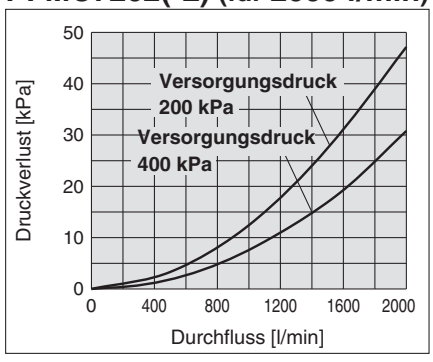
PFMC7501(-L) (für 500 l/min)



PFMC7102(-L) (für 1000 l/min)



PFMC7202(-L) (für 2000 l/min)

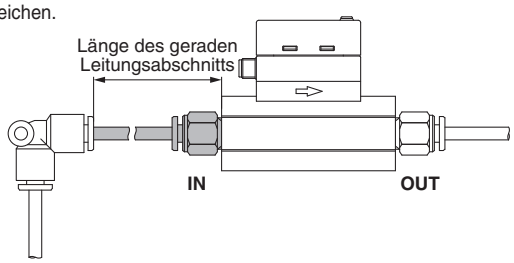


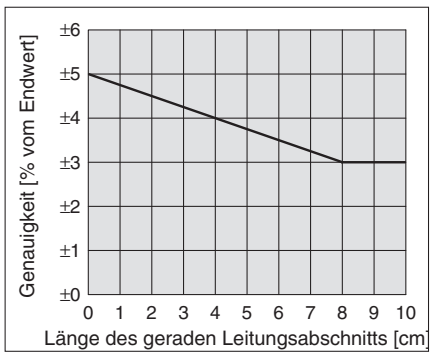
Länge der Beruhigungsstrecke und Genauigkeit (Richtwerte)

- Die Leitung auf der IN-Seite muss einen geraden Leitungsabschnitt mit einer Länge von min. 8 cm haben. Ohne geraden Leitungsabschnitt kann die Genauigkeit um ungefähr ±2 % vom Endwert abweichen.

* „Gerader Leitungsabschnitt“ ist ein Bereich der Leitung ohne Biegungen oder plötzliche Wechsel im Querschnitt.

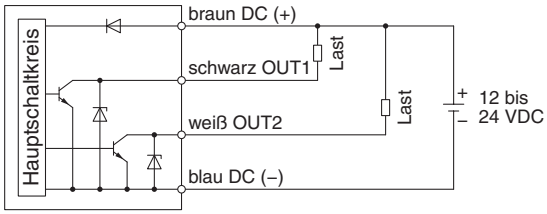
- Wenn die Serie PFMC7501 oder 7102 an eine Leitung angeschlossen wird, verwenden Sie einen Schlauch-Innen-Ø von min. 9 mm direkt vor dem Produkt. Ohne Beruhigungsstrecke kann die Genauigkeit um ungefähr ±2 % vom Endwert abweichen.





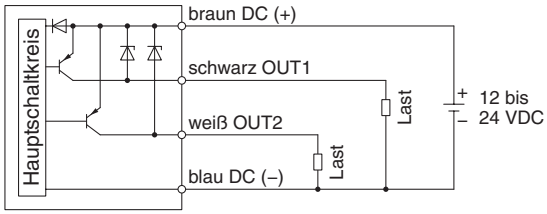
Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung

NPN-Ausführung (2 Ausgänge)
PFMC7□□□-□□-A□-□□□



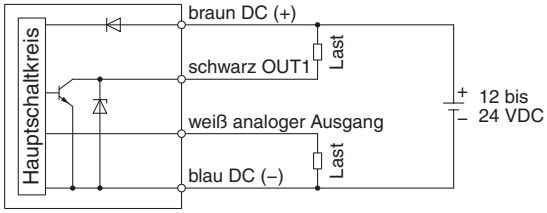
max. Spannung: 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1 V

PNP-Ausführung (2 Ausgänge)
PFMC7□□□-□□-B□-□□□



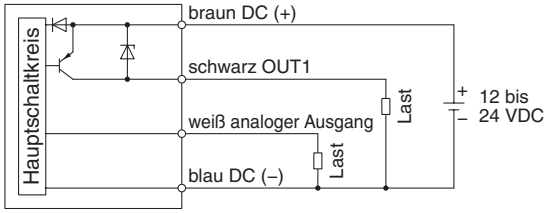
max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

NPN (1 Ausgang) + analoger Ausgang (1 bis 5 V)
PFMC7□□□-□□-C□-□□□
NPN (1 Ausgang) + analoger Ausgang (4 bis 20 mA)
PFMC7□□□-□□-D□-□□□



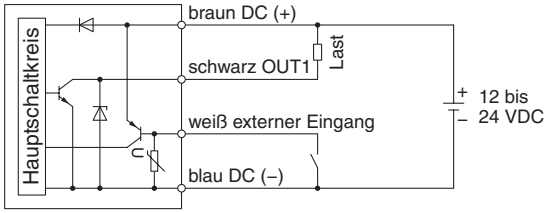
max. Spannung: 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1 V
C: Analogausgang: 1 bis 5 V
Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
D: Analogausgang: 4 bis 20 mA
Max. Verbraucherimpedanz: 600 Ω
Min. Verbraucherimpedanz: 50 Ω

PNP (1 Ausgang) + analoger Ausgang (1 bis 5 V)
PFMC7□□□-□□-E□-□□□
PNP (1 Ausgang) + analoger Ausgang (4 bis 20 mA)
PFMC7□□□-□□-F□-□□□



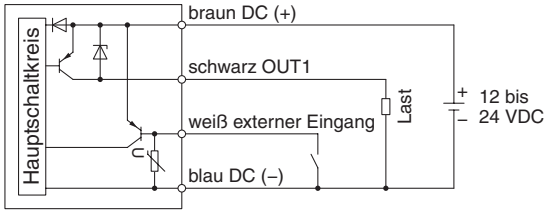
max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V
E: Analogausgang: 1 bis 5 V
Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
F: Analogausgang: 4 bis 20 mA
Max. Verbraucherimpedanz: 600 Ω
Min. Verbraucherimpedanz: 50 Ω

NPN (1 Ausgang) + externer Eingang
PFMC7□□□-□□-G□-□□□



max. Spannung: 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1 V
externer Eingang: Eingangsspannung max. 0,4 V (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

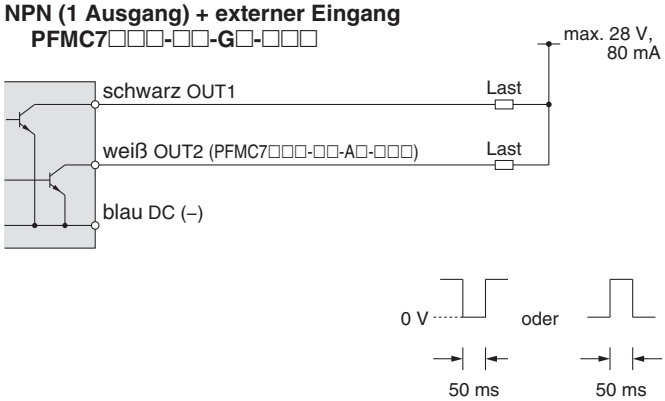
PNP (1 Ausgang) + externer Eingang
PFMC7□□□-□□-H□-□□□



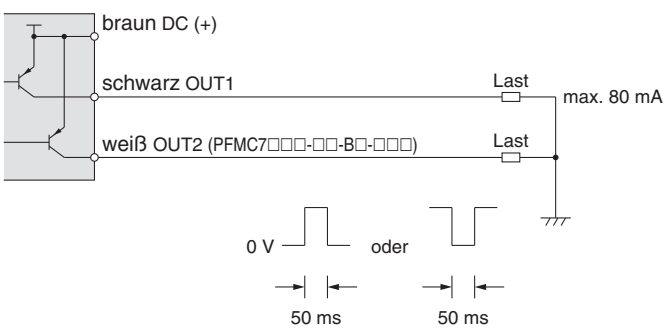
max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V
externer Eingang: Eingangsspannung max. 0,4 V (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

Verdrahtungsbeispiele für Ausgang des Summensignals

NPN-Ausführung (2 Ausgänge)
PFMC7□□□-□□-A□-□□□
NPN (1 Ausgang) + analoger Ausgang
PFMC7□□□-□□-C□-□□□
PFMC7□□□-□□-D□-□□□
NPN (1 Ausgang) + externer Eingang
PFMC7□□□-□□-G□-□□□



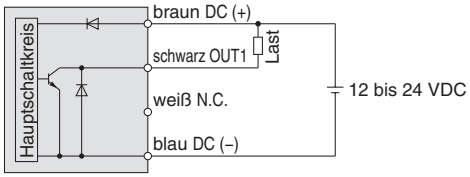
PNP-Ausführung (2 Ausgänge)
PFMC7□□□-□□-B□-□□□
PNP (1 Ausgang) + analoger Ausgang
PFMC7□□□-□□-E□-□□□
PFMC7□□□-□□-F□-□□□
PNP (1 Ausgang) + externer Eingang
PFMC7□□□-□□-H□-□□□



Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

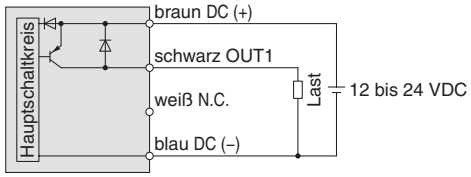
PFMC7□-□□-L□-□□

NPN-Ausgangstyp



Max. angelegte Spannung: 30 V, max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: 1.5 V oder weniger

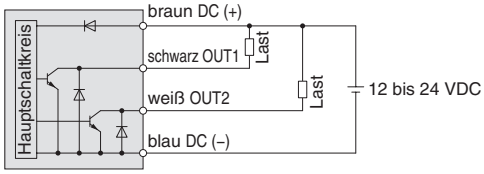
PNP-Ausgangstyp



Max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

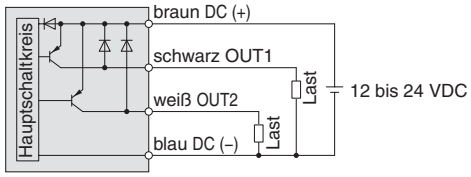
PFMC7□-□□-L2□-□□

NPN-Ausführung mit 2 Ausgängen



Max. angelegte Spannung: 30 V, max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: 1.5 V oder weniger

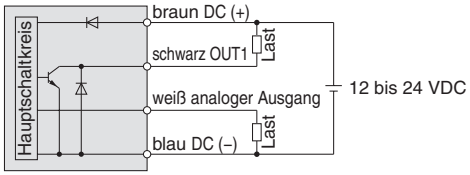
PNP-Ausführung mit 2 Ausgängen



Max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

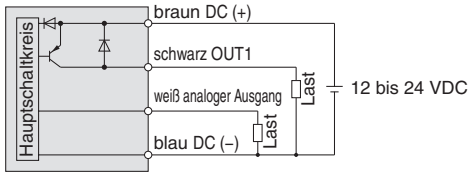
PFMC7□-□□-L3/L4□-□□

NPN + Analogausgang ist ausgewählt



Max. angelegte Spannung:
30 V, max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: 1.5 V oder weniger
L3: Analogausgang: 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V
Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
L4: Analogausgang 4 bis 20 mA
Max. Lastimpedanz: 600 Ω
Min. Lastimpedanz: 50 Ω

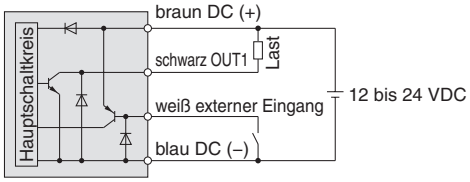
PNP + Analogausgang ist ausgewählt



Max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall:
max. 1,5 V
L3: Analogausgang: 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V
Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
L4: Analogausgang 4 bis 20 mA
Max. Lastimpedanz: 600 Ω
Min. Lastimpedanz: 50 Ω

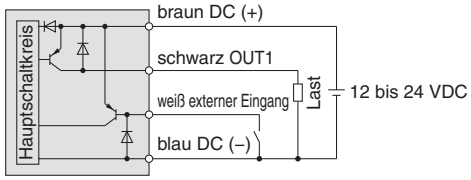
PFMC7□-□□-L2□-□□

NPN + Externer Eingang ist ausgewählt



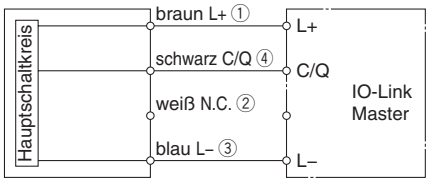
Max. angelegte Spannung: 30 V, max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall:
1.5 V oder weniger
Externe Eingangsspannung 0,4 V oder weniger
(Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

PNP + Externer Eingang ist ausgewählt



Max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall:
max. 1,5 V
Externe Eingangsspannung 0,4 V oder weniger
(Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

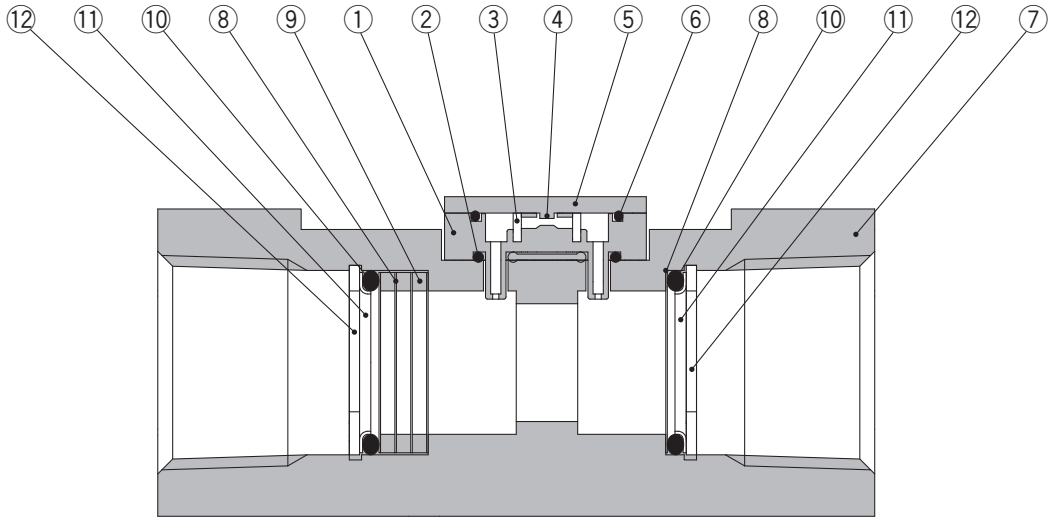
Bei Verwendung als IO-Link-Gerät



IO-Link-Master

∗ Die Zahlen in den Schaltplänen zeigen die Stiftbelegung.

Konstruktion: Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen

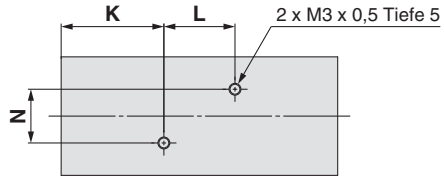


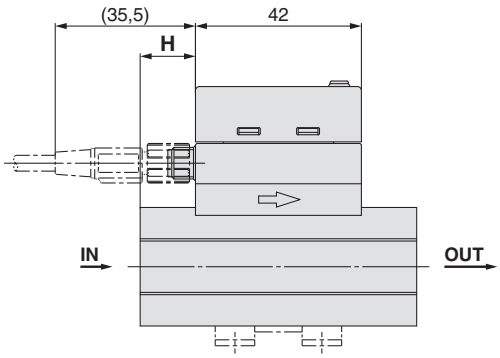
Stückliste

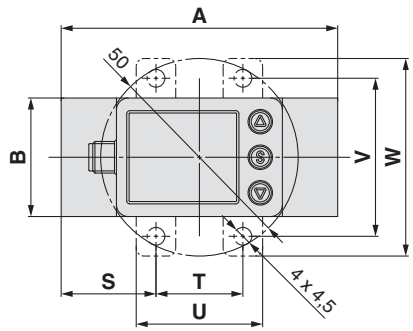
Pos.	Beschreibung	Werkstoff	Anm.
1	**Sensorgehäuse**	PPS	
2	**Dichtung**	HNBR	
3	**Strömungsgleichrichter**	rostfreier Stahl 304	
4	**Sensorchip**	Silizium	
5	**Leiterplatte**	GE4F	
6	**Dichtung**	HNBR	
7	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	**Maschenweite**	rostfreier Stahl 304	
9	**Distanzstück**	PPS	
10	**O-Ring**	HNBR	
11	**Halter**	rostfreier Stahl 304	
12	**Typ C Sicherungsring**	rostfreier Stahl 304	

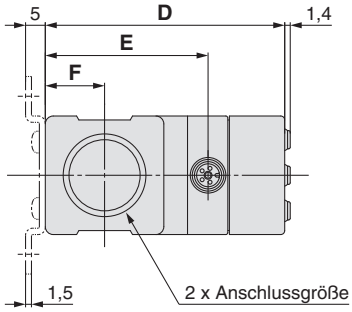
Abmessungen

PFMC7501/7102/7202(-L)





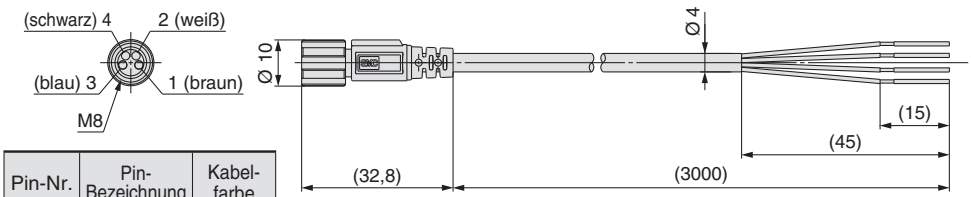




Code / Modell	Anschlussgröße	A	B	D	E	F	H	K	L	N
PFMC7501/7102(-L)	Rc1/2, NPT1/2	70	30	60,6	41,2	15	14	26	18	13,6
PFMC7202(-L)	Rc3/4, NPT3/4, G3/4	90	35	66,1	46,7	17,5	24	31	28	16,8
PFMC7501/7102(-L)	G1/2	76	30	60,6	41,2	15	14	26	18	13,6

Code / Modell	Abmessungen Befestigungswinkel				
	S	**T**	**U**	**V**	**W**
PFMC7501/7102(-L)	24	22	32	40	50
PFMC7202(-L)	30	30	42	48	58

Anschlusskabel mit M8-Stecker (Bestell-Nr.: ZS-40-A)



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

* 4-Draht-Anschlusskabel mit M8-Stecker, verwendet für die Serie PFMC7(-L).
* Informationen zur Verdrahtung entnehmen Sie der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Webseite: https://www.smc.eu

Kabelspezifikation

Leiter	**Nennquerschnitt**	AWG23
	Außendurchmesser	ca. 0,7 mm
Isolator	**Werkstoff**	hitzebeständiges PVC
	Außendurchmesser	ca. 1,1 mm
	Farbe	braun, weiß, schwarz, blau
Kabelmantel	**Werkstoff**	Hitze- und ölbeständiges PVC
bearbeiteter Außendurchmesser		Ø 4

Display mit 3 Teilbildschirmen

Seperate Messwertanzeige zur Durchflussmessung

Serie PFG300

RoHS



Bestellschlüssel

PFG 3 0 0 – RT – M – L

Ausführung

3	Ausführung mit getrennter Sensoreinheit

Eingangsdaten

Symbol	Beschreibung	Verwendbarer Durchflussschalter
0	Spannungseingang	Serie PFMC7□-C/E/L3
1	Stromeingang	Serie PFMC7□-D/F/L4

∗ Das PFG3 (Überwachungseinheit) kann nicht als IO-Link-Kommunikationsgerät verwendet werden.

Ausgangsspezifikation

RT	2 Ausgänge (Schalttyp NPN/PNP) + Analoger Spannungsausgang∗1 + Kopierfunktion∗2
SV	2 Ausgänge (Schalttyp NPN/PNP) + Analoger Stromausgang + Kopierfunktion∗2
XY	2 Ausgänge (Schalttyp NPN/PNP) + Kopierfunktion

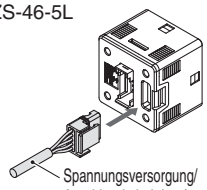
∗1 Kann von 1 auf 5 V und von 0 auf 10 V umgeschaltet werden
∗2 Kann auf externen Eingang oder Kopierfunktion umgeschaltet werden.

Spezifikation der Einheit

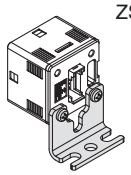
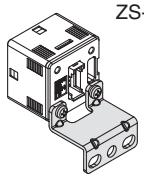
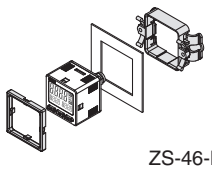
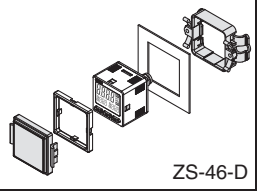
—	Auswahlfunktion für Einheiten∗3
M	Nur SI-Einheiten∗4

∗3 Dieses Produkt ist nur für den Einsatz außerhalb Japans zugelassen.
(Für Japan steht gemäß den neuen japanischen Messvorschriften die Ausführung mit SI-Einheiten zur Verfügung.)
∗4 Feste Einheiten: Momentaner Durchfluss: l/min
Kumulierter Durchfluss: l

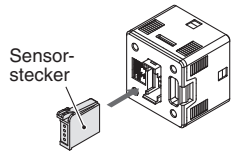
Option 1

Symbol	Beschreibung	
—	ohne Anschlusskabel	
L	Spannungsversorgung/ Anschlusskabel des Ausgangs (Kabellänge: 2 m)	ZS-46-5L  Spannungsversorgung/ Anschlusskabel des Ausgangs

Option 2

Symbol	Beschreibung	
—	ohne	
A1	Befestigungselement A (vertikale Montage)	ZS-46-A1 
A2	Befestigungselement B (horizontale Montage)	ZS-46-A2 
B	Adapter für Schalttafeleinbau	 ZS-46-B
D	Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung	 ZS-46-D

Option 3

—	ohne
C	ZS-28-CA-4  Sensor-stecker

Option 4

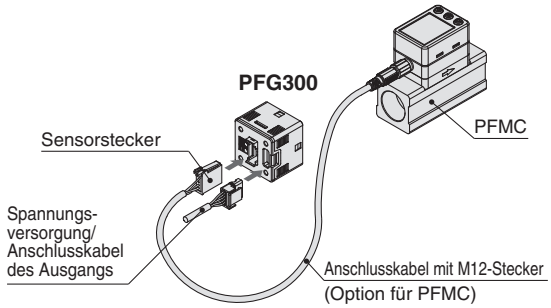
	Betriebs-anleitung	Kalibrierungs-zertifikat
—	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

Optionen/Bestellnummer

Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit den unten aufgeführten Bestellnummern.

Bestell-Nr.	Option	Anm.
ZS-28-CA-4	Sensorstecker	für PFMC
ZS-46-A1	Befestigungswinkel A	Schneidschraube Nenngröße 3 x 8 l (2 Stück)
ZS-46-A2	Befestigungswinkel B	Schneidschraube Nenngröße 3 x 8 l (2 Stück)
ZS-46-B	Adapter für Schalttafeleinbau	
ZS-46-D	Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung	
ZS-46-5L	Spannungsversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel	5-adrig 2 m
ZS-27-01	vordere Schutzabdeckung	

Anschlussbeispiel



Für Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Durchflussschalter und Produktspezifische Sicherheitshinweise siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website.

Technische Daten

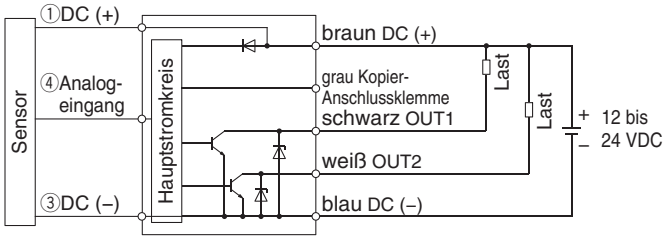
Modell			Serie PFG300		
verwendbarer SMC Durchflussschalter	Modell		PFMC7501	PFMC7102	PFMC7202
	Nenndurchfluss*1		5 bis 500 l/min	10 bis 1000 l/min	20 bis 2000 l/min
Durchfluss	Schaltbereich	momentaner Durchfluss	-25 bis 525 l/min	-50 bis 1050 l/min	-100 bis 2100 l/min
		summierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,990 l		
	kleinste Einstelleinheit	momentaner Durchfluss	1 l/min		
		summierter Durchfluss	10 l		
	kumuliertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)		1 l/Impuls	10 l/impuls	
	Speicherfunktion für den kumulierten Wert*3		Es können Intervalle von 2 oder 5 Minuten gewählt werden. Der gespeicherte kumulierte Durchfluss wird gehalten, auch wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.		
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ±10 %		
	Stromaufnahme		max. 25 mA		
	Schutz		Polaritätsschutz		
Genauigkeit	Anzeigegenauigkeit		±0,5 % v. E. ± Minimalanzeige (Umgebungstemperatur 25 °C)		
	Genauigkeit des analogen Ausgangs		±0,5 % vom Endwert (Umgebungstemperatur 25 °C)		
	Wiederholgenauigkeit		±0,1 % v. E. ± Minimalanzeige		
	Temperatureigenschaften		±0,5 % vom Endwert (Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C, 25 °C Referenztemperatur)		
Schaltausgang	Ausgangsart		Es stehen NPN oder PNP offener Kollektor zur Auswahl.		
	Ausgangsmodus		Auswählbare Betriebsarten Hysterese, Window-Comparator, kumulierte Ausgabe, Summensignal-Ausgabe, Fehlerausgabe oder Ausgang ausschalten.		
	Schalterbetrieb		Auswahl zwischen nicht-invertiertem oder invertiertem Ausgang.		
	max. Laststrom		80 mA		
	max. Versorgungsspannung (nur NPN)		30 VDC		
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		NPN-Ausgang: 1 V oder weniger (bei 80 mA Laststrom), PNP-Ausgang: 1,5 V oder weniger bei einem Laststrom von 80 mA		
	Ansprechzeit*2		max. 3 ms		
	Verzögerungszeit *2		Wählbar von 0,00, 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 oder 60 s		
	Hysterese*4		einstellbar (bei 0 beginnend)		
	Schutz		Kurzschlussschutz		
Analoger Ausgang*5	Ausgangsart		Spannungsausgang: 1 bis 5 V, 0 bis 10 V (nur wenn die Versorgungsspannung 24 VDC beträgt) Stromausgang: 4 bis 20 mA (0 l/min bis Maximalwert des Nenndurchflusses)		
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz : 1 kΩ		
		Stromausgang	max. Lastimpedanz: 300 Ω (bei einer Versorgungsspannung von 12 V), 600 Ω (bei einer Versorgungsspannung von 24 VDC)		
	Ansprechzeit*2		max. 50 ms		
externer Ausgang*6	externer Eingang		Eingangsspannung 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für 30 ms oder länger		
	Eingangsmodus		Auswahl zwischen externem Zurücksetzen des kumulierten Wert oder Zurücksetzen des Höchst-/ Tiefstwertes.		
Sensoreingang	Eingangsart		Spannungseingang: 1 bis 5 VDC (Eingangsimpedanz: 1 MΩ), Stromeingang: 4 bis 20 mA DC (Eingangsimpedanz: 51 Ω) (0 l/min bis Maximalwert des Nenndurchflusses)		
	Anschlussmethode		Stecker (e-con)		
	Schutz		sonstiger Spannungsschutz (bis zu 26,4 VDC)		
Anzeige	Anzeigemodus		Auswahl zwischen momentanem Durchfluss oder summiertem Durchfluss.		
	Einheit *7	momentaner Durchfluss	l/min, cfm (ft³/Min.)		
		summierter Durchfluss	L, ft³, L x 10⁶, ft³ x 10⁶		
	Anzeigebereich	momentaner Durchfluss	-25 bis 525 l/min	-50 bis 1050 l/min	-100 bis 2100 l/min
		summierter Durchfluss*9	0 bis 999,999,999,990 l		
	Minimalanzeige	momentaner Durchfluss	1 l/min		
		summierter Durchfluss	10 l		
	Display-Typ		LCD		
	Anzahl der Anzeigen		Anzeige mit 3 Teilbildschirmen		
	Anzeigefarbe		1) Hauptanzeige: Rot/Grün, 2) Teilbildschirm: orange		
	Anzahl der Anzeigestellen		1) Hauptanzeige: 5-stellig (7 Segmente), 2) Teilbildschirm: 9-stellig, (7 Segmente)		
	LED-Anzeige		Die LED-Anzeige ist eingeschaltet, wenn der Schaltausgang eingeschaltet ist. OUT1/2: orange		
Digitalfilter*8			Wählbar von 0,00, 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 oder 30 s		
Betriebsumgebung	Schutzart		IP40		
	Prüfspannung		1000 VAC für 1 Min. zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Isolationswiderstand		50 MΩ oder mehr (500 VDC gemessen mit einem Megohmmeter) zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Betriebstemperaturbereich		Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: 10 bis 60 °C (keine Kondensation, kein Gefrieren)		
	Luftfeuchtigkeitsbereich		Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % relative Feuchtigkeit (keine Kondensation, kein Gefrieren)		
Standards			CE, RoHS		
Gewicht	Gehäuse		25 g (ohne Spannungsversorgung/Anschlusskabel)		
	Anschlusskabel mit Stecker		+39 g		

*1 Nenndurchfluss des verwendbaren Durchflussschalters
*2 Wert ohne Digitalfilter (bei 0 ms)
*3 Berechnen Sie die Produktlebensdauer bei Verwendung der Haltefunktion für den kumulierten Messwert anhand der Betriebsbedingungen und halten Sie diese ein. Die max. Anzahl der Schreibvorgänge des Speichergeräts beträgt 1,5 Mio. Bei einem Betrieb des Produkts von 24 Stunden am Tag ergibt sich folgende Produkt-Lebensdauer:
- 5 min. Intervall: Lebensdauer beträgt 5 min x 1,5 Mio. = 7,5 Mio. min. = 14,3 Jahre
- 2 min. Intervall: Lebensdauer beträgt 2 min x 1,5 Mio. = 3 Mio. min. = 5,7 Jahre

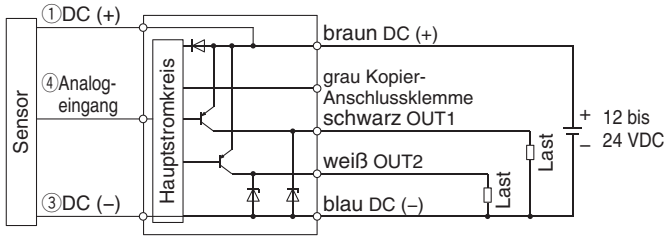
Bei wiederholtem externen Zurücksetzen des kumulierten Werts ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.
*4 Wenn der Durchfluss um den Schaltpunkt schwankt, muss sichergestellt sein, dass ein ausreichender Spielraum eingehalten wird. Andernfalls kann es zu Flattern kommen.
*5 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Analogausgang möglich.
*6 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit externem Eingang möglich.
*7 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Einheitenauswahlfunktion möglich.
*8 Die Schaltzeit entspricht einem Schaltpunkt von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.
*9 Die Anzeige des kumulierten Durchflusses entspricht dem oberen 6-stelligen und unteren 6-stelligen Anzeigewert (insgesamt 12 Stellen). Wenn die oberen Ziffern angezeigt werden, leuchtet x 10⁶ auf.
* Produkte mit winzigen Kratzern, Flecken oder Farb- oder Helligkeitsschwankungen der Anzeige, welche die Leistung des Produkts nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte betrachtet.

Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung

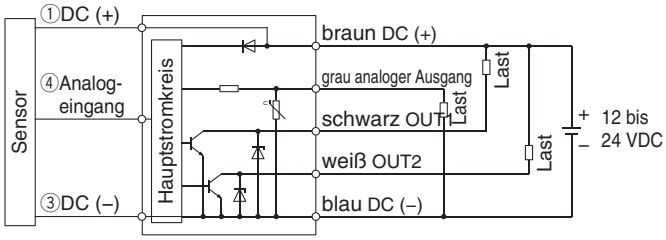
XY
RT
-SV
NPN (2 Ausgänge) + Kopierfunktion



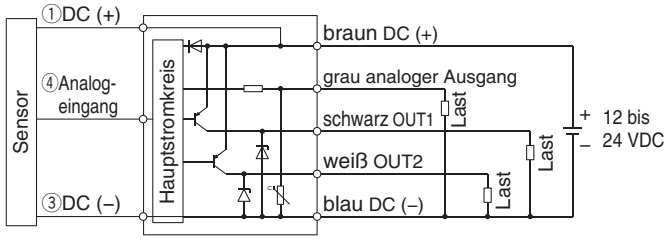
XY
RT
-SV
PNP (2 Ausgänge) + Kopierfunktion



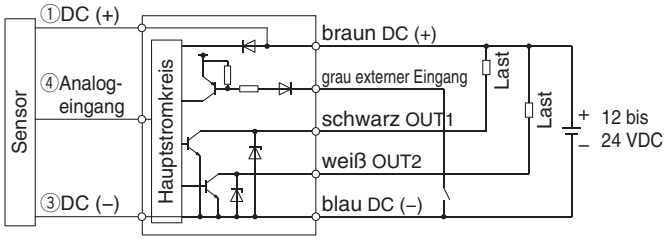
RT NPN (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: NPN (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang



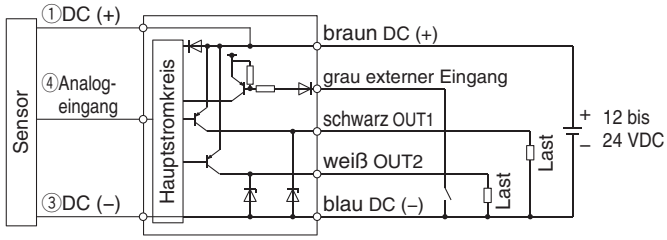
RT PNP (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang



RT NPN (2 Ausgänge) + externer Eingang
-SV: NPN (2 Ausgänge) + externer Eingang

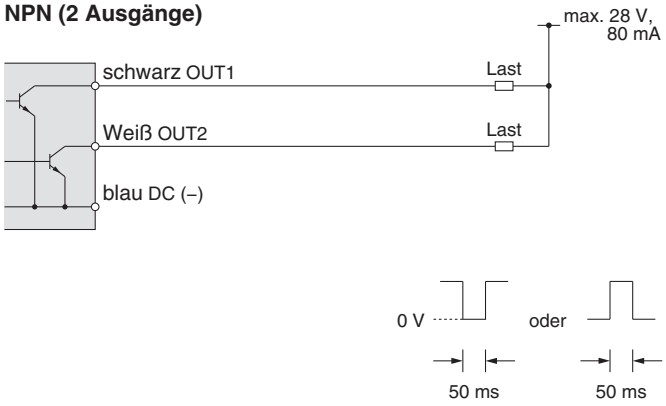


RT PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang

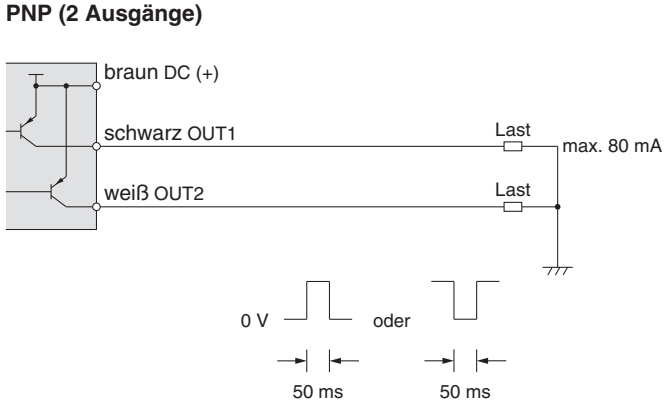


Anschlussbeispiel für Sammelimpulsausgang

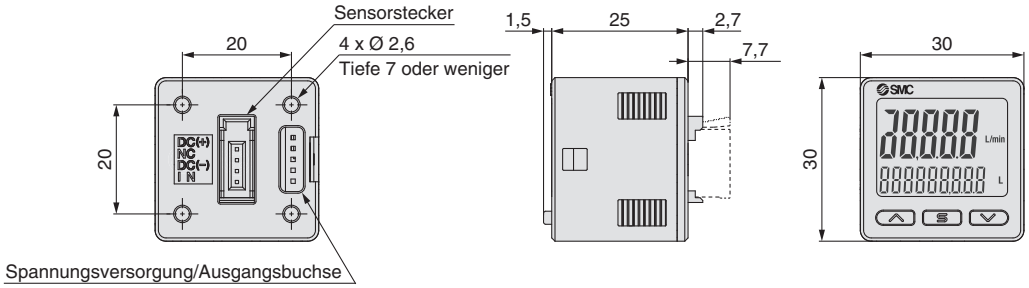
NPN (2 Ausgänge)



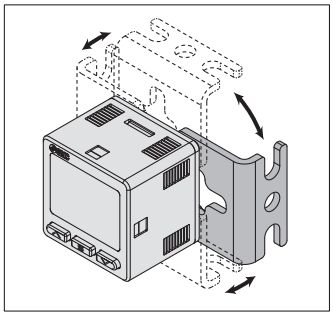
PNP (2 Ausgänge)

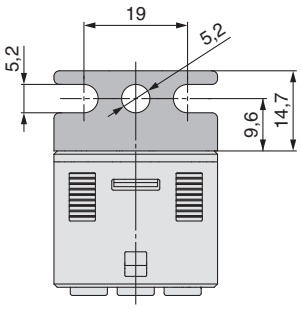


Abmessungen

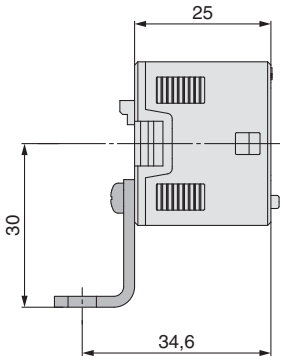


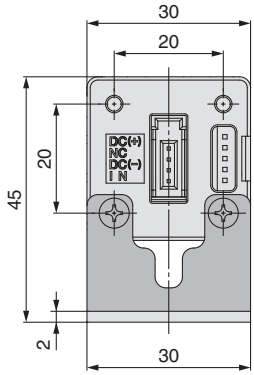
Befestigungswinkel A (Bestell-Nr.: ZS-46-A1)



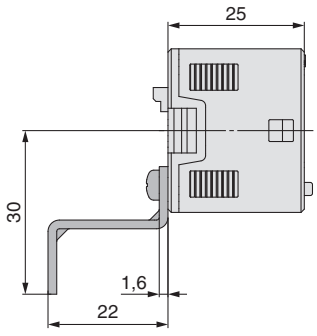


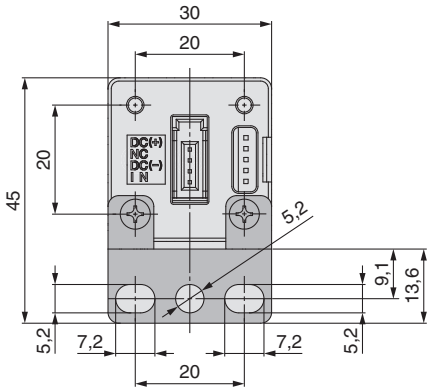
∗: Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.

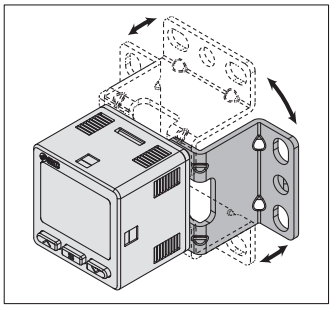


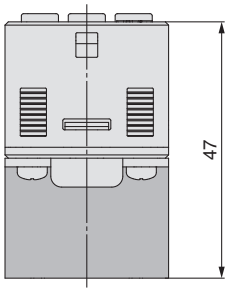


Befestigungswinkel B (Bestell-Nr.: ZS-46-A2)





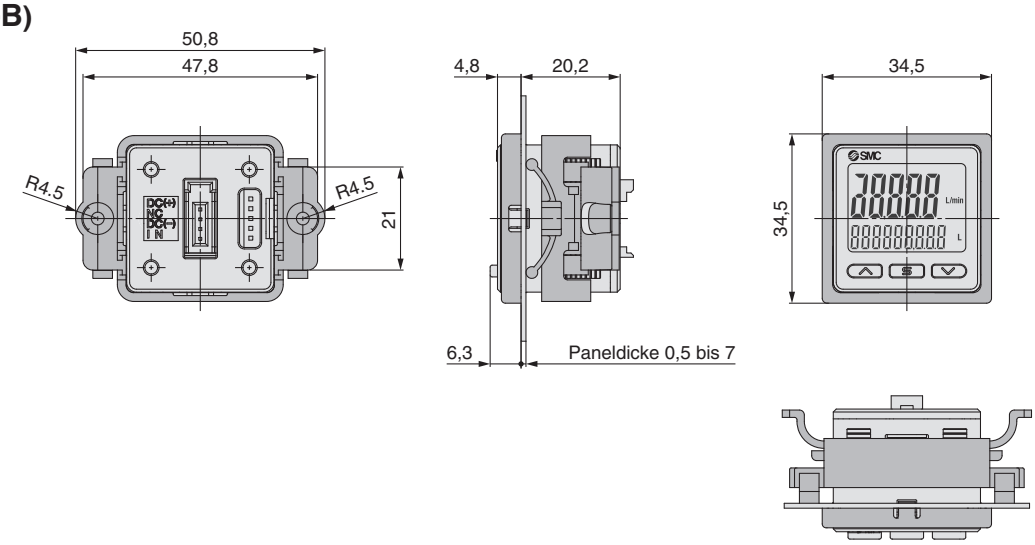




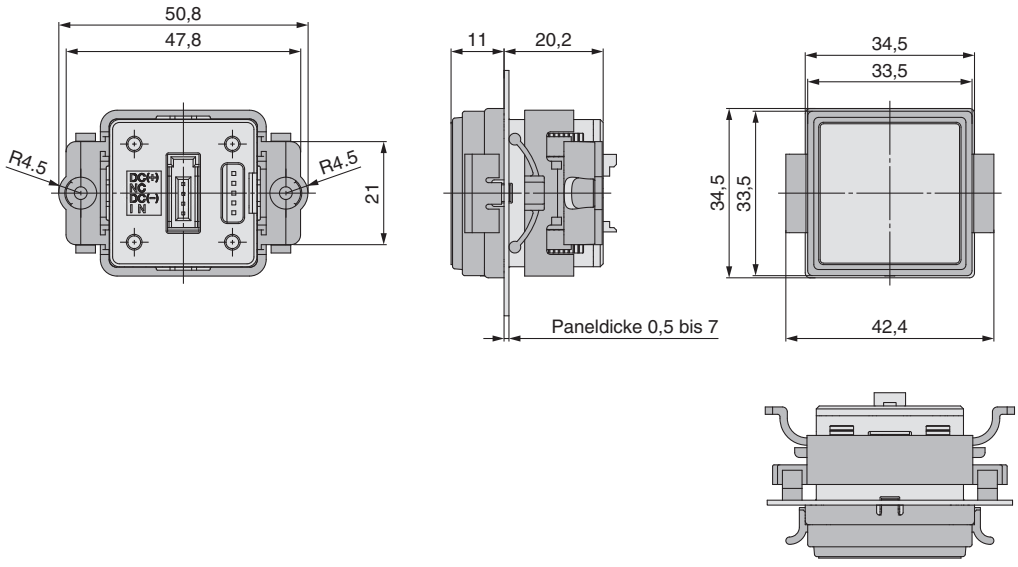
∗ Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.

Abmessungen

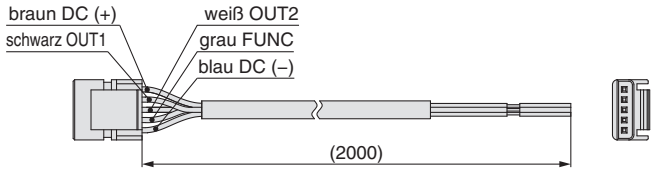
Adapter für Schalttafeleinbau (Bestell-Nr.: ZS-46-B)



Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung (Bestell-Nr.: ZS-46-D)



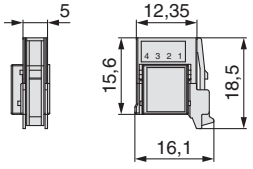
Spannungsversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel (Bestell-Nr.: ZS-46-5L)



Sensorstecker (Bestell-Nr.: ZS-28-CA-4)

Pin-Nr.	Klemme
1	DC (+)
2	N.C.
3	DC (–)
4	IN*1

*1 1 bis 5 V oder 4 bis 20 mA



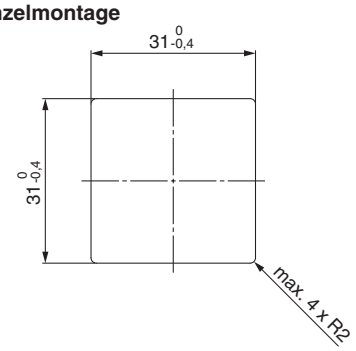
Kabelspezifikation

Leiterquerschnitt		0,15 mm² (AWG26)
Isolator	**Außen-Ø**	1.0 mm
	Farbe	braun, blau, schwarz, weiß, grau (5 Adern)
Kabelmantel	**Fertiger Außen-Ø**	Ø 3,5

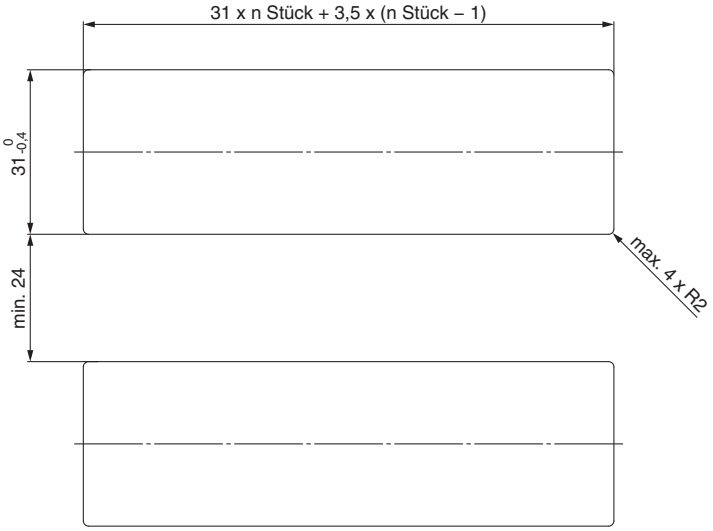
Abmessungen

Abmessungen für Schalttafeleinbau

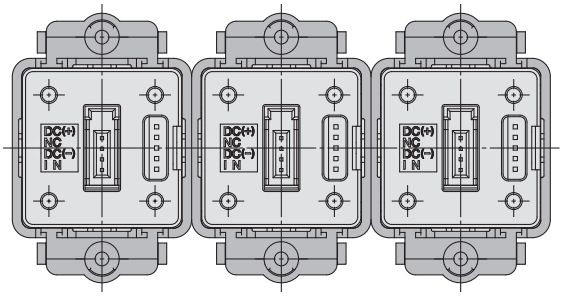
Einzelmontage



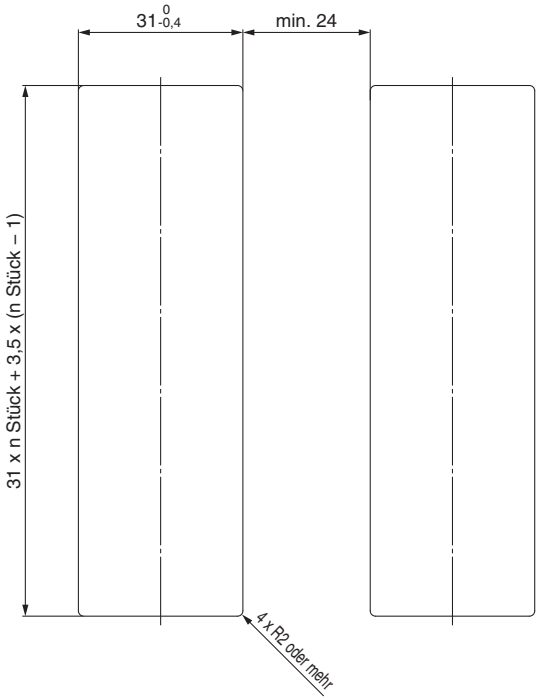
Sichere Mehrfachmontage (min. 2 Stk.)
<horizontal>



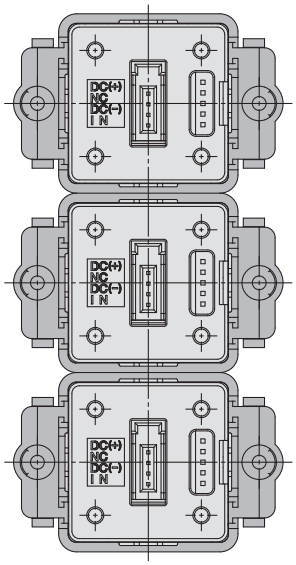
Beispiel für den Schalttafeleinbau
<horizontal>



<vertikal>



Beispiel für den Schalttafeleinbau
<vertikal>



Serie PFMC7(-L)
Angaben zur Funktion

■ Einstellen der Verzögerungszeit (Nur Serie PFMC7-L)

Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Durchfluss den Sollwert erreicht, bis zur Ansteuerung 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 für den Ausgangsbetrieb zur Verfügung: Ausgang (Hysterese-Modus und Window-Comparator-Modus) in Bezug auf den momentanen Durchfluss, Ausgang (kumulierter Ausgang und Impulsausgang) in Bezug auf den kumulierten Durchfluss, Fehlerausgang, oder Ausgang OFF (nur Serie PFMC7-L)

∗ 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 (Die Anzeigefarbe ist abhängig von der Einstellung von OUT1.)

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

■ Referenzbedingung

Bei der Anzeigeeinheit kann zwischen Standardbedingung und Normalbedingung gewählt werden.

Standardbedingung: gibt den Durchfluss umgerechnet in einen Wert bei 20 °C und 1 atm (Atmosphäre) an
Normalbedingung: gibt den Durchfluss umgerechnet in einen Wert bei 0 °C und 1 atm (Atmosphäre) an

■ Anzeigemodus

Als Anzeigemodus kann zwischen momentanem und summiertem Durchfluss gewählt werden.

Anzeige des momentanen Durchflusses
Anzeige des summierten Durchflusses

■ Ansprechzeit (Digitalfilter)

Die Ansprechzeit kann passend zur Anwendung ausgewählt werden. (Standardeinstellung: 1 s)
Unregelmäßigkeiten können schneller erfasst werden, wenn die Ansprechzeit auf 0,05 Sekunden eingestellt wird. Effekte, wie die Schwankung oder das Flackern der Anzeige können verringert werden, indem Sie die Ansprechzeit auf 2 Sekunden einstellen.

∗ 5 s kann nur bei der Serie PFMC7-L ausgewählt werden.

0.05 s
0.1 s
0.5 s
1 s
2 s
5 s

■ Funktion für externen Eingang

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

Externes Zurücksetzen des kumulierten Wertes: mit dieser Funktion kann der summierte Durchflusswert zurückgesetzt werden, wenn ein externes Eingangssignal eingeht.
Im summierten Inkrementier-Modus wird der summierte Wert beim Zurücksetzen auf Null gesetzt und steigt von Null ausgehend an.
Im summierten Dekrementier-Modus wird der summierte Wert beim Zurücksetzen auf den Schaltpunkt gesetzt und nimmt vom Schaltpunkt 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 Mio. Mal). Insgesamt darf die Zahl der externen Eingänge sowie der Speicher-Zeitintervalle für den summierten Wert 1 Mio. Mal nicht überschreiten.

Zurücksetzen des Höchst-/Tiefstwerts: Der Höchst- und Tiefstwert werden zurückgesetzt.

■ Funktion für erzwungenen Ausgang

Bei Start des Systems oder während Wartungsarbeiten kann man den Ausgang gezielt ein- oder ausschalten. Dies ermöglicht die Prüfung der Verdrahtung und verhindert Systemfehler aufgrund einer unerwarteten Ausgabe.
Bei der Ausführung mit analogem Ausgang ist der Ausgang 5 V bzw. 20 mA bei ON und 1 V bzw. 4 mA bei OFF.

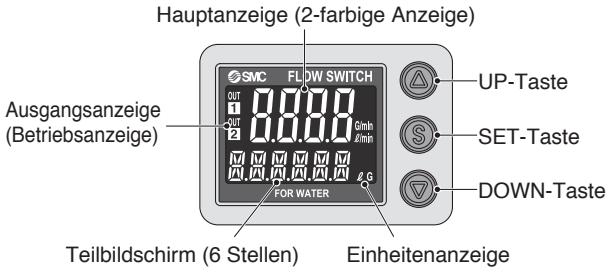
∗ Die Erhöhung bzw. Verringerung des Durchflusses und der Temperatur ändert außerdem nicht den ON-/OFF-Status des Ausgangs bei aktivierter erzwungener Ausgangsfunktion.

■ Speicherfunktion für den summierten Messwert

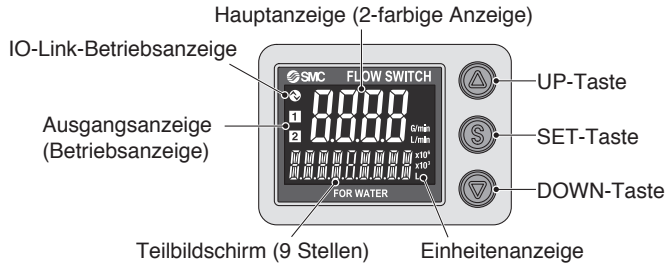
Der summierte Wert wird auch bei Unterbrechung der Spannungsversorgung nicht zurückgesetzt.
Der summierte Messwert wird während der Messung alle 2 bzw. 5 Minuten gespeichert. der letzte gespeicherte Wert wird zu Grunde gelegt, wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.
Die Lebensdauer des Speicherelements beträgt 1 Mio. Zugriffszyklen. Berücksichtigen Sie dies, bevor Sie diese Funktion verwenden.

■ Anzeige

Die Anzeige der Serie PFMC7 und die der Serie PFMC7-L weisen geringfügige Unterschiede auf.



Bei dem Modell PFMC7



Bei dem Modell PFMC7-L

■ Anzeige-OFF-Modus

Mit dieser Funktion wird die Anzeige ausgeschaltet. In diesem Modus die Dezimalpunkte auf dem Hauptbildschirm. Wenn in diesem Modus eine beliebige Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige für 30 Sekunden in den Normalmodus zurück, um das Prüfen des Durchflusses usw. zu ermöglichen.

■ 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

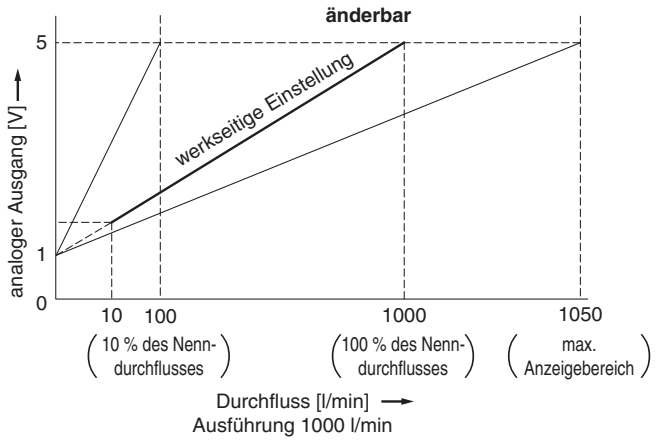
Der maximale (minimale) Durchfluss wird erfasst und aktualisiert, sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Bei Höchstwertanzeige (Tiefstwertanzeige) wird der max. (min.) Durchfluss angezeigt.

■ Tastensperre

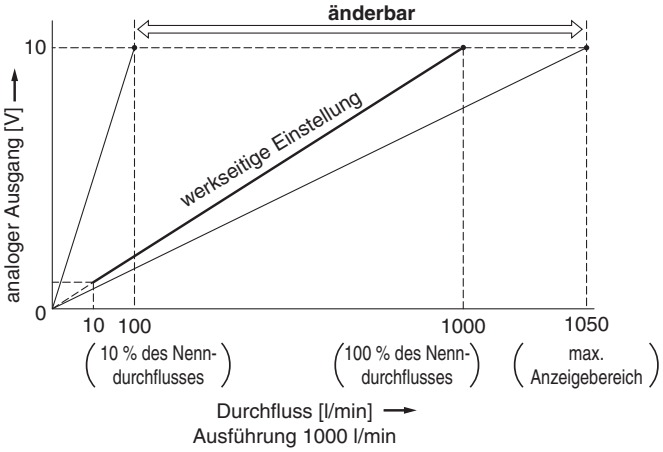
Verhindert Bedienerfehler wie die versehentliche Änderung von Einstellwerten.

■ Funktion mit freiem Bereich für den analogen Ausgang

Diese Funktion ermöglicht, dass ein Durchfluss, der einen Ausgang von 5 V bzw. 20 mA erzeugt (bzw. 10 V, wenn 0 bis 10 V ausgewählt ist), geändert werden kann.
Der Wert kann zwischen 10 % des Nenndurchfluss-Höchstwertes und dem Höchstwert des Anzeigebereichs geändert werden.



Bei analogem Spannungsausgang von 0 bis 10 V.



■ Fehleranzeigefunktion

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

Anzeige	Beschreibung	Inhalt	Wirkungsweise	Serie PFMC7	Serie PFMC7-L
Er 1	OUT1 Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schalterausgang (OUT1) zugeführt.	Die Ursache des Überstroms beseitigen, indem die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird.	●	●
Er2	OUT2 Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schalterausgang (OUT2) zugeführt.		●	●
HHH	Zu hoher Durchfluss	Der Durchfluss übersteigt den oberen Grenzwert des angegebenen Durchflussbereichs.	Senken Sie den Durchfluss.	●	●
LLL	Durchfluss in falsche Richtung	Ein Rückfluss von min. -5 % liegt vor.	Ändern Sie den Durchfluss in die richtige Richtung.	●	●
999999999 (Abwechselnd zeigt [999] und [999999].	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der kumulierte Durchfluss übersteigt den Bereich des kumulierten Durchflusses.	Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen.	●	—
999.99 (Blinkt) x 10^6	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der kumulierte Durchfluss übersteigt den Bereich des kumulierten Durchflusses.	Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen.	—	●
Er0	Systemfehler	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Die Stromversorgung aus- und wieder einschalten.	●	●
Er4					
Er6					
Er8					
Er 16	Systemfehler	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Die Stromversorgung aus- und wieder einschalten.	—	●
Er40					
Er3	Außerhalb Nullstellungsbereich	Bei der Nullstellung wird ein Durchfluss von ±5 % v. E. oder mehr angewendet. (Nach 1 Sekunde wird in den Messmodus zurückgeschaltet.)	Wiederholen Sie die Nullstellung ohne aktiven Durchfluss.	—	●
Er 15	Die Version stimmt nicht überein	Die IO-Link-Version stimmt nicht mit der Master-Version überein.	Sicherstellen, dass die IO-Link-Master-Version der Geräteversion entspricht.	—	●

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

Angaben zur Funktion

■ Ausgangsbetrieb

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

(werkseitige Einstellung: Hysterese-Modus, nicht-invertierter Ausgang)

■ Einfacher Einstellmodus

Nur die eingestellten Werte für den momentanen Durchfluss und den kumulierten Durchfluss können geändert werden. Ausgangsmodus, Ausgangstyp, Anzeigefarbe und kumulierter Impulsausgang können nicht geändert werden.

■ 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

■ Einstellen der Ansprechzeit

Die Zeit vom Erreichen des Schaltpunktes bis zum Einschalten des Schalt-ausgangs kann eingestellt werden. Die Einstellung der Ansprechzeit kann das Flattern des Schaltausgangs verhindern.

(Standardeinstellung: 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

■ Einstellen des Digitalfilters

Die Zeit für den digitalen Filter kann auf den Sensoreingang eingestellt werden. Durch das Einstellen des digitalen Filters kann das Flattern des Schalterausgangs und das Flackern des Analogausgangs und der Anzeige reduziert werden.

Die Schaltzeit entspricht einem Schaltpunkt von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

(Standardeinstellung: 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

■ FUNC Ausgangs-Schaltfunktion

Es kann zwischen analoger Ausgang, externer Eingang oder Kopierfunktion gewählt werden.
(werkseitige Einstellung: Analogausgang)

■ Funktion zur Auswahl des Analogausgangs

Für den analogen Spannungsausgang kann ein Wert von 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V ausgewählt werden. (Standardeinstellung: 1 bis 5 V)

■ Funktion für externen Eingang

Der summierte Wert, Höchst- und Tiefstwert können per Fernzugriff zurückgesetzt werden.

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

* Wird der kumulierte Wert gespeichert, erfolgt bei jedem externen Zurücksetzen des kumulierten Wertes ein Zugriff auf das Speichermedium. Beachten Sie, dass die max. Anzahl der Zugriffe auf das Speichermedium 1,5 Mio. Zyklen beträgt. Die Gesamtanzahl der externen Eingänge sowie der Speicher-Zeitintervalle für den kumulierten Wert 1,5 Mio. Mal nicht überschreiten.

Zurücksetzen des Höchst-/Tiefstwerts: Der Höchst- und Tiefstwert werden zurückgesetzt.

■ Erzwungene Ausgabefunktion

Bei Start des Systems oder während Wartungsarbeiten kann der Ausgang ein- oder eingeschaltet werden. Dies ermöglicht die Prüfung der Verdrahtung und verhindert Systemfehler aufgrund einer unerwarteten Ausgabe.
Bei Ausführung mit Analogausgang: Bei Einschaltung (ON) beträgt der Ausgangswert 5 V (bzw. 10 V bei Auswahl von 0 bis 10 V) bzw. 20 mA, wenn ausgeschaltet (OFF), 1 V (bzw. 0 V bei Auswahl von 0 bis 10 V) oder 4 mA.

* Eine Erhöhung bzw. Verringerung des Durchflusses ändert außerdem nicht den ON-/OFF-Status des Ausgangs, während die Funktion für erzwungenen Ausgang aktiviert ist.

■ Speicherfunktion für den kumulierten Messwert

Der kumulierte Wert wird auch bei Unterbrechung der Spannungsversorgung nicht zurückgesetzt. Der kumulierte Messwert wird während der Messung alle 2 bzw. 5 Minuten gespeichert und wird ab dem zuletzt gespeicherten Wert fortgesetzt, wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.
Der maximale Schreibwert des Speichermediums beträgt 1,5 Millionen Zyklen, was berücksichtigt werden sollte.

■ Höchst-/Tiefstwertanzeige

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

■ 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.

■ Tastensperre

Verhindert Bedienerfehler wie die versehentliche Änderung von Einstellwerten.

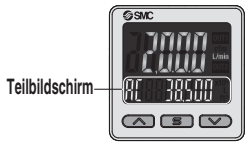
■ Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen

Das Produkt kann auf seine werkseitigen Einstellungen zurückgesetzt werden.

■ Anzeige mit Einstellung der Nullpunktabgleichung

Wenn der Durchfluss nahezu 0 l/min. beträgt, wird das Produkt den Wert abrunden und Null wird angezeigt. Ein Strömungswert kann auch dann angezeigt werden, wenn der Durchfluss aufgrund des Hochdrucks oder abhängig von der Installation 0 l/min. beträgt. Die Nullpunktfunktion führt eine Zurücksetzung auf Null herbei. Der Bereich der Nullanzeige kann geändert werden.

■ Auswahl der Teilbildschirme

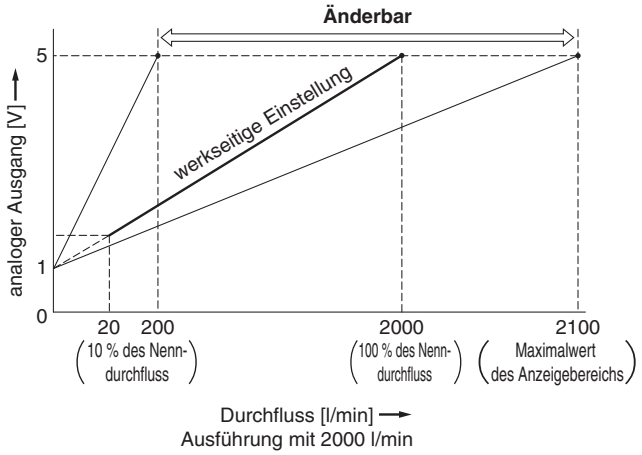


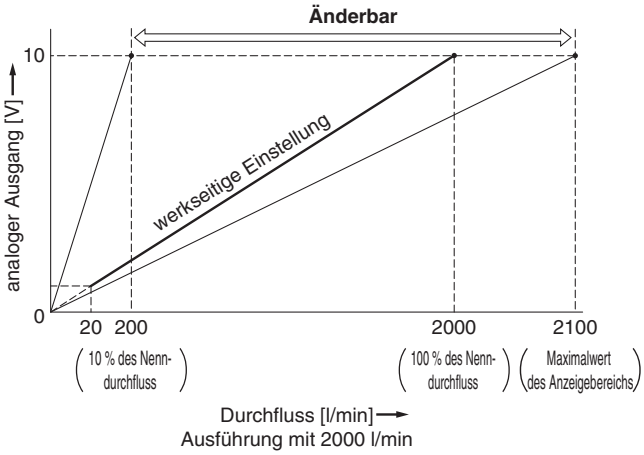
Anzeige des Schaltpunktes	Anzeige des kumulierten Wertes	Höchstwertanzeige
Zeigt den Schaltpunkt an. 	Zeigt den kumulierten Wert an. 	Zeigt den Höchstwert an. 
Tiefstwertanzeige	**Anzeige Anlagenbezeichnung**	**OFF**
Zeigt den Tiefstwert an. 	Zeigt die Anlagenbezeichnung an. (Ermöglicht die Eingabe von bis zu 5 alphanumerische Zeichen.) 	Zeigt nichts an. 

■ Funktion für freien Analog-Ausgangsbereich

Diese Funktion ermöglicht, dass ein Durchfluss, der einen Ausgang von 5 V bzw. 20 mA erzeugt (bzw. 10 V, wenn 0 bis 10 V ausgewählt ist), geändert werden kann. Der Wert kann zwischen 10 % des Nenndurchfluss-Höchstwertes und dem Höchstwert des Anzeigebereichs geändert werden.

Bei analogem Spannungsausgang von 0 bis 10 V.





■ Fehleranzeigefunktion

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

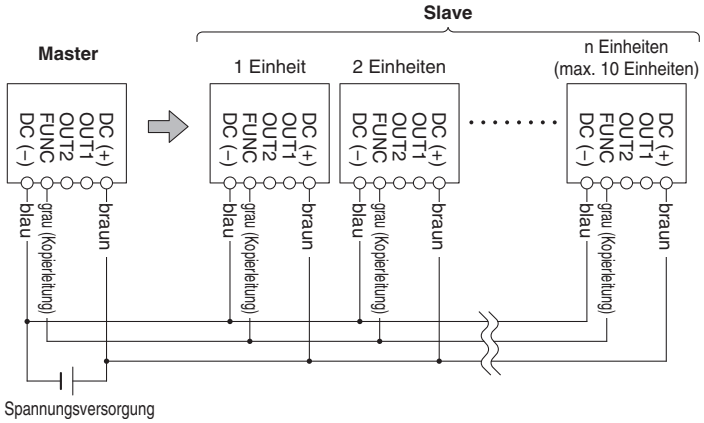
Display	Bezeichnung	Inhalt	Wirkungsweise
Er1 Er2	OUT-Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schaltausgang (OUT) zugeführt.	Die Ursache des Überstroms beseitigen, indem die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird.
HHH	Fehler des momentanen Durchflusses	Der Durchfluss übersteigt den Höchstwert des Anzeigebereichs.	Senken Sie den Durchfluss.
LLL	Durchfluss in die falsche Richtung	Ein Rückstrom von min. -5 % liegt vor.	Ändern Sie den Durchfluss in die richtige Richtung.
999999 blinkt x 10^6	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der Durchfluss übersteigt den Bereich des summierten Durchflusses.	Setzen Sie den summierten Durchfluss zurück.
Er0	Systemfehler	Wird bei einem internen Fehler angezeigt.	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein.
Er4			
Er6			
Er7			
Er8			
Er14			
Er40			
Er13	Kopierfehler	Die Kopierfunktion funktioniert nicht fehlerfrei.	Nachdem Sie den Fehler durch gleichzeitiges Drücken der ▲ und ▼ Tasten für mindestens 1 Sekunde gelöscht haben, überprüfen Sie die Verdrahtung und das Modell und versuchen Sie anschließend erneut zu kopieren.

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

■ Kopierfunktion

Die Parameter des Masters können auf die Slaves kopiert werden, wodurch der Arbeitsaufwand und das Fehlerrisiko reduziert wird.
Der Schaltpunkt kann auf bis zu 10 Geräte gleichzeitig kopiert werden.
(Maximale Übertragungsdistanz: 4 m)





1) Führen Sie die Verkabelung wie in der Abbildung auf der linken Seite dargestellt aus.
2) Wählen Sie das Gerät welches der Master sein soll aus, und wandeln Sie ihn mithilfe der Tasten in einen Master um. (In der Voreinstellung sind alle Geräte als Slaves eingestellt.)
3) Drücken Sie die e S Taste aufdem Master, um den Kopiervorgang zu starten.

■ Auswahl des Energiesparbetriebs

Der Energiesparmodus kann ausgewählt werden.
Wenn 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird mit dieser Funktion in den Energiesparmodus wechselt.
Bei der Auslieferung ist das Gerät auf den Normalbetrieb eingestellt (der Energiesparmodus ist ausgeschaltet).
(Im Energiesparmodus blinkt [ECo] in dem Teilbildschirm und die Betriebsanzeige leuchtet (nur bei eingeschaltetem Schalter).

* Der auf dem angeschlossenen Durchflussschalter angezeigte Wert kann von dem der Messwertanzeige abweichen. Es empfiehlt sich dann, die Anzeige des Durchflussschalters auszuschalten.

⚠ 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.

Änderungsübersicht

Ausgabe B	- Die Messwertanzeige zur Durchflussmessung der Serie PFG300 wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten hat sich von 16 auf 28 erhöht.	VU
Ausgabe C	- IO-Link-kompatible Produkte (PFMC7-L) wurden hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten hat sich von 28 auf 32 erhöht.	ZP

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.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.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@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 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@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 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@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.smc.uk	sales@smc.uk

Printing ZQ 00 Printed in Spain

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