

3-farbige Anzeige



Digitaler Durchflussschalter für großen Durchfluss

IP65

IO-Link^{*1}
*1 Für die PF3A7□H-L

Verwendbare Medien Druckluft, N₂

Messbereichsverhältnis^{*1} **100:1**

Ermöglicht ein großes Spektrum an Durchflussmessungen mit einem Produkt.

*2 Das Durchflussverhältnis beträgt 20:1 beim aktuellen Modell (PF2A7□H/Ausführung für großen Durchfluss).

Serie	Anschlussgröße	Nenndurchfluss [l/min]										
		10	20	30	60	120	500	1000	2000	3000	6000	10000
Neu Modulare Verbindung PF3A701H(-L)	(1/4, 3/8, 1/2)	10 1000 [l] Ausführung 1000										
PF3A702H(-L)	(1/4, 3/8, 1/2, 3/4)	20 2000 [l] Ausführung 2000										
PF3A703H(-L)	1	30 3000 [l] Ausführung 3000										
PF3A706H(-L)	1 1/2	60 6000 [l] Ausführung 6000										
PF3A712H(-L)	2	120 12000 [l] Ausführung 12000										

* Die Anschlussgrößen in () sind für den Fall, dass ein Rohrleitungsadapter (separat erhältlich) angeschlossen wird

IO-Link Kompatibel

Durchflusswert und Geräte-Status können dank der Prozessdaten leicht ermittelt werden. **S. 3**

Diagnoseelemente Überstromfehler, Fehler kumulierter Durchfluss/Nenndurchfluss, Durchfluss-/Temperatursensorfehler, interne Produktfehlfunktion

3-teilige Anzeige
Messwertanzeige zur Durchflussmessung



Ermöglicht die Überwachung von entfernten Leitungen **S. 5**



Verbesserte Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Fremdkörper

Die Bypass-Konstruktion verhindert Ungenauigkeit und Beschädigungen des Sensors **S. 1**

Neu Modularer Typ

Kann an die kombinierte Wartungseinheit angeschlossen werden **S. 4**



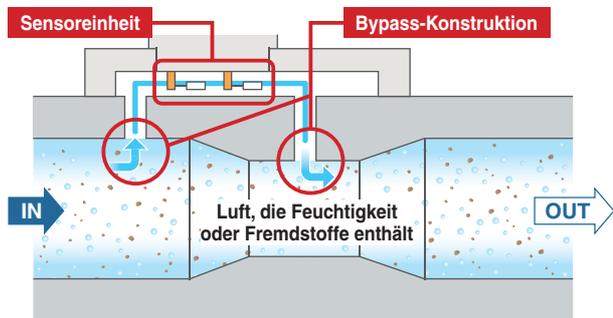
Serie PF3A7□H(-L)



CAT.EUS100-117C-DE

Verbesserte Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Fremdkörper

Die Bypass-Konstruktion reduziert den Kontakt von feuchter Luft oder Fremdstoffen mit dem Sensor, wodurch Ungenauigkeit und Beschädigungen des Sensors verhindert werden.



* Die Abbildung zeigt den PF3A703/6/12H(-L).

Konstruktion mit Durchgangsbohrung ^{*1}

- **Druckverlust:**
75 % Reduktion ^{*2}
(20 kPa → 5 kPa)
- **Wartungsfreier Mediendurchgang**



*1 Ausschließlich modularer Typ
*2 Verglichen mit dem bestehenden Modell (PF2A7□H/Ausführung für großen Durchfluss)

Zwei Anzeigen in 3 Farben. ^{*2-teilige Anzeige der Haupt- und Teilanzeige}

Obere Hauptanzeige: **Grün** Bei erreichtem Schaltpunkt

Obere Hauptanzeige: **Rot** Bei nicht erreichtem Schaltpunkt

Momentaner Durchfluss **Grün** **Rot** (obere Hauptanzeige)



Sollwert **orange** (Untere Teilanzeige)

Die untere Teilanzeige kann durch Drücken der Tasten hoch/runter gewechselt werden.

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



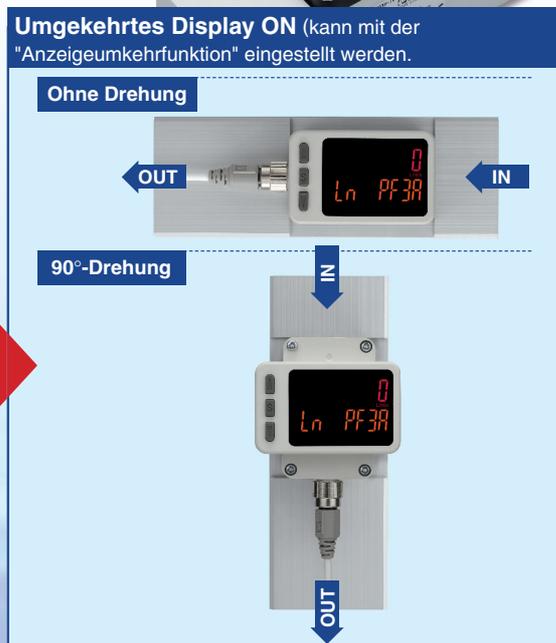
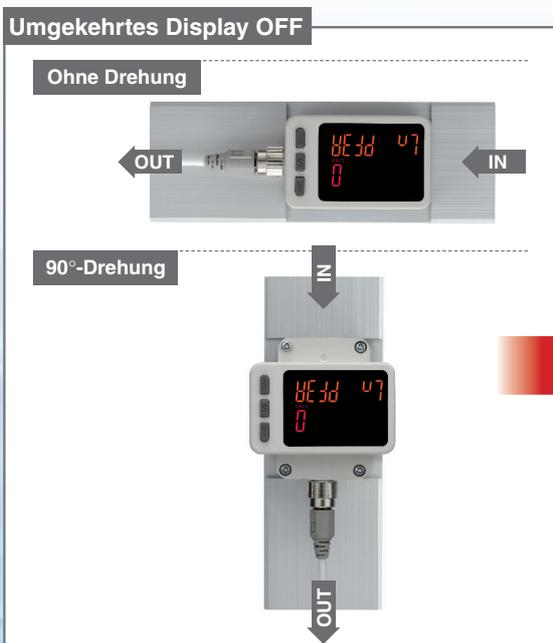
Das Display kann um 90° gedreht und dessen Inhalt umgekehrt werden.

Im Uhrzeigersinn **90°** **Leichte Bedienung, verbesserte Ablesbarkeit**

Das Display kann durch eine 90° Drehung an die jeweilige Installation angepasst werden. Für eine einfache Bedienung kann der Inhalt des Displays umgekehrt werden.



Einbaubeispiel



Kleinste Einstellereinheit: 2 l/min

- * Für PF3A703H
- * 5 l/min für das bestehende Modell (PF2A703H/Ausführung für großen Durchfluss)

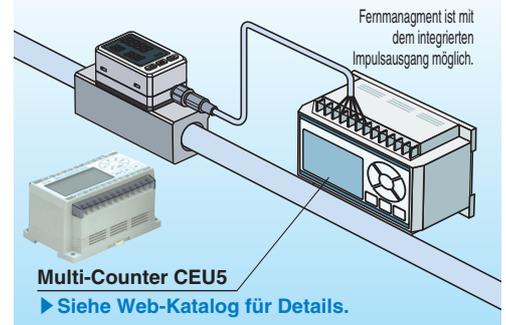
Funktionen S. 33, 34

- Ausgangsbetrieb
- Einfacher Einstellungsmodus
- Anzeigefarbe
- Referenzbedingung
- Einstellen der Ansprechzeit
- FUNC Ausgangs-Umschaltfunktion (Analoger Ausgang ↔ Externer Eingang)
- Funktion zur Auswahl des Analogausgangs
- Externe Eingangsfunktion
- Funktion zum Forcen des Ausgangs
- Haltefunktion für den summierten Messwert
- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Anzeige-OFF-Modus
- Einstellen des Sicherheitscodes
- Tastensperre
- Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen.
- Anzeigumkehrfunktion. Elektronische Drehung vom Displayinhalt.
- Funktion zum Zurücksetzen auf Null
- Auswahl zur Anzeige der Teilanzeige
- Auswahlfunktion des Bereiches des analogen Ausgangs
- Fehleranzeigefunktion

Fettfrei

Anwendung

Durchflussüberwachung der Ausrüstung, Hauptanschlussleitung und Abzweigung



Wählen Sie einen digitalen Durchflussschalter, um Energieeinsparungen zu erhöhen!

Durchflussüberwachung ist erforderlich, um bei allen Anwendungen Energieeinsparungen zu ermöglichen. Energieeinsparungen beginnen mit der numerischen Überwachung des Durchflusses der Ausrüstung und Leitungen. Dies ermöglicht klarere Aussagen zur Energieeffizienz.

- **Visualisierung durch digitales Display.**
- **3-farbige Anzeige mit 2 Teilanzeigen, verbesserte Sichtbarkeit**
- **Fernmanagement durch summierten Impulsausgang möglich.**

Energy Saving Software

<https://www.smc.eu> SMC Model Selection Software

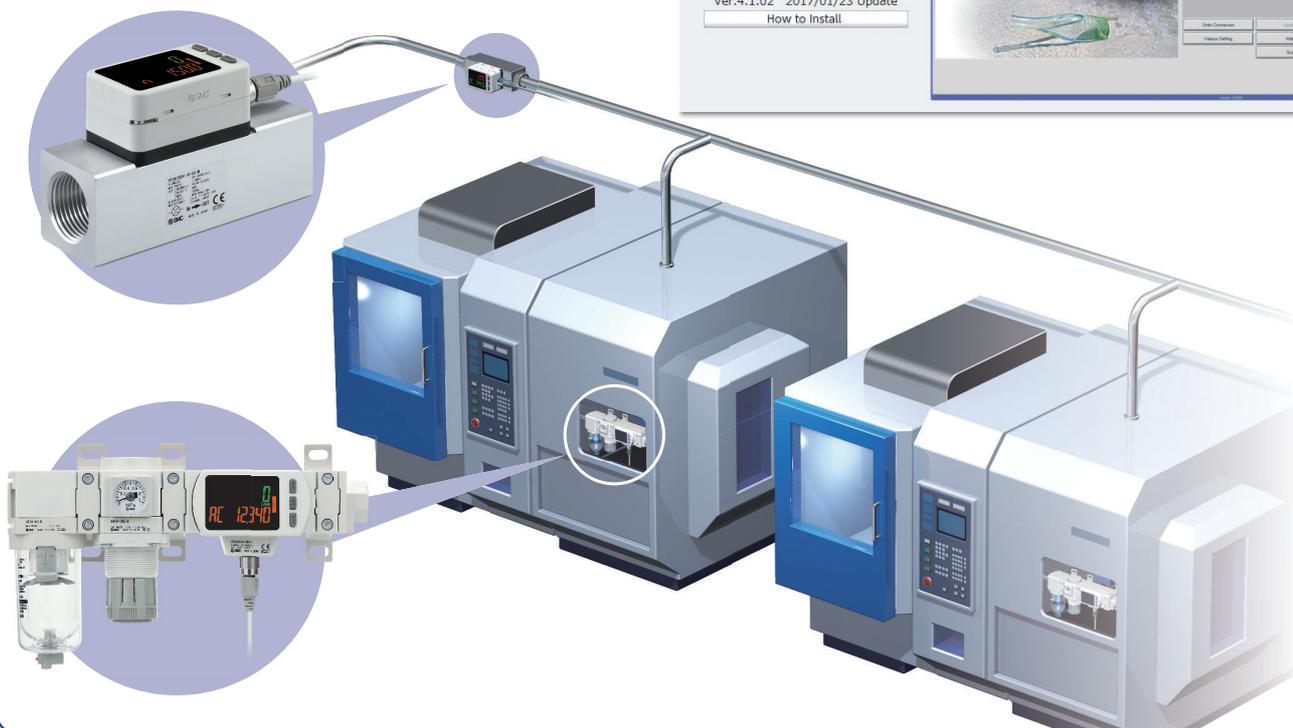
Energy Saving Program

Allows you to perform various calculations necessary to improve the pneumatic energy saving.

This software is the download version. After downloading the software, install it into your personal computer.

Download the program

Ver.4.1.02 2017/01/23 Update
How to Install



IO-Link kompatibel PF3A7□H-□□-L□-□□

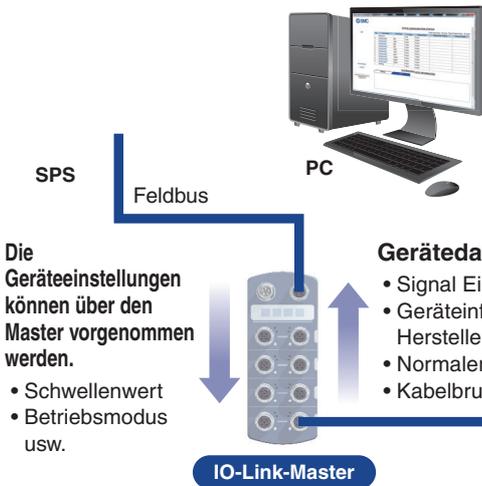
Unterstützt das IO-Link-Kommunikationsprotokoll



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

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.



Geräteinformationen ablesen.

- Signal Ein-/Ausstellen und Analogwert
- Geräteinformationen:
 Hersteller, Produkt-Bestell-Nr, Seriennummer usw.
- Normaler oder anormaler Gerätestatus
- Kabelbruch

Die **Geräteeinstellungen** können über den Master vorgenommen werden.

- Schwellenwert
- Betriebsmodus usw.



IO-link Device:
 Digitaler Durchflussschalter für großen Luftdurchfluss

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.

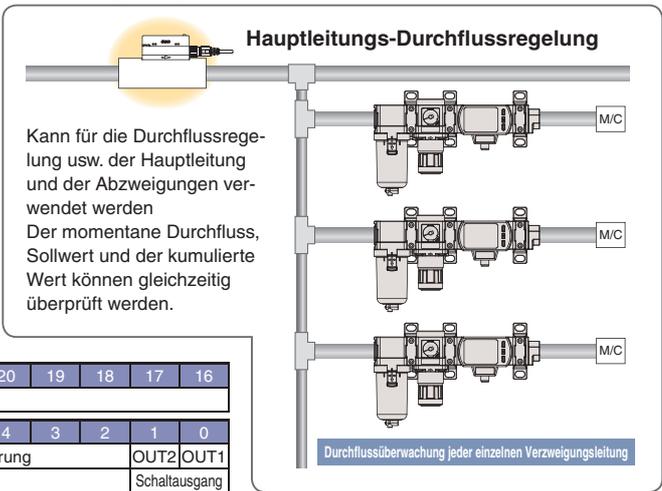
Prozessdaten

Bit-Offset	Element	Anmerkung	Diagnoseelemente
0	OUT1-Ausgang	0: OFF 1: ON	· Überstromfehler · Nenndurchflussfehler · Kumulierter Durchflussfehler · Durchflusssensorfehler · Fehler Temperaturfühler · Interne Fehlfunktion
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)	

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

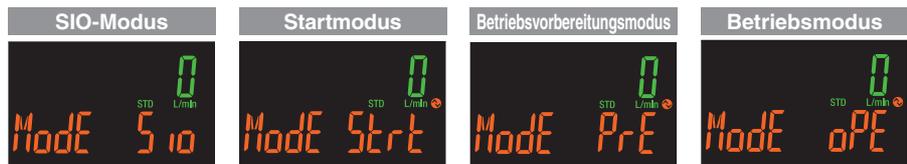
Bit-Offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Element	Fehler (Ausfall)	Fester Ausgang	Reservierung					Durchfluss-Diagnose	Reservierung					OUT2	OUT1	Schaltausgang

Anwendungsbeispiel



Anzeigefunktion

Zeigt den Kommunikationsstatus des Ausgangs an und ob Kommunikationsdaten verfügbar sind



Bedienung und Anzeige

Kommunikation mit Master	IO-Link-Betriebsstatusanzeige	Status	Bildschirmanzeige *2	Beschreibung		
Ja	*1	Normal	Betrieb	Mode ope	Normaler Kommunikationsstatus (Auslesen des Messwerts)	
			Einschaltung	Mode Start		Zu Beginn der Kommunikation
			Betriebsvorbereitung	Mode Pre		
Nein	*1 (Blinkt)	Anormal	Die Version stimmt nicht überein	Er 15 V 10	Die IO-Link-Version stimmt nicht mit der Master-Version überein. * Die verwendbare IO-Link-Version ist 1.1.	
			Kommunikationsunterbrechung	Mode ope Mode Start Mode Pre	Normale Kommunikation wurde mindestens 1 Sekunde lang nicht empfangen.	
			OFF	SIO-Modus	Mode 510	Allgemeiner Schaltausgang

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

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter, modularer Typ

Serie PF3A701H/702H(-L)

S. 15, 17

Kann an die kombinierte Wartungseinheit angeschlossen werden

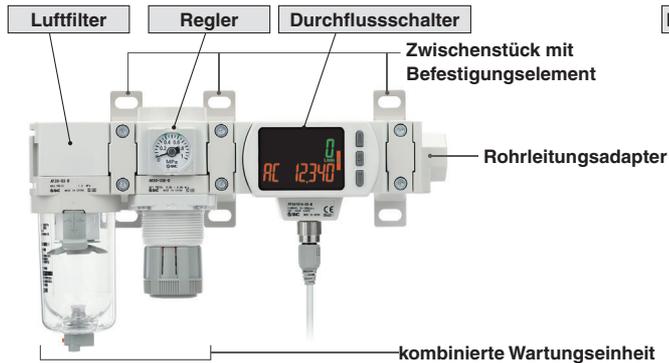
Serie	AC30-D	AC40-D	Durchflussbereich
PF3A701H(-L)	●		1000 l/min
PF3A702H(-L)		●	2000 l/min



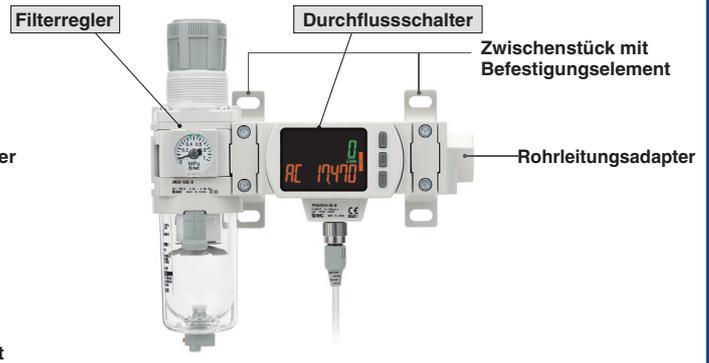
Anschlussbeispiele der kombinierten Wartungseinheit

Produkte werden im unmontierten Zustand geliefert. Sie sind separat zu bestellen und kundenseitig zu montieren.

Für AC30B-D + PF3A701H



Für AW30-D + PF3A701H



Simple Specials System

Gerät mit Wartungseinheit kann mit dem Simple-Special-Bestellverfahren angefordert werden. Die Lieferzeit entspricht weitgehend dem Standardprodukt.

Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.

Eine Ausführung für Durchflussrichtung von rechts nach links (-R) ist ebenfalls verfügbar.

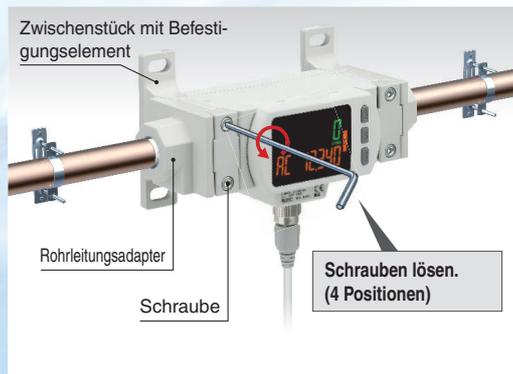


90°-Drehung



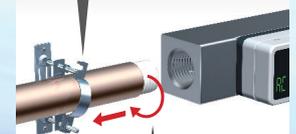
Der Durchflussschalter kann ohne Ausbau der Leitungen ersetzt werden.

Reduzierte Wartungszeit für Inspektion, Reinigung, Austausch usw.



Wenn das PF3A703H mit Stahlrohren verwendet wird

Den Sicherungsring des Befestigungselements lösen.



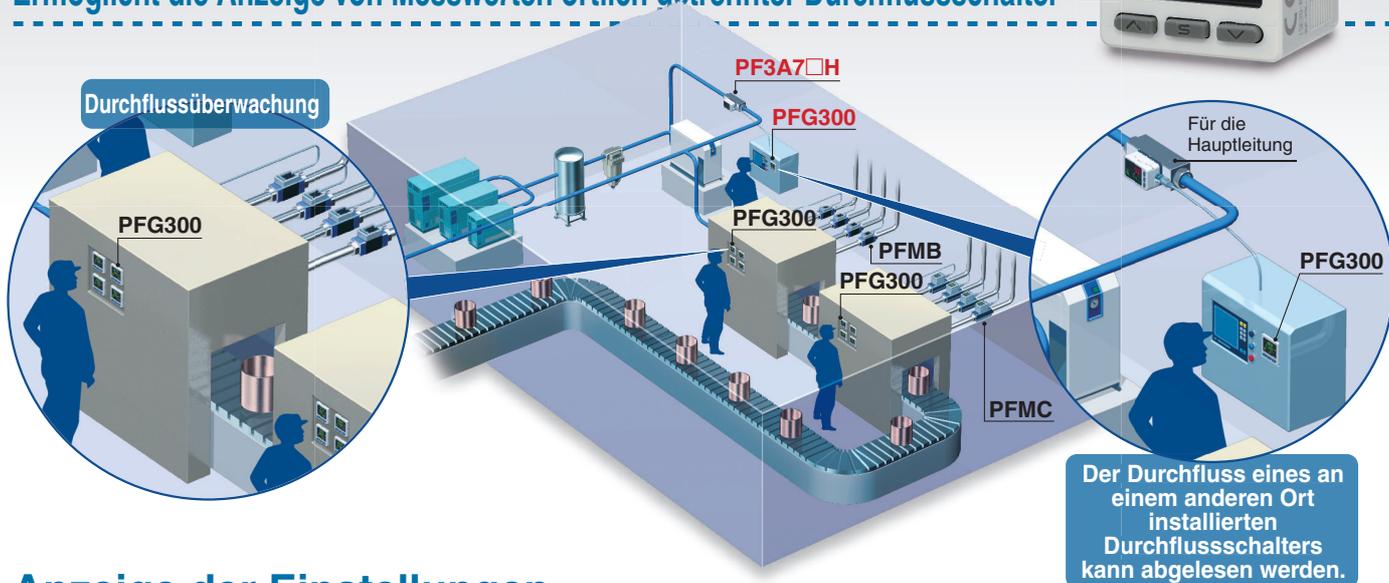
Das Stahlrohr vom Durchflussschalter entfernen.

3-teilige Anzeige Externe Messwertanzeige Serie PFG300 zur Durchflussmessung

S. 14



Ermöglicht die Anzeige von Messwerten örtlich getrennter Durchflussschalter



Anzeige der Einstellungen

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



Beispiele der Modi

Hysteresis-Modus					
Normaler Ausgang	Schaltpunkt (Schwellenwert)	Invertierter Ausgang	Schaltpunkt (Schwellenwert)	Hysteresis	Hysteresis-Wert einstellen
P.1	1500	n.1	1500	H.1	150
Window-Comparator-Modus					
Normaler Ausgang Lo Seite	Schaltpunkt (Schwellenwert)	Normaler Ausgang Hi Seite	Schaltpunkt (Schwellenwert)	Invertierter Ausgang Lo Seite	Schaltpunkt (Schwellenwert)
P.L	900	P.H	1800	n.L	900
				n.H	1800

Einfaches Durchschalten der Teilanzeige

Die Einstellungen können während des Ablesens des Messwertes geändert werden.



Die Teilanzeige kann durch Drücken der UP-/DOWN-Tasten umgeschaltet werden.



* Über die Funktionseinstellungen kann entweder „Input of line name [Eingabe des der Zeilenbenennung]“ 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 (Schwellenwert) eingestellt werden. Wenn die Taste S gedrückt und die Hysteresis (H_1) angezeigt wird, kann die Hysteresis eingestellt werden.



Mit Schnappschussfunktion zum Ablesen des Schaltpunkts.

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



3-teilige Anzeige Externe Messwertanzeige zur Durchflussmessung Serie PFG300

Der Schaltausgang kann zwischen NPN/PNP umgeschaltet werden

Die Anzahl der Lagerartikel kann reduziert werden.



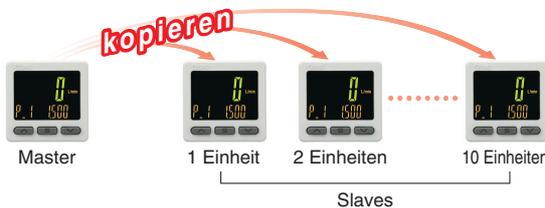
Ein analoger Ausgang von 0 bis 10 V steht ebenfalls zur Verfügung.

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

Praktische Funktionen

● Kopierfunktion

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



● Tastensperre

Die Tastensperre 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..

● Externe Eingangsfunktion

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

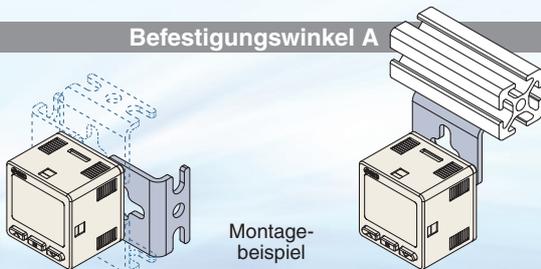
Funktionen (► Für nähere Angaben siehe Seiten 22 bis 24.)

- Ausgangsbetrieb
- Einfache Einstellung
- Anzeigefarbe
- Einstellen der Verzögerungszeit
- Einstellen des Digitalfilters
- FUNC Ausgangs-Schaltfunktion
- Funktion zur Auswahl des Analogausgangs
- Externe Eingangsfunktion
- Funktion zum Forcen des Ausgangs
- Haltefunktion für den summierten Messwert
- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Einstellen des Sicherheitscodes
- Tastensperre
- Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen
- Anzeige mit Einstellung der Nullpunktangleichung
- Auswahl zur Anzeige des Teil-Displays
- Funktion mit freiem Bereich für den Analogen Ausgang
- Fehleranzeigefunktion
- Kopierfunktion
- Auswahl des Energiesparbetriebs

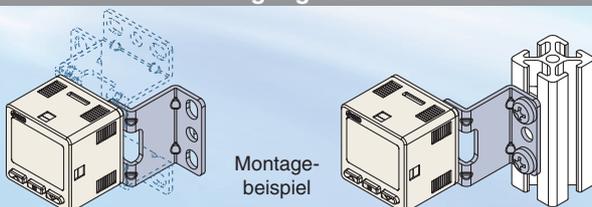
Montage

Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.

Befestigungswinkel A



Befestigungswinkel B

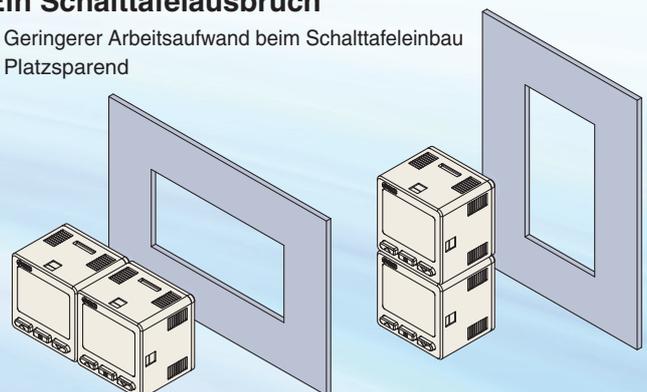


Schalttafelmontage

Kann nebeneinander ohne Abstand montiert werden.

Ein Schalttafelaustrich

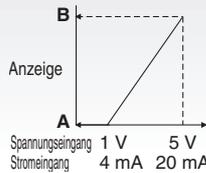
- Geringerer Arbeitsaufwand beim Schalttafelmontage
- Platzsparend



Auswahl des Eingangsbereiches (für Druck/Durchfluss)

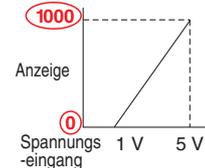
Der angezeigte Wert zum Sensoreingang kann wie gewünscht eingestellt werden. (Spannungseingang: 1 bis 5 V/Stromeingang: 4 bis 20 mA)

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

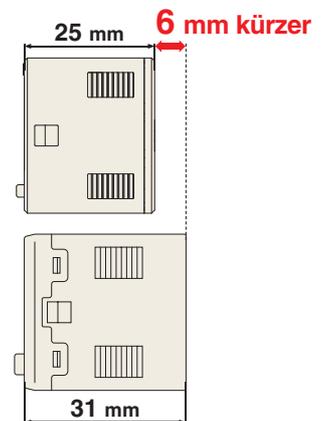


	A	B
PSE570	0	1,000
PSE573	-100	100
PSE574	0	500

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

Kompakt/geringes Gewicht

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



PFG300

PFM300

Durchflussschalter für verschiedene Messbereiche

Serie	Verwendbare Medien	Erfassungsmethode	Kleinste Einstell-einheit	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		
PF2A 	—	Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (Thermistor)	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)  <p>Ausführung für großen Durchfluss S. 11, 13</p>  <p>Modularer Typ S. 15, 17</p>	—	Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (Platin-Sensor)	2 l/min	Ausführung für großen Durchfluss										3000											
				5 l/min	Ausführung für großen Durchfluss										6000											
				10 l/min	Ausführung für großen Durchfluss										12000											
			Bypass-Ausführung	1 l/min	Modularer Typ										1000											
				2 l/min	Modularer Typ										2000											
PF2M7(-L) 	—	Trockene Druckluft N ₂ Argon CO ₂	Thermo-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 	—	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS) Bypass-Ausführung	1 l/min	2											200										
					5											500										
					10											1000										
					20											2000										
PFMC(-L) 	—	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS) Bypass-Ausführung	1 l/min	5											500										
					10											1000										
					20											2000										

Serie	Verwendbare Medien	Erfassungsmethode	Nenndurchfluss [l/min]							
			-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2
PFMV 	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS)	0			0,5				
			0			1				
			0			3				
			-0,5			0,5				
			-1			1				
			-3							3

Durchflussschalter Varianten/Vergleichstabelle

Serie	PFMV	PF2M7(-L)	PFMB	PFMC(-L)	PF2A	PF3A7□H(-L) p. 11
Serie						
Schutzart	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 -0,5 bis 0,5 0 bis 1 -1 bis 1 0 bis 3 -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 10 bis 1000 60 bis 6000 20 bis 2000 120 bis 12000
Versorgungsspannung	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 % PF3A701H/ 21,6 bis 30 VDC PF3A702H-L
Temperatureigenschaften (25 °C Referenz)	±2 % F.S. (15 bis 35 °C) PFG300 ±5 % F.S. (0 bis 50 °C) ±0,5 % F.S. (0 bis 50 °C)	±3 % F.S. ±1 Ziffer (15 bis 35 °C) ±5 % F.S. ±1 Ziffer (0 bis 50 °C)	±2 % F.S. (15 bis 35 °C) PFG300 ±5 % F.S. (0 bis 50 °C) ±0,5 % F.S. (0 bis 50 °C)	±2 % F.S. (15 bis 35 °C) PFG300 ±5 % F.S. (0 bis 50 °C) ±0,5 % F.S. (0 bis 50 °C)	±3 % F.S. (15 bis 35 °C) ±5 % F.S. (0 bis 50 °C)	±5 % F.S. (0 bis 50 °C) PFG300 ±0,5 % F.S. (0 bis 50 °C)
Wiederholgenauigkeit	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft) Analogausgang: ±5 % F.S. PFG300 ±0,1 % F.S. Analogausgang: ±0,5 % F.S.	±1 % F.S. ±1 Ziffer (Medium: Trockene Druckluft)	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft) PFG300 ±0,1 % F.S.	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft) PFG300 ±0,1 % F.S.	±1 % F.S. (PF2A7□0) ±2 % F.S. (PF2A7□1)	±1 % F.S. PFG300 ±0,1 % F.S.
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 summierter Impulsausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang IO-Link	NPN/PNP offener Kollektor summierter Impulsausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang	NPN/PNP offener Kollektor summierter Impulsausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang IO-Link	NPN/PNP offener Kollektor summierter Impulsausgang	NPN/PNP offener Kollektor summierter Impulsausgang analoger Spannungsausgang analoger Stromausgang IO-Link
Display	Anzeigeeinheit 2-farbige LCD-Anzeige	2-farbige LED-Anzeige	2-farbige LED-Anzeige 2-farbige LCD-Anzeige [3-farbige LCD-Anzeige]	3-farbige LCD-Anzeige	LED-Display	3-farbige LCD-Anzeige

* Die Monitoreinheit zeigt den PFG300 und PFMV3.

INHALT

3-farbige Anzeige **Ausführung für großen Durchfluss** Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H**

3-farbige Anzeige **IO-Link kompatibel**

Ausführung für großen Durchfluss Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H-L**

3-farbige Anzeige **Modularer Typ** Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H**

3-farbige Anzeige **IO-Link kompatibel**

Modularer Typ Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H-L**

3-teilige Anzeige Messwertanzeige zur Durchflussmessung Serie **PFG300**



3-farbige Anzeige **Ausführung für großen Durchfluss** Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H**

Bestellschlüssel	S. 11
Technische Daten	S. 12

3-farbige Anzeige **IO-Link kompatibel**

Ausführung für großen Durchfluss Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H-L**

Bestellschlüssel	S. 13
Technische Daten	S. 14



3-farbige Anzeige **Modularer Typ** Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H**

Bestellschlüssel	S. 15
Technische Daten	S. 16

3-farbige Anzeige **IO-Link kompatibel**

Modularer Typ Digitaler Durchflussschalter Serie **PF3A7□H-L**

Bestellschlüssel	S. 17
Technische Daten	S. 18



Durchflussbereich	S. 19
Analogausgang	S. 19
Druckverlust	S. 20
Durchflusskennlinien	S. 20
IN-Seite gerader Abschnitt und Genauigkeit	S. 21
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung	S. 22
Konstruktion: Medienberührte Teile	S. 24
Abmessungen	S. 24

Optionales Zubehör	S. 26
--------------------------	-------

3-teilige Anzeige Messwertanzeige zur Durchflussmessung Serie **PFG300**

Bestellschlüssel	S. 27
Technische Daten	S. 28
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung	S. 29
Abmessungen	S. 30



PF3A7□H(-L)/Funktionsbeschreibung	S. 33
------------------------------------------------	-------

PFG300/Funktionsbeschreibung	S. 35
-------------------------------------------	-------

Sicherheitsvorschriften	Rückseite
-------------------------------	-----------

3-farbige Anzeige

Digitaler Durchflussschalter für großen Durchfluss

Serie PF3A7□H



Bestellschlüssel

PF3A7 03 H - [] 10 - CS [] - [] []

Ausführung

7	Integrierte Anzeige
---	---------------------

Nenndurchfluss

03	30 bis 3000 l/min
06	60 bis 6000 l/min
12	120 bis 12000 l/min

Ausführung für hohen Durchfluss

Gewindeart

—	Rc
N	NPT
F*1	G

*1 gemäß ISO 1179-1

Anschlussgröße

Symbol	Anschlussgröße	Nenndurchfluss		
		03	06	12
10	1	●	—	—
14	1 1/2	—	●	—
20	2	—	—	●

Kalibrierungszertifikat*7

—	Ohne
A	Ja

*7 Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch verfügbar

Spezifikation der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheit*6

*6 Feste Einheit: Momentaner Durchfluss: l/min
summierter Durchfluss: l

Optionen

—	Mit Anschlusskabel und M12-Stecker (3 m)*5
N	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker

*5 Option wird im nicht montierten Zustand mitgeliefert.

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT	FUNC*2	Verwendbares Messwertanzeige-Modell
CS	NPN	Analoger Spannungsausgang*3 ⇔ Externer Eingang*4	Serie PFG300
DS	NPN	Analoger Stromausgang ⇔ Externer Eingang*4	Serie PFG310
ES	PNP	Analoger Spannungsausgang*3 ⇔ Externer Eingang*4	Serie PFG300
FS	PNP	Analoger Stromausgang ⇔ Externer Eingang*4	Serie PFG310

*2 Analoger Ausgang und externer Eingang können über die Tasten ausgewählt werden. Der analoge Ausgang ist standardmäßig eingestellt.

*3 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V können über die Tasten ausgewählt werden. Standardeinstellung ist 1 bis 5 V.

*4 Der summierte Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Bestell-Nr. Option

Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit der unten aufgeführten Bestellnummer.

Bestell-Nr.	Option	Anm.
ZS-37-A	Anschlusskabel und M12-Stecker	Länge: 3 m

Weitere Sicherheitshinweise für Durchflussschalter finden Sie unter „Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten“ auf der SMC-Website. Weitere Einzelheiten über Produktspezifische Sicherheitshinweise können Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website nachlesen.

Technische Daten

Typ		PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H	
Medium	Verwendbares Medium*1	Luft, Stickstoff			
	Medientemperatur	0 bis 50 °C			
Durchfluss	Erfassungsmethode	Thermo-Ausführung			
	Nenndurchfluss	30 bis 3000 l/min	60 bis 6000 l/min	120 bis 12000 l/min	
	Schaltpunktbereich*2	Momentaner Durchfluss	30 bis 3150 l/min	60 bis 6300 l/min	120 bis 12600 l/min
		Summierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,990 l		
	Kleinste Einstelleinheit	Momentaner Durchfluss	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Summierter Durchfluss	10 l	100 l	
	Summiertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)	Wählbar zwischen 100 l/Impuls oder 1000 l/Impuls.			
Haltefunktion für den summierten Wert*3	Intervall von 2 oder 5 Minuten wählbar.				
Druck	Nennbereich	0,1 bis 1,5 MPa			
	Prüfdruck	2,25 MPa			
	Druckverlust	Siehe „Druckverlust“-Diagramm.			
	Druck-Kennlinien*4	±2,5 % F.S. (0,1 bis 1,0 MPa, 0,5 MPa Referenz)			
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %			
	Stromaufnahme	Max. 150 mA			
	Schutz	Polaritätsschutz			
Genauigkeit	Anzeigegenauigkeit	±3,0 % F.S.			
	Genauigkeit des analogen Ausgangs	±3,0 % F.S.			
	Wiederholgenauigkeit	Schaltausgang/Display: ±1,0 % F.S. Analoger Ausgang: ±1,0 % F.S.			
	Temperatureigenschaften	±5,0 % F.S. (Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C, 25 °C Referenz)			
Schaltausgang	Ausgangsart	NPN offener Kollektor PNP offener Kollektor			
	Ausgangsmodus	Auswahl von Schaltausgang (Hysteres-Modus oder Window-Comparator-Modus), summierter Ausgang oder Summensignal.			
	Schaltbetrieb	Auswahl zwischen normalem oder invertiertem Ausgang.			
	Max. Laststrom	80 mA			
	Max. Spannung (nur NPN)	28 VDC			
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)	NPN-Ausgang: (1 V oder weniger bei einem Laststrom von 80 mA) PNP-Ausgang: (2 V oder weniger bei einem Laststrom von 80 mA)			
	Ansprechzeit*5	Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.			
	Hysteres*6	einstellbar (bei 0 beginnend)			
Analoger Ausgang*7	Schutz	Überstromschutz			
	Ausgangsart	Spannungsausgang: 1 bis 5 V (0 bis 10 V können ausgewählt werden*8), Stromausgang: 4 bis 20 mA			
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ		
		Stromausgang	max. Lastimpedanz: ca. 600 Ω		
Ansprechzeit*9	Verbunden mit der Ansprechzeit des Schaltausgangs.				
Externer Ausgang*10	Eingangssart	Nullsignal: max. 0,4 V			
	Eingangsmodus	Auswahl zwischen externem Zurücksetzen des summierten Durchflusses oder Zurücksetzen des Höchst-/Tiefstwertes.			
	Eingangszeit	Min. 30 ms			
Display	Referenzbedingung*11	Auswahl zwischen Standardbedingung oder Normalbedingung.			
	Einheit*12	Momentaner Durchfluss	l/min, CFM (ft ³ /min)		
		Summierter Durchfluss	l, ft ³		
	Anzeigebereich*13	Momentaner Durchfluss	0 bis 3150 l/min (Durchfluss unter 30 l/min wird als „0“ angezeigt)	0 bis 6300 l/min (Durchfluss unter 60 l/min wird als „0“ angezeigt)	0 bis 12600 l/min (Durchfluss unter 120 l/min wird als „0“ angezeigt)
		Summierter Durchfluss*14	0 bis 999,999,999,990 l		
	Kleinste Anzeigeeinheit	Momentaner Durchfluss	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Summierter Durchfluss	10 l	100 l	
Display	LCD, Anzeige mit 2 Displays (Hauptanzeige/Teilanzeige) Haupt-Display: Rot/Grün, Teilanzeige: orange Haupt-Display: 5-stellig, 7 Segmente, Teilanzeige: 6-stellig, 7 Segmente				
LED-Anzeige	OUT Anzeige: Rote LED ist eingeschaltet, wenn Ausgang eingeschaltet ist				
Betriebsumgebung	Schutzart	IP65			
	Prüfspannung	1000 VAC für 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse			
	Isolationswiderstand	50 MΩ (500 VDC gemessen mit Megohmmeter) zwischen Klemmen und Gehäuse			
	Betriebstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: -10 bis 60 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation)			
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % (keine Kondensation)				
Standards	CE, RoHS				
Leitungsanschluss	Rc1, NPT1, G1	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	Rc2, NPT2, G2		
Hauptmaterialien der medienberührenden Teile	Aluminiumlegierung, PPS, HNBR (Sensor: Pt, Au, Fe, Bleiglas (ausgeschlossen von der RoHS-Anwendung), Al ₂ O ₃)				
Länge des Anschlusskabels mit Stecker	3 m				
Gewicht	Leitungsspezifikation	Rc	610 g	1190 g	1680 g
		NPT	610 g	1190 g	1680 g
		G	630 g	1220 g	1720 g
	Anschlusskabel mit Stecker	+90 g			

*1 Die Luftqualität entspricht JIS B 8392-1:2012 [3:6;-] und ISO 8573-1:2010 [3:6;-].

*2 Der Schaltbereich variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

*3 Berechnen Sie die Produktlebensdauer bei Verwendung der Haltefunktion für den summierten Messwert anhand der Betriebsbedingungen und halten Sie diese ein. Die maximale Aktualisierungsgrenze des Speichermediums entspricht 1,5 Mio. Zyklen. 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 externem Zurücksetzen des summierten Durchflusses ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.

*4 Bei einem Druckbereich von 1,0 bis 1,5 MPa betragen die Druck-Kennlinien ±5 % F.S. (Referenzdruck 0,5 MPa). Entlüften Sie den Leitungsanschluss der OUT-Seite des Produkts nicht in die Atmosphäre, ohne dass Leitungen angeschlossen sind. Wenn das Produkt mit Entlüftung des Leitungsanschlusses an die Atmosphäre verwendet wird, kann die Messgenauigkeit variieren.

*5 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprungfunktion geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Nenndurchflussbereich wechselt), bis sich der Schaltausgang bei Einstellen auf 90 % des Nenndurchflusses einschaltet (oder ausschaltet).

*6 Wenn der anliegende Durchfluss um den Schaltpunkt herum schwankt, muss der Einstellbereich größer sein als der Schwankungsbereich. Andernfalls kann es zu Flattern kommen.

*7 Analoger Ausgang und externer Eingang können über die Tasten ausgewählt werden. Siehe Diagramm für den analogen Ausgang.

*8 Bei der Auswahl von 0 bis 10 V, siehe Diagramm des analogen Ausgangs für den zulässigen Laststrom.

*9 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprungfunktion geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Nenndurchflussbereich wechselt), bis der analoge Ausgang 90 % des Nenndurchflusses erreicht.

*10 Analoger Ausgang und externer Eingang können über die Tasten ausgewählt werden.

*11 Der in den technischen Daten angegebene Durchfluss ist der Wert unter Standardbedingungen.

*12 Kann nur für die Modelle mit der Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheiten ausgewählt werden.

*13 Der Anzeigebereich variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

*14 Die kumulierte Durchflussanzeige setzt sich aus dem höheren und dem niedrigeren Stellenwert zusammen. (6-stellige Anzeige, insgesamt 12 Ziffern). Wenn die Ziffern mit dem höheren Stellenwert angezeigt werden, leuchtet x 10⁴ auf.

* Alle Produkte mit leichten Kratzern, Schmierstreifen oder Abweichungen der Anzeigefarbe oder Helligkeit, welche die Leistung nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte zugelassen.

Digitaler Durchflussschalter für großen Durchfluss



RoHS

Serie PF3A7□H-L



Bestellschlüssel

PF3A 7 03 H - 10 - L Q - M

Ausführung
7 Integrierte Anzeige

Nenndurchflussbereich

03	30 bis 3000 l/min
06	60 bis 6000 l/min
12	120 bis 12000 l/min

Ausführung für großen Durchfluss

Gewindeart

—	Rc
N	NPT
F*1	G

*1 entspricht ISO 1179-1

Anschlussgröße

Symbol	Anschlussgröße	Nenndurchflussbereich		
		03	06	12
10	1	●	—	—
14	1 1/2	—	●	—
20	2	—	—	●

Kalibrierungszertifikat*8

—	Ohne
A	Ja

*8 Das Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch vorhanden.

Technische Daten der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheit*7

*7 Feste Einheit: Momentaner Durchfluss : l/min
Kumulierter Durchfluss : l

Optionen

—	Mit Anschlusskabel und M12-Stecker (3 m)*5
N	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker
Q	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker (3 m)*6

*5 Die Option ist nicht am Produkt montiert, sondern wird lose mitgeliefert.

*6 Das Anschlusskabel verfügt über eine M12-Buchse auf einer Seite und einen M12-Stecker auf der anderen Seite.

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT	FUNC*2	Verwendbares Messwertanzeige-Modell
L	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	—	—
L3	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	Analoger Spannungsausgang*3 ↔ Externer Eingang*4	Serie PFG300
L4	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	Analoger Stromausgang*4 ↔ Externer Eingang*4	Serie PFG310

*2 Analogausgang und externer Eingang können durch Drücken der Tasten ausgewählt werden.

Der Analogausgang ist standardmäßig eingestellt. Das Ausgangssignal „L“ kann nicht verwendet werden, da die FUNC-Klemme nicht angeschlossen ist.

*3 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V können durch Drücken der Taste ausgewählt werden.

Standardeinstellung ist 1 bis 5 V.

*4 Der kumulierte Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Ersatzteile

Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit der unten aufgeführten Teilenummer.

Teilenummer	Option	Anm.
ZS-37-A	Anschlusskabel und M12-Stecker	Länge: 3 m
ZS-49-A	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker	Länge: 3 m



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

Technische Daten (integrierte Anzeige)

Modell		PF3A703H-L	PF3A706H-L	PF3A712H-L
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät	24 VDC ±10 %	
		Bei Verwendung als IO-Link Device	21,6 bis 30 VDC	
Schaltausgang	Ausgangstyp		Es stehen NPN oder PNP offener Kollektor zur Auswahl.	
	Ausgangsmodus		Auswahl zwischen Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgang, summierter Impulsausgang, Fehlerausgang oder Schaltausgang OFF.	
	Max. anliegende Spannung		30 V (NPN-Ausgang)	
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		1,5 V oder weniger (bei einem Laststrom von 80 mA)	
	Verzögerungszeit*1		Max. 3,3 ms, variabel von 0 bis 60 s/in Schritten von 0,01 s	
Analogausgang	Ansprechzeit*2		Mit dem Sollwert des Digitalfilters verknüpft	
Anzeige	Anzeige		2-teilige LCD-Anzeige (Hauptanzeige/Teilanzeige) Hauptanzeige: rot/grün, Teilanzeige: orange Hauptanzeige/Teilanzeige: 9 Stellen (7 Segmente, 7 Stellen, 11 Segmente, 2 Stellen)	
	Digitalfilter*3		Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.	
Normen		CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie, RoHS-Richtlinie)		

- *1 Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Durchfluss 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 Die Zeit für den Digitalfilter kann auf den Sensoreingang eingestellt werden. Die Ansprechzeit entspricht einem Sollwert von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

Technische Daten der Kommunikation (IO-Link-Modus)

IO-Link-Ausführung	Device
IO-Link-Version	V 1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)
Konfigurationsdatei	IODD-Datei*1
Minimale Zykluszeit	3,3 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 4 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte
Datenübertragung auf Anfrage	Ja
Data storage Funktion	Ja
Ereignisfunktion	Ja
Hersteller-ID	131 (0 x 0083)
Geräte-ID*2	PF3A703H-□□-L□-□□ : 400 (0 x 0190)
	PF3A703H-□□-L3□-□□: 401 (0 x 0191)
	PF3A703H-□□-L4□-□□: 402 (0 x 0192)
	PF3A706H-□□-L□-□□ : 403 (0 x 0193)
	PF3A706H-□□-L3□-□□: 404 (0 x 0194)
	PF3A706H-□□-L4□-□□: 405 (0 x 0195)
	PF3A712H-□□-L□-□□ : 406 (0 x 0196)
	PF3A712H-□□-L3□-□□: 407 (0 x 0197)
	PF3A712H-□□-L4□-□□: 408 (0 x 0198)

- *1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (<http://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 12** für Details.

3-farbige Anzeige

Modularer Typ Digitaler Durchflussschalter

Serie PF3A7□H



Bestellschlüssel

PF3A 7 01 H - CS □ - M □ - □

Ausführung

7	Integrierte Anzeige
----------	---------------------

Nenndurchflussbereich

Symbol	Nenndurchflussbereich	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
01	10 bis 1000 l/min	AC30-D
02	20 bis 2000 l/min	AC40-D

Ausführung für großen Durchfluss

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT	FUNC*1	Verwendbares Anzeige Modell
CS	NPN	Analoger Spannungsausgang*2 ⇔ Externer Eingang*3	Serie PFG300
DS	NPN	Analoger Stromausgang ⇔ Externer Eingang*3	Serie PFG310
ES	PNP	Analoger Spannungsausgang*2 ⇔ Externer Eingang*3	Serie PFG300
FS	PNP	Analoger Stromausgang ⇔ Externer Eingang*3	Serie PFG310

- *1 Analoger Ausgang und externer Eingang können über die Tasten ausgewählt werden. Der analoge Ausgang ist standardmäßig eingestellt.
- *2 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V können über die Tasten ausgewählt werden. Standardeinstellung ist 1 bis 5 V.
- *3 Der summierte Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Durchflussrichtung

—	Links nach rechts
R	Von rechts nach links

Kalibrierungszertifikat*7

—	Ohne
A	Ja

*7 Das Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch vorhanden.

Technische Daten der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheit*6

*6 Feste Einheit: Momentaner Durchfluss : l/min
Kumulierter Durchfluss : l

Optionen*4

—	Mit Anschlusskabel und M12-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker
Q	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker (3 m)*5

- *4 Die Option ist nicht am Produkt montiert, sondern wird lose mitgeliefert.
- *5 Das Anschlusskabel verfügt über eine M12-Buchse auf einer Seite und einen M12-Stecker auf der anderen Seite.

Ersatzteile

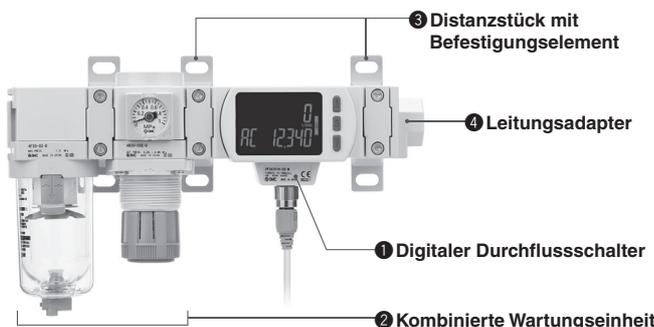
Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit der unten aufgeführten Teilenummer.

Teilenummer	Option	Anm.
ZS-37-A	Anschlusskabel und M12-Stecker	Länge: 3 m
ZS-49-A	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker	Länge: 3 m

Vorsicht bei der Montage

Rohrgewinde sind für dieses Produkt nicht vorgesehen. Wenn das Produkt als Einzelgerät verwendet werden soll, bestellen Sie ein Distanzstück (oder Distanzstück mit Halterung) und einen Rohrleitungsadapter separat. Siehe Seite 26 für Details zu Anbauteilen.

Montagebeispiel



- * Vermeiden Sie die Montage des Ölers auf der vorgeschalteten Seite.
- * Wenn ein 3/2-Wege-Entlüftungsventil auf der vorgeschalteten Seite des digitalen Durchflussschalters installiert wird, ändert sich der Messwert aufgrund des dadurch verursachten Rückflusses von Luft.

Montagebeispiel

- ① Digitaler Durchflussschalter PF3A701H-CS-M 1 Stk.
- ② Kombinierte Wartungseinheit AC30B-03E-D 1 Stk.
- ③ Distanzstück mit Befestigungselement Y300T-D 2 Stk.
- ④ Rohrleitungsadapter E300-03-D 1 Stk.

Produkte werden im unmontierten Zustand geliefert. Sie sind separat zu bestellen und kundenseitig zu montieren.



Simple Specials System

Ein System, das entwickelt wurde, um eine schnelle und einfache Antwort auf Ihre speziellen Bestellanforderungen zu bieten
Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.

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

Technische Daten

Modell		PF3A701H	PF3A702H	
Medium	Verwendbares Medium*1	Luft, Stickstoff		
	Medientemperatur	0 bis 50 °C		
Durchfluss	Erfassungsmethode	Thermo-Ausführung (Bypass-Durchfluss-Ausführung)		
	Nenndurchflussbereich	10 bis 1000 l/min	20 bis 2000 l/min	
	Sollwertbereich*2	Momentaner Durchfluss	10 bis 1050 l/min	20 bis 2100 l/min
		Kumulierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,990 l	
	Kleinste Einstelleinheit	Momentaner Durchfluss	1 l/min	2 l/min
		Kumulierter Durchfluss	10 L	
Summiertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)	10 l/Impuls			
Haltefunktion für den kumulierten Wert*3	Es können Intervalle von 2 oder 5 Minuten gewählt werden.			
Druck	Nenndruckbereich	0 bis 1,0 MPa		
	Prüfdruck	1,5 MPa		
	Druckverlust	Siehe Druckverlust-Diagramm.		
	Druck-Kennlinien*4	±5,0 % F.S. (0 bis 1,0 MPa, 0,5 MPa Standard)		
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %		
	Stromaufnahme	Max. 150 mA		
	Schutz	Verpolungsschutz		
Genauigkeit	Anzeigegenauigkeit*5	±3,0 % F.S.		
	Genauigkeit des Analogausgangs*5	±3,0 % F.S.		
	Wiederholgenauigkeit	±1,0 % F.S.		
	Temperatureigenschaften	±5,0 % F.S. (Umgebungstemperatur von 0 bis 50 °C, 25 °C Standard)		
	Auswirkungen des Anschlusses von modularen Produkten*6	±5,0 % F.S.		
Schaltausgang	Ausgangsart	NPN offener Kollektor, PNP offener Kollektor		
	Ausgangsmodus	Auswahl von Sofortausgang (Hysteres-Modus oder Window-Comparator-Modus), kumuliertem Ausgang oder summiertes Impulssignal.		
	Schaltbetrieb	Auswahl zwischen normalem oder invertiertem Ausgang.		
	Max. Laststrom	80 mA		
	Max. Spannung (nur NPN)	28 VDC		
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)	NPN-Ausgangstyp: 1 V oder weniger (bei 80 mA Laststrom), PNP-Ausgangstyp: max. 2 V (bei einem Laststrom von 80 mA)		
	Ansprechzeit*7	Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.		
	Hysteres*8	Einstellbar (bei 0 beginnend)		
Analogausgang*9	Ausgangsart	Spannungsausgang: 1 bis 5 V (0 bis 10 V kann ausgewählt werden*10), Stromausgang: 4 bis 20 mA		
	Impedanz	Ausgangsimpedanz: ungefähr 1 kΩ		
		Spannungsausgang Stromausgang	max. Lastimpedanz: 600 Ω, Minimale Verbraucherimpedanz: 50 Ω	
Ansprechzeit*11	Abhängig von der Ansprechzeit des Schaltausgangs			
Externer Eingang*12	Eingangsart	Kein Spannungseingang: 0,4 V oder weniger		
	Eingangsmodus	Auswahl zwischen externem Zurücksetzen des kumulierten Wert oder Zurücksetzen des Höchst-/ Tiefwertes.		
	Eingangszeit	30 ms oder länger		
Anzeige	Referenzbedingung*13	Auswahl zwischen Standardbedingungen oder normalen Bedingungen.		
	Einheit*14	Momentaner Durchfluss	l/min, CFM (ft ³ /min)	
		Kumulierter Durchfluss	L, ft ³	
	Anzeigebereich*15	Momentaner Durchfluss	0 bis 1050 l/min (Durchfluss unter 10 l/min wird als „0“ angezeigt)	0 bis 2100 l/min (Durchfluss unter 20 l/min wird als „0“ angezeigt)
		Kumulierter Durchfluss*16	0 bis 999,999,999,990 l	
	Minimalanzeige	Momentaner Durchfluss	1 l/min	2 l/min
		Kumulierter Durchfluss	10 L	
	Anzeige	2-teilige LCD-Anzeige (Hauptanzeige/Teilanzeige) Hauptanzeige: rot/grün, Teilanzeige: orange Hauptanzeige: 4-stellig, 7 Segmente, Teilanzeige: 6-stellig, 7 Segmente		
LED-Anzeige	OUT Anzeige: Rote LED ist eingeschaltet, wenn Ausgang eingeschaltet ist			
Umweltbeständigkeit	Schutzart	IP65		
	Prüfspannung	1000 VAC für 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Isolationswiderstand	50 MΩ (500 VDC gemessen mit Isolationsmessgerät) zwischen Klemmen und Gehäuse		
	Betriebstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: -10 bis 60 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation)		
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)			
Normen	CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie, RoHS-Richtlinie)			
Verschlauchung	Anschlusspezifikation	Modular (Gehäusegröße: 30)	Modular (Gehäusegröße: 40)	
Hauptmaterialien der medienberührten Teile	Rostfreier Stahl 304, Aluminiumlegierung, PPS, HNBR [Sensor: Pt, Au, Ni, Fe, Bleiglas (ausgeschlossen von der RoHS-Anwendung), Al ₂ O ₃]			
Länge des Anschlusskabels mit Stecker	3 m			
Gewicht	Gehäuse	350 g	400 g	
	Anschlusskabel mit Stecker	+90 g		

*1 Die Luftqualität entspricht JIS B 8392-1:2012 [4:6-] und ISO 8573-1:2010 [4:6-].

*2 Der Sollwertbereich variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

*3 Berechnen Sie die Produktlebensdauer bei Verwendung der Haltefunktion für den kumulierten Messwert anhand der Betriebsbedingungen und halten Sie diese ein. Die maximale Aktualisierungsgrenze des Speichermediums entspricht 1,5 Mio. Zyklen. Bei einem Betrieb des Produkts von 24 Stunden am Tag ergibt sich folgende Produkt-Lebensdauer:
· 5 min Intervall: Lebensdauer entspricht 5 min x 1,5 Million = 7,5 Million min = 14,3 Jahre
· 2 min. Intervall: Lebensdauer entspricht 2 min x 1,5 Mio. = 3 Mio. min. = 5,7 Jahre
Bei wiederholtem externem Zurücksetzen des kumulierten Werts ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.

*4 Entlüften Sie den Leitungsanschluss der OUT-Seite des Produkts nicht in die Atmosphäre, ohne dass Leitungen angeschlossen werden. Wenn das Produkt mit Entlüftung des Leitungsanschlusses an die Atmosphäre verwendet wird, kann die Messgenauigkeit variieren.

*5 Wert beim Anschluss eines Produkts mit einer Anschlussgröße von 3/8 (PF3A701H) oder 1/2 (PF3A702H)

*6 Wert, wenn die Anschlussgröße des modularen Produkts 3/8 (PF3A701H) oder 1/2 (PF3A702H) beträgt und das Produkt mit einem Versorgungsdruck von 0,5 MPa betrieben wird

*7 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprüngeingabe geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Nenndurchflussbereich wechselt), bis sich der Schalterausgang bei Einstellung auf 90 % des Nenndurchflusses einschaltet (oder ausschaltet).

*8 Wenn der anliegende Durchfluss um den Sollwert herum schwankt, muss der Einstellbereich größer sein als der Schwankungsbereich. Andernfalls kann es zu Flattern kommen.

*9 Analogausgang und externer Eingang können durch Drücken der Tasten ausgewählt werden. Beachten Sie das Diagramm für den Analogausgang.

*10 Bei der Auswahl von 0 bis 10 V, siehe Diagramm des Analogausgangs für den zulässigen Laststrom.

*11 Die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergeht, an dem der Durchfluss durch eine Sprüngeingabe geändert wird (wenn der Durchfluss plötzlich von 0 auf den max. Nenndurchflussbereich wechselt), bis der Analogausgang 90 % des Nenndurchflusses erreicht.

*12 Analogausgang und externer Eingang können durch Drücken der Tasten ausgewählt werden.

*13 Der in den technischen Daten angegebene Durchfluss ist der Wert unter Standardbedingungen.

*14 Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Einheitenauswahlfunktion möglich.

*15 Der Anzeigebereich variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktabschaltung.

*16 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.



Bestellschlüssel

PF3A 7 01 H - L Q - M □ - □

Type

7 Integrated display

Nenndurchflussbereich

Symbol	Nenndurchflussbereich	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
01	10 bis 1000 l/min	AC30-D
02	20 bis 2000 l/min	AC40-D

Ausführung für großen Durchfluss

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT	FUNC*1	Passende Serie der Messwertanzeige
L	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	—	—
L3	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	Analoger Spannungsausgang*2 ↔ Externer Eingang*4	Serie PFG300
L4	IO-Link: Schaltausgang (N/P)	Analoger Stromausgang ↔ Externer Eingang*3	Serie PFG310

- *1 Analogausgang und externer Eingang können durch Drücken der Tasten ausgewählt werden. Der Analogausgang ist standardmäßig eingestellt. Das Ausgangssignal „L“ kann nicht verwendet werden, da die FUNC-Klemme nicht angeschlossen ist.
- *2 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V können durch Drücken der Taste ausgewählt werden. Standardeinstellung ist 1 bis 5 V.
- *3 Der kumulierte Wert, Höchstwert und Tiefstwert können zurückgesetzt werden.

Ersatzteile

Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit der unten aufgeführten Teilenummer.

Teilenummer	Option	Anm.
ZS-37-A	Anschlusskabel und M12-Stecker	Länge: 3 m
ZS-49-A	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker	Länge: 3 m

Durchflussrichtung

—	Links nach rechts
R	Von rechts nach links

Kalibrierungszertifikat*7

—	Ohne
A	Ja

*7 Das Zertifikat ist sowohl auf Englisch als auch auf Japanisch vorhanden.

Technische Daten der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheit*6

*6 Feste Einheit: Momentaner Durchfluss : l/min
Kumulierter Durchfluss : l

Optionen*4

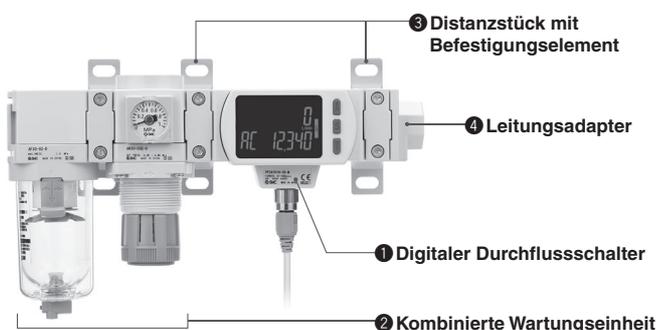
—	Mit Anschlusskabel und M12-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker
Q	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker (3 m)*5

- *4 Die Option ist nicht am Produkt montiert, sondern wird lose mitgeliefert.
- *5 Das Anschlusskabel verfügt über eine M12-Buchse auf einer Seite und einen M12-Stecker auf der anderen Seite.

Vorsicht bei der Montage

Rohrgewinde sind für dieses Produkt nicht vorgesehen. Wenn das Produkt als Einzelgerät verwendet werden soll, bestellen Sie ein Distanzstück (oder Distanzstück mit Halterung) und einen Rohrleitungsadapter separat. Siehe Seite 26 für Details zu Anbauteilen.

Montagebeispiel



- * Vermeiden Sie die Montage des Ölers auf der vorgeschalteten Seite.
- * Wenn ein 3/2-Wege-Entlüftungsventil auf der vorgeschalteten Seite des digitalen Durchflussschalters installiert wird, ändert sich der Messwert aufgrund des dadurch verursachten Rückflusses von Luft.

Montagebeispiel

1 Digitaler Durchflussschalter PF3A701H-L-M	1 Stk.
2 Kombinierte Wartungseinheit AC30B-03E-D	1 Stk.
3 Distanzstück mit Befestigungselement Y300T-D	2 Stk.
4 Rohrleitungsadapter E300-03-D	1 Stk.

Produkte werden im unmontierten Zustand geliefert. Sie sind separat zu bestellen und kundenseitig zu montieren.



Simple Specials System

Ein System, das entwickelt wurde, um eine schnelle und einfache Antwort auf Ihre speziellen Bestellanforderungen zu bieten. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.

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

Technische Daten (integrierte Anzeige)

Modell		PF3A703H-L	PF3A706H-L	PF3A712H-L
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät	24 VDC ±10 %	
		Bei Verwendung als IO-Link Device	21,6 bis 30 VDC	
Schaltausgang	Ausgangstyp		Es stehen NPN oder PNP offener Kollektor zur Auswahl.	
	Ausgangsmodus		Auswahl zwischen Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, summierter Ausgang, summierter Impulsausgang, Fehlerausgang oder Schaltausgang OFF.	
	Max. anliegende Spannung		30 V (NPN-Ausgang)	
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		1,5 V oder weniger (bei einem Laststrom von 80 mA)	
	Verzögerungszeit*1		Max. 3,3 ms, variabel von 0 bis 60 s/in Schritten von 0,01 s	
Analogausgang	Ansprechzeit*2		Mit dem Sollwert des Digitalfilters verknüpft	
Anzeige	Anzeige		2-teilige LCD-Anzeige (Hauptanzeige/Teilanzeige) Hauptanzeige: rot/grün, Teilanzeige: orange Hauptanzeige/Teilanzeige: 9 Stellen (7 Segmente, 7 Stellen, 11 Segmente, 2 Stellen)	
	Digitalfilter*3		Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.	
Normen		CE-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie, RoHS-Richtlinie)		

- *1 Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Durchfluss 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 Die Zeit für den Digitalfilter kann auf den Sensoreingang eingestellt werden. Die Ansprechzeit 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
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)
Konfigurationsdatei	IODD-Datei*1
Minimale Zykluszeit	3,3 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 4 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte
Datenübertragung auf Anfrage	Ja
Data storage Funktion	Ja
Ereignisfunktion	Ja
Hersteller-ID	131 (0 x 0083)
Geräte-ID*2	PF3A701H-□□-L□-□□ : 394 (0 x 018A)
	PF3A701H-□□-L3□-□□: 395 (0 x 018B)
	PF3A701H-□□-L4□-□□: 396 (0 x 018C)
	PF3A702H-□□-L□-□□ : 397 (0 x 018D)
	PF3A702H-□□-L3□-□□: 398 (0 x 018E)
	PF3A702H-□□-L4□-□□: 399 (0 x 018F)

- *1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (<http://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 16 für Details.

Serie PF3A7□H(-L)

Durchfluss

Typ	Durchfluss				
	0 l/min	1000 l/min	3000 l/min	6000 l/min	12000 l/min
PF3A701H(-L)	10 l/min	1000 l/min			
	10 l/min	1050 l/min			
	0 l/min	1050 l/min			
PF3A702H(-L)	20 l/min	2000 l/min			
	20 l/min	2100 l/min			
	0 l/min	2100 l/min			
PF3A703H(-L)	30 l/min	3000 l/min			
	30 l/min	3150 l/min			
	0 l/min	3150 l/min			
PF3A706H(-L)	60 l/min	6000 l/min			
	60 l/min	6300 l/min			
	0 l/min	6300 l/min			
PF3A712H(-L)	120 l/min	12000 l/min			
	120 l/min	12600 l/min			
	0 l/min	12600 l/min			

Nenndurchfluss
 Schaltpunktbereich
 Anzeigebereich

Analoger Ausgang

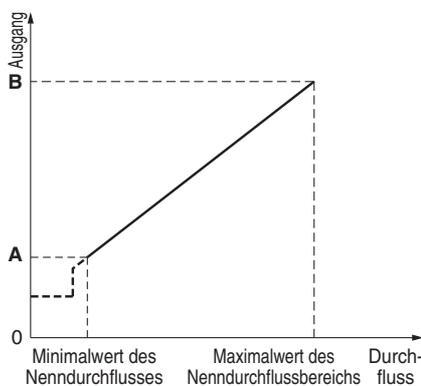
Durchfluss/Analoger Ausgang

	0 l/min	A* ²	B
Spannungsausgang (1 bis 5 V)* ¹	1 V	1,04 V	5 V
Stromausgang* ¹	4 mA	4,16 mA	20 mA

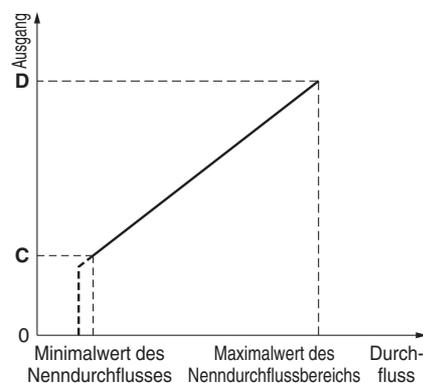
	0 l/min	C* ²	D
Spannungsausgang (0 bis 10 V)* ^{1*3}	0 V	0,1 V	10 V

Typ	Minimalwert des Nenndurchflussbereichs* ⁴	Maximalwert des Nenndurchflussbereichs
PF3A701H(-L)	10 l/min	1000 l/min
PF3A702H(-L)	20 l/min	2000 l/min
PF3A703H(-L)	30 l/min	3000 l/min
PF3A706H(-L)	60 l/min	6000 l/min
PF3A712H(-L)	120 l/min	12000 l/min

- *1 Analoge Ausgangsgenauigkeit beträgt $\pm 3\%$ v. E.
- *2 A und C variieren abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.
- *3 Die analoge Ausgangsstromstärke der angeschlossenen Ausrüstung sollte $20\ \mu\text{A}$ oder weniger betragen, wenn 0 bis 10 V ausgewählt wird. Wenn ein größerer Strom als $20\ \mu\text{A}$ 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.



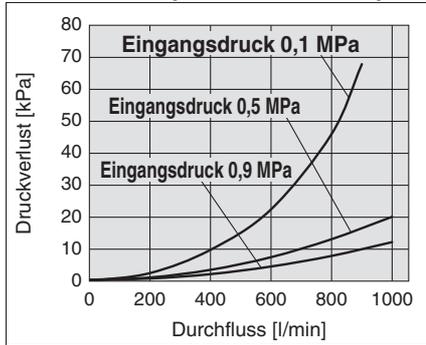
Spannungsausgang (1 bis 5 V)/Stromausgang (4 bis 20 mA)



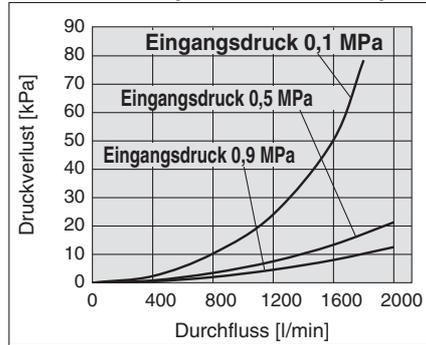
Spannungsausgang (0 bis 10 V)

Druckverlust (Referenzdaten)

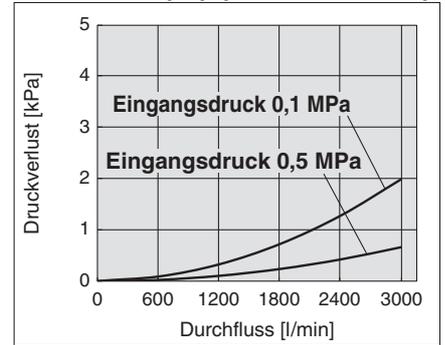
PF3A701H (für 1000 l/min)



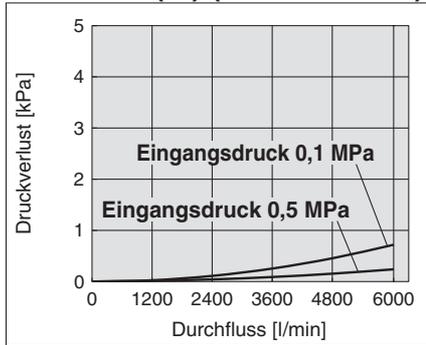
PF3A702H (für 2000 l/min)



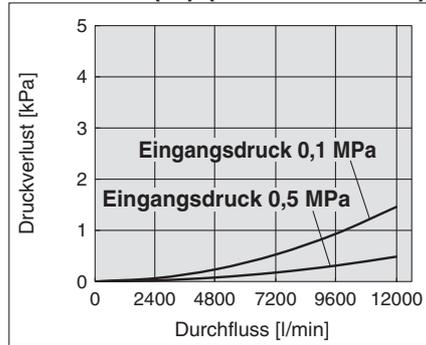
PF3A703H(-L) (für 3000 l/min)



PF3A706H(-L) (für 6000 l/min)



PF3A712H(-L) (für 12000 l/min)

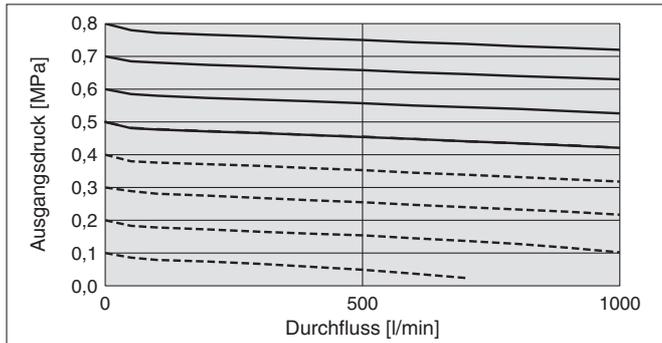


Durchflusskennlinien (Richtwerte)

— Eingangsdruk: 1,0 MPa
 - - - Eingangsdruk: 0,7 MPa

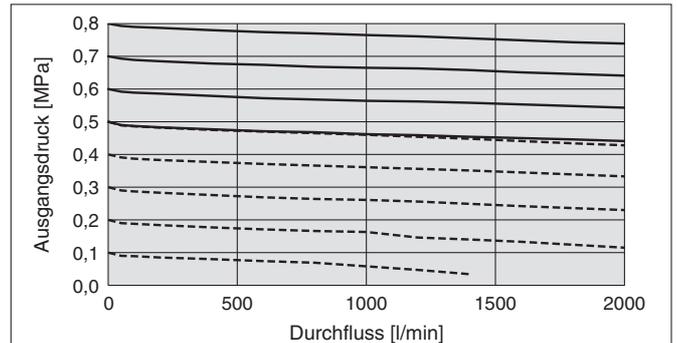
AC30B-D + PF3A701H

Rc3/8



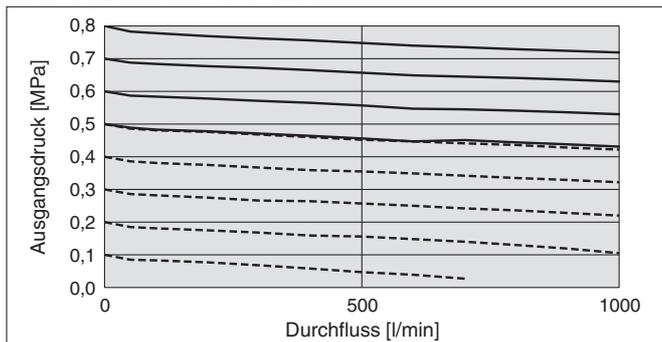
AC40B-D + PF3A702H

Rc1/2



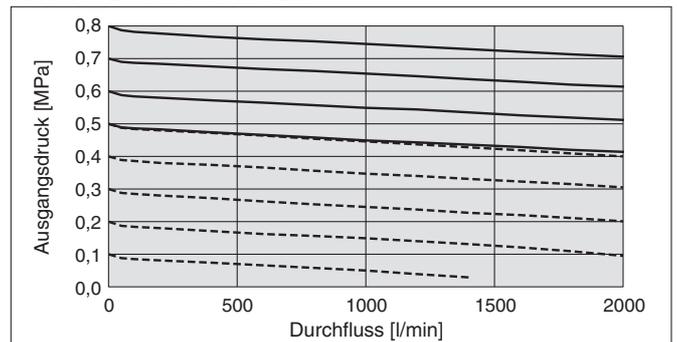
AW30-D + PF3A701H

Rc3/8



AW40-D + PF3A702H

Rc1/2

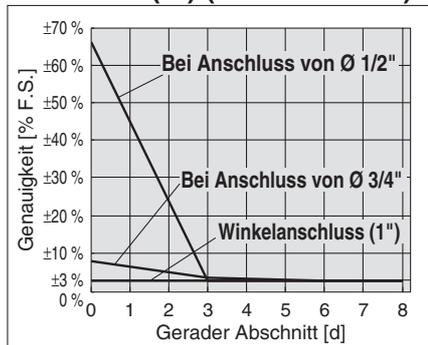


* Dieses Produkt kann nicht für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen der Durchfluss den Nenndurchflussbereich überschreitet. Treffen Sie die Auswahl eines Produkts mit besonderer Sorgfalt.

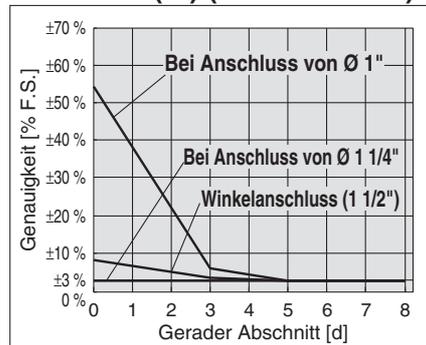
Serie PF3A7□H(-L)

IN-Seite gerader Abschnitt und Genauigkeit (Referenzdaten)

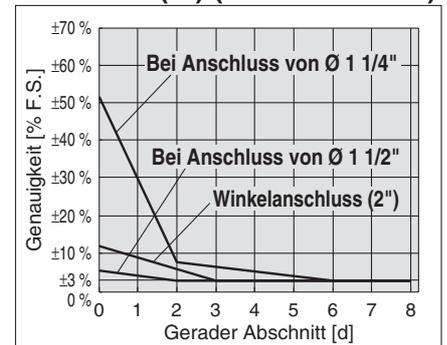
PF3A703H(-L) (für 3000 l/min)



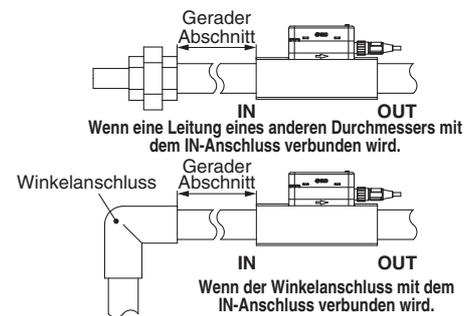
PF3A706H(-L) (für 6000 l/min)



PF3A712H(-L) (für 12000 l/min)

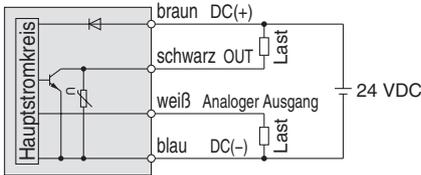


- Schließen Sie keine Geräte oder Leitungen an, die eine Schwankung des Durchflusses oder einen Drift an der IN-Seite des Produktes erzeugen können. Bei Installation eines Reglers auf der IN Seite des Produktes sicherstellen, dass kein Flattern auftritt.
 - Die Leitung auf der IN-Seite muss einen geraden Leitungsabschnitt besitzen, dessen Länge das 8-fache des Leitungsinwendurchmessers betragen muss.
- Wird kein gerader Leitungsabschnitt installiert, kann die Genauigkeit um min. ±3 % F.S. abweichen.
- * „Gerader Leitungsabschnitt“ bezieht sich auf einen Leitungsabschnitt ohne Biegungen oder kurze Übergänge des Querschnitts.



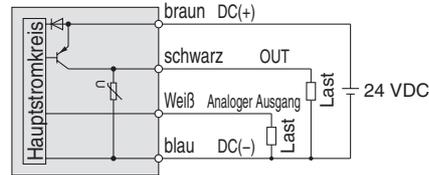
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

NPN + Analoger Ausgang ist ausgewählt PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□



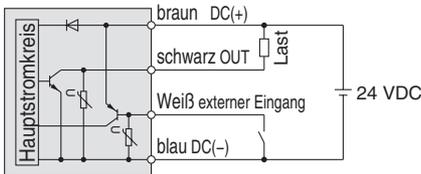
Max. Spannung 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1 V
 CS: Analogausgang: 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V
 Ausgangsimpedanz : 1 kΩ
 DS: Analogausgang: 4 bis 20 mA
 max. Lastimpedanz: 600 Ω
 min. Lastimpedanz: 50 Ω

PNP + Analoger Ausgang ist ausgewählt PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□



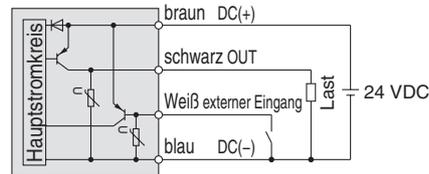
Max. Strom 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 2 V
 ES: Analogausgang: 1 bis 5 V oder 0 bis 10 V
 Ausgangsimpedanz : 1 kΩ
 FS: Analogausgang: 4 bis 20 mA
 max. Lastimpedanz: 600 Ω
 min. Lastimpedanz: 50 Ω

NPN + Externer Eingang ist ausgewählt PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□



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

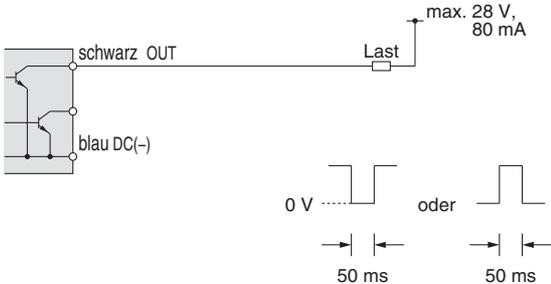
PNP + Externer Eingang ist ausgewählt PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□



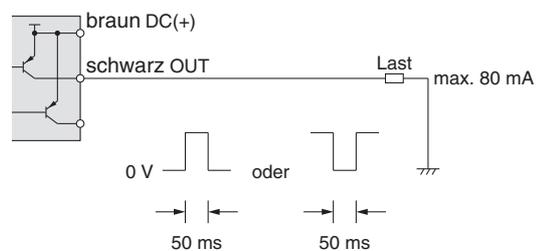
Max. Strom 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 2 V
 externer Eingang: Eingangsspannung 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

Anschlussbeispiel für Sammelimpulsausgang

PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□



PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□

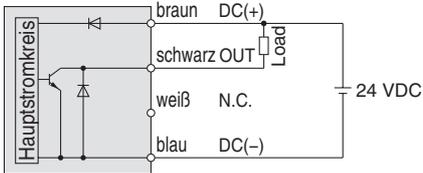


Serie PF3A7□H(-L)

Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

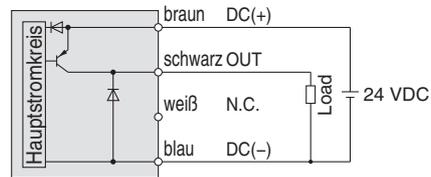
PF3A7□□H-□□-L□-□□

NPN-Ausgangstyp



Max. Spannung 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

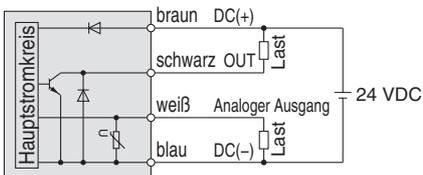
PNP-Ausgangstyp



Max. Strom 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

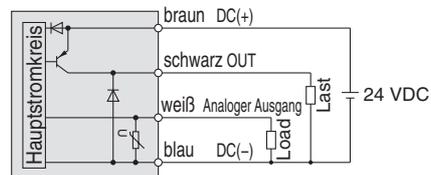
PF3A7□□H-□□-L3/L4□-□□

NPN + Analogausgang ist ausgewählt



Max. Spannung 28 V, 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

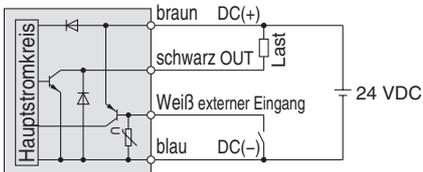
PNP + Analogausgang ist ausgewählt



Max. Strom 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

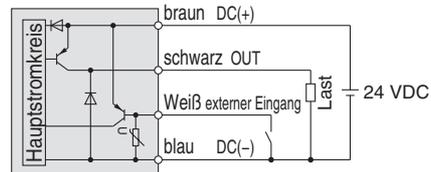
PF3A7□□H-□□-L3/L4□-□□

NPN + Externer Eingang ist ausgewählt



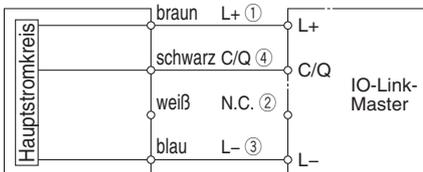
Max. Spannung 28 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V
 externer Eingang: Eingangsspannung 0,4 V oder weniger
 (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

PNP + Externer Eingang ist ausgewählt



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

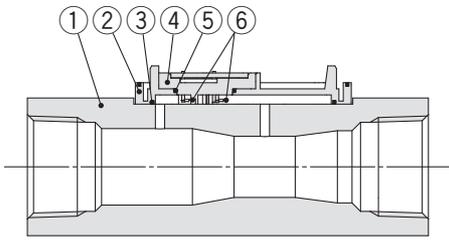
Bei Verwendung als IO-Link Device



* Die Zahlen im Diagramm zeigen die Pinbelegung.

Konstruktion: Medienberührende Teile (Beschreibung)

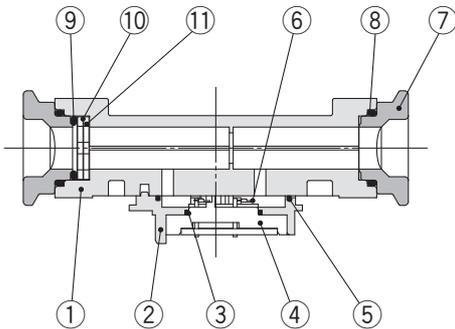
PF3A703H(-L)/706H(-L)/712H(-L)



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Zweigstellen-Verbindung	PPS	—
3	Dichtung	HNBR	—
4	Sensorbasis	PPS	—
5	Dichtung	HNBR	—
6	Sensor	Au, Pt, Al ₂ O ₃	—

PF3A701H/702H

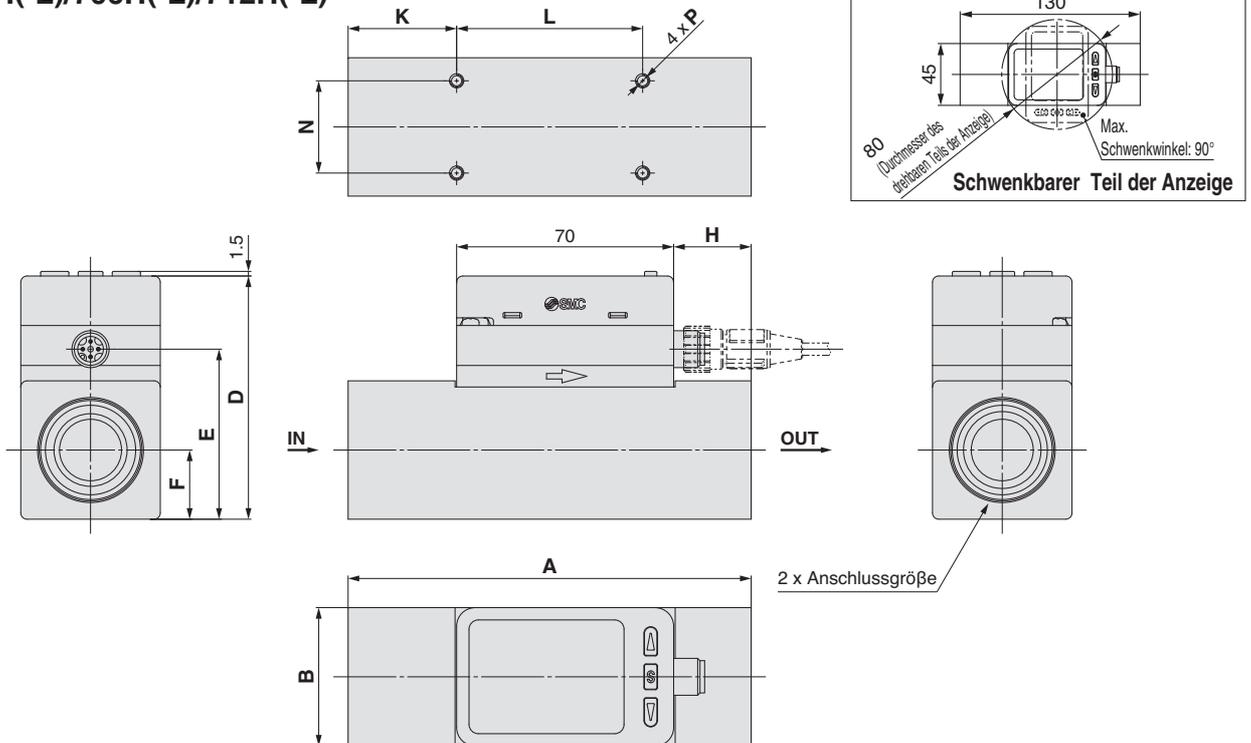


Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
2	Zweigstellen-Verbindung	PPS	
3	Dichtung	HNBR	
4	Sensorbasis	PPS	
5	Dichtung	HNBR	
6	Sensor	Au, Pt, Al ₂ O ₃	
7	Anbauteil	ADC	
8	O-Ring	HNBR	
9	O-Ring	HNBR	
10	Sieb	Rostfreier Stahl 304	
11	Distanzstück	PPS	

Abmessungen

PF3A703H(-L)/706H(-L)/712H(-L)

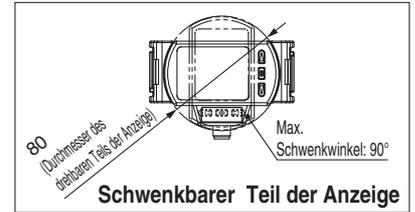
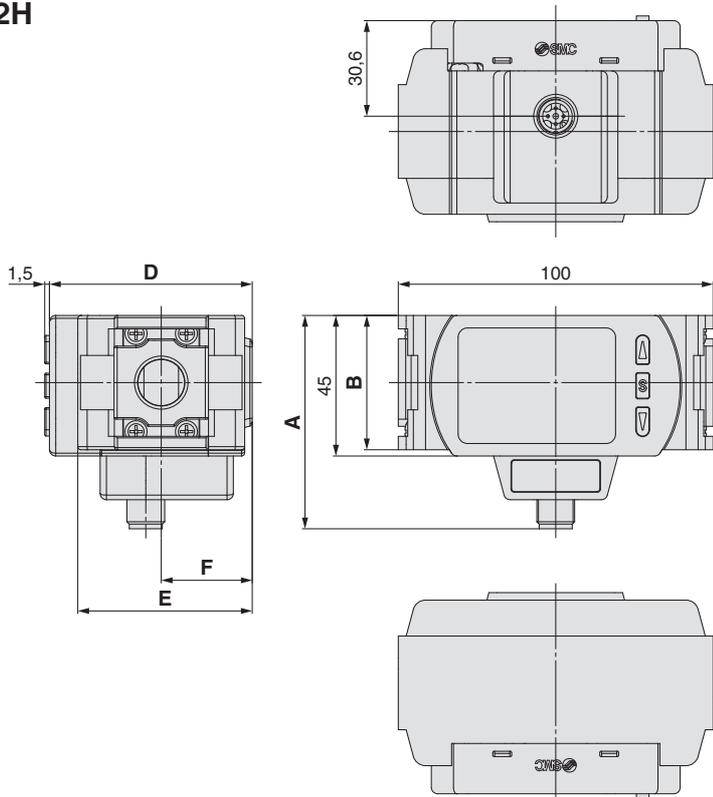


Typ	Symbol	Anschlussgröße	A	B	D	E	F	H	K	L	N	
PF3A703H		Rc1, NPT1, G1	130	45	79,1	56	22,5	25	35	60	30	4 x M4 x 0,7 Tiefe 7
PF3A706H		Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	170	60	94,1	71	30	68	45	80	40	4 x M5 x 0,8 Tiefe 8
PF3A712H		Rc2, NPT2, G2	200	70	104,1	81	35	85	50	100	50	4 x M6 x 1,0 Tiefe 9

Serie PF3A7□H(-L)

Dimensions

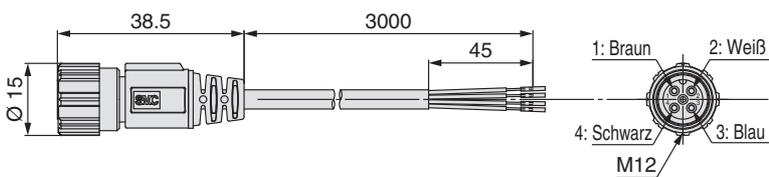
PF3A701H/702H



Typ	Symbol	A	B	D	E	F
PF3A701H		68,3	43	64,4	55,4	28,9
PF3A702H		72,3	51	73	71	35,5

ZS-37-A

Anschlusskabel und M12-Stecker



Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Farbe Anschlusskabel
1	DC(+)	Braun
2	FUNC	Weiß
3	DC(-)	Blau
4	OUT	Schwarz

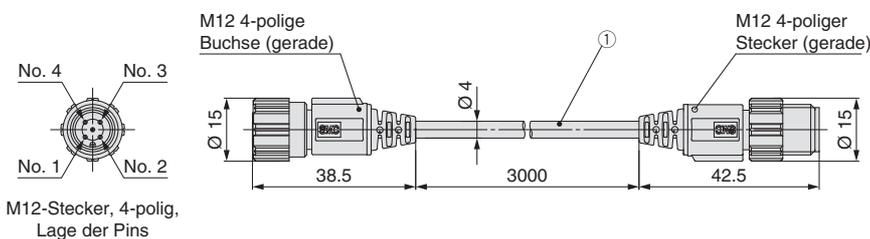
* 4-Draht-Ausführung mit M12-Stecker, verwendet für die Serie PF3A.

Kabelspezifikation

Leiter	Nennquerschnitt	AWG23
Isolator	Außendurchmesser	Ca. 1,1 mm
	Farbe	Braun, blau, schwarz, weiß
Kabelmantel	Außen-Ø	Ø 4 mm

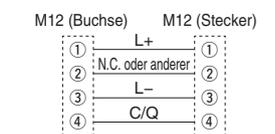
ZS-49-A

Anschlusskabel und M12-M12 Stecker



M12-Stecker, 4-polig, Lage der Pins

M12 4-polige Buchse, Lage der Pins



Elektrisches Schaltschema

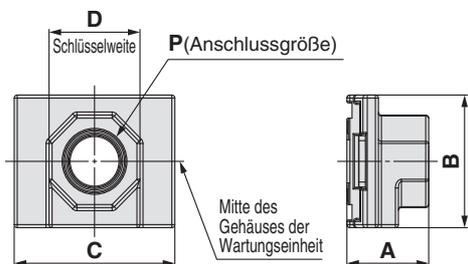
* Informationen zur Verdrahtung entnehmen Sie der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Webseite: <https://www.smc.de>

Serie PF3A7□H(-L) Optionales Zubehör



Leitungsadapter: 1/4, 3/8, 1/2, 3/4

Ein Leitungsadapter ermöglicht den Ein-/Ausbau einer Komponente, ohne dafür die Leitungen zu entfernen, und erleichtert so die Wartung.

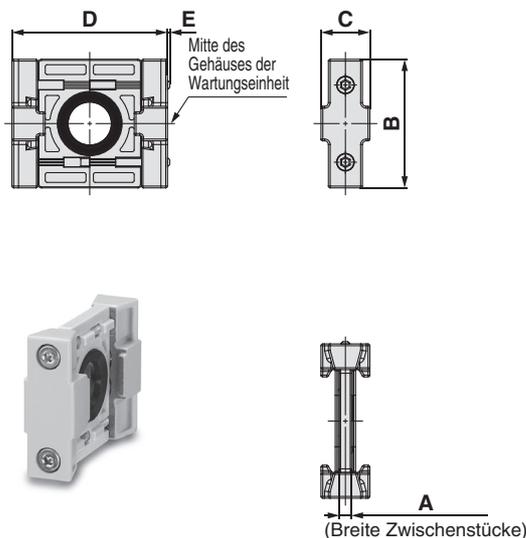


Modell	P	A	B	C	D	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
E300-□02-D	1/4	27	43	53	30	AC30-D
E300-□03-D	3/8					
E300-□04-D	1/2					
E400-□02-D	1/4	30	51	71	36	AC40-D
E400-□03-D	3/8					
E400-□04-D	1/2					
E400-□06-D	3/4					

* □ bezieht sich bei Modellnummern auf die Leitungsgewindeart. Keine Angaben erforderlich für Rc; bitte geben Sie jedoch N für NPT und F für G an.
* Für die modulare Einheit sind zusätzliche Distanzstücke erforderlich.

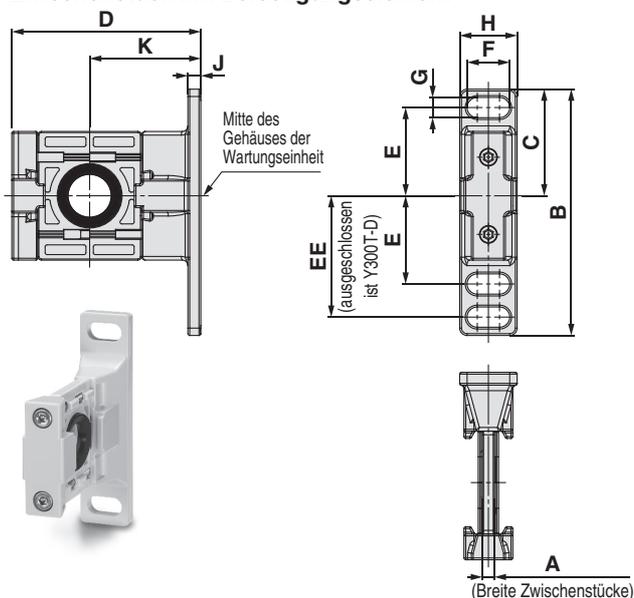
Distanzstück/Halter mit Befestigungswinkel

Distanzstück



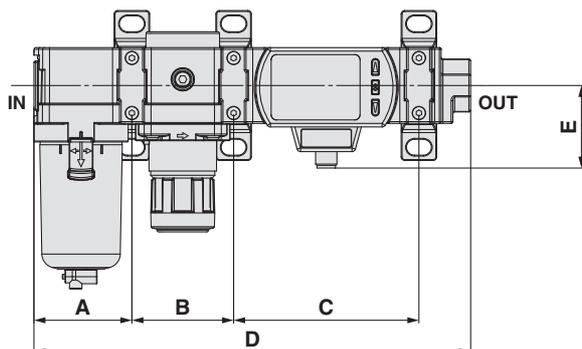
Modell	A	B	C	D	E	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
Y300-D	4.2	43	16.2	53	—	AC30-D
Y400-D	5.2	51	19.2	71	—	AC40-D

Zwischenstück mit Befestigungselement



Modell	A	B	C	D	E	EE	F	G	H	J	K	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
Y300T-D	4.2	85	42.5	67.5	35	—	14	7	20	6	41	AC30-D
Y400T-D	5.2	115	50	85.5	40	55	18	9	26	7	50	AC40-D

Beispiel Einbauposition



Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit	A	B	C	D	E
AC30-D	55,1	57,2	104,2	245,6	46,8
AC40-D	72,6	75,2	105,2	285,6	46,8

3-teilige Anzeige

Externe Messwertanzeige zur Durchflussmessung

Serie PFG300



Bestellschlüssel

PFG 3 0 0 - RT - M - L

Ausführung

3	Ausführung mit getrennter Sensoreinheit
---	-----------------------------------------

Eingangsdaten

Symbol	Beschreibung	Anwendbares Durchflussmessung
0	Eingangsspannung	Serie PF3A7□H-CS/ES
1	Stromeingang	Serie PF3A7□H-DS/FS

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
M	nur SI-Einheit*3

*3 Feste Einheit: momentaner Durchfluss: l/min
Summierter Durchfluss: L

Option 4

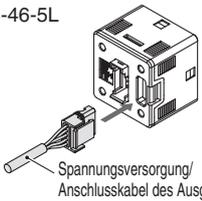
	Betriebsanleitung	Kalibrierungszertifikat
—	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

Option 3

	ohne
—	ZS-28-CA-4
C	

Option 1

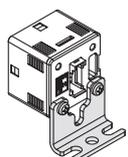
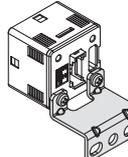
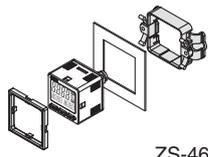
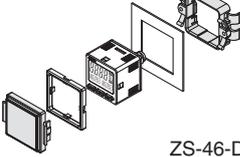
Symbol	Beschreibung
—	ohne Anschlusskabel
L	Spannungsversorgung/ Anschlusskabel des Ausgangs (Kabellänge: 2 m)



ZS-46-5L

Option 2

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

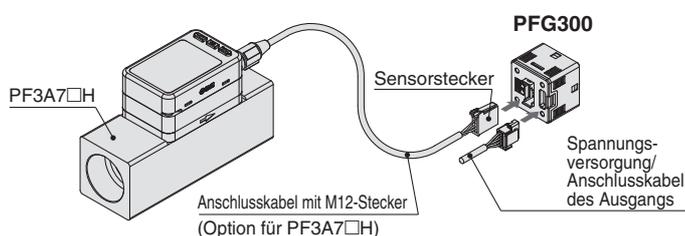





Optionen/Bestellnummer

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

Bestell-Nr.	Option	Anm.
ZS-28-CA-4	Sensorstecker	für PF3A7□H
ZS-46-A1	Befestigungswinkel A	Schneidschraube Nenngroße 3 x 8 l (2 Stück)
ZS-46-A2	Befestigungswinkel B	Schneidschraube Nenngroße 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



Die für Durchflussschalter zutreffenden Vorsichtsmaßnahmen finden Sie in unserem **Web-Katalog**. Weitere Einzelheiten über Produktspezifische Sicherheitshinweise können Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website nachlesen.

Technische Daten

Modell		Serie PFG300			
SMC Durchflussschalter	Modell	PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H	
	Nenndurchfluss*1	30 a 3000 l/min	60 a 6000 l/min	120 a 12000 l/min	
Durchfluss	Schaltbereich	momentaner Durchfluss	-150 a 3150 l/min	-300 a 6300 l/min	-600 a 12600 l/min
		summierter Durchfluss	0 a 999,999,999,990 L	0 a 999,999,999,900 L	
	kleinste Einstelleinheit	momentaner Durchfluss	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		summierter Durchfluss	10 L	100 L	
	kumuliertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)	10 L/Impuls	100 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	Anzeigege nauigkeit	±0,5 % F.S. ± Minimalanzeige (Umgebungstemperatur 25 °C)			
	Genauigkeit des analogen Ausgangs	±0,5 % F.S. (Umgebungstemperatur 25 °C)			
	Wiederholgenauigkeit	±0,1 % F.S. ± Stelle			
	Temperatureigenschaften	±0,5 % F.S. (Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C, 25 °C Referenztemperatur)			
Schaltausgang	Ausgangsart	NPN oder PNP offener Kollektor			
	Ausgangsmodus	Auswählbare Betriebsarten Hysterese, Window-Comparator, kumulierte Ausgabe, Summsignal-Ausgabe, Fehlerausgabe oder Ausgang ausschalten.			
	Schalterbetrieb	Auswahl zwischen normalem 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)			
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	Ausgangs impedanz : 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-/ Tiefwertes.			
Sensor-eingang	Eingangsart	Spannungseingang: 1 bis 5 VDC (Eingangs impedanz: 1 MΩ), Stromeingang: 4 bis 20 mA DC (Eingangs impedanz: 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 (ft ³ /min)		
		summierter Durchfluss	L, ft ³ , L x 10 ⁶ , ft ³ x 10 ⁶		
	Anzeigebereich	momentaner Durchfluss	-150 bis 3150 l/min	-300 bis 6300 l/min	-600 bis 12600 l/min
		summierter Durchfluss*3	0 a 999,999,999,990 L	0 bis 999,999,999,900 L	
	Minimalanzeige	momentaner Durchfluss	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		summierter Durchfluss	10 L	100 L	
	Display-Typ	LCD			
	Anzahl der Anzeigen	3-teilige Anzeige			
Anzeigefarbe	1) Hauptanzeige: Rot/Grün, 2) Teilanzeige: orange				
Anzahl der Anzeigestellen	1) Hauptanzeige: 5-stellig (7 Segmente), 2) Teilanzeige: 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				
Betriebs-umgebung	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 externem Zurücksetzen des kumulierten Werts ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.

*4 Wenn der Durchfluss um den Schaltpunkt schwankt, muss sichergestellt sein, dass eine

ausreichende Hysterese 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 Einheitenwahlfunktion möglich.

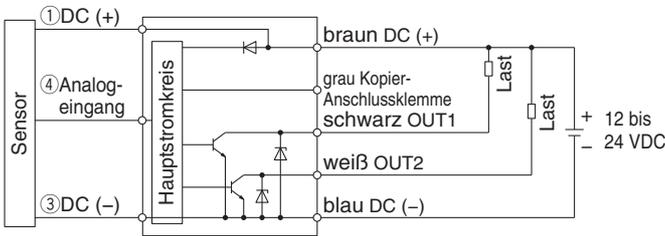
*8 Die Schaltzeit entspricht einem Schaltpunkt von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

*9 Die kumulierte Durchflussanzeige setzt sich aus dem höheren und dem niedrigeren Stellenwert zusammen. (6-stellige Anzeige, insgesamt 12 Ziffern). Wenn die Ziffern mit dem höheren Stellenwert angezeigt werden, leuchtet x 10⁶ auf.

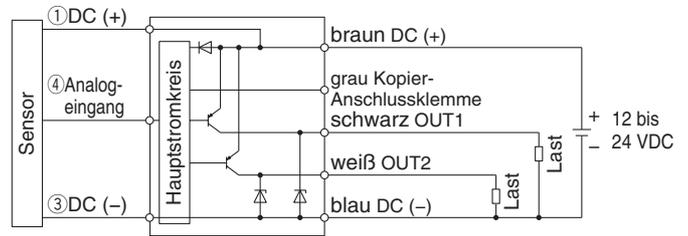
* Produkte mit winzigen Kratzern, Schlieren oder Farb- oder Helligkeitsschwankungen der Anzeige, welche die Leistung des Produkts nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte betrachtet

Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

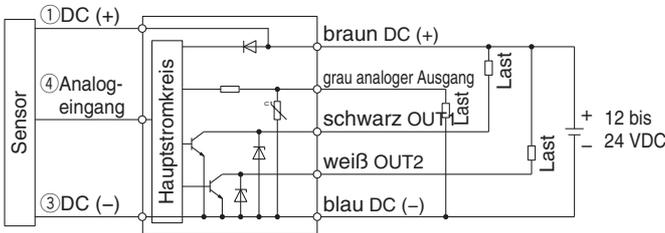
**XY
RT
-SV
NPN (2 Ausgänge) + Kopierfunktion**



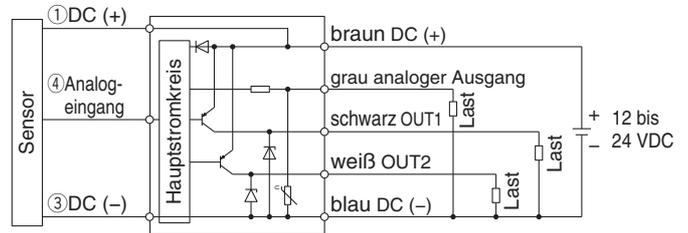
**XY
RT
-SV
PNP (2 Ausgänge) + Kopierfunktion**



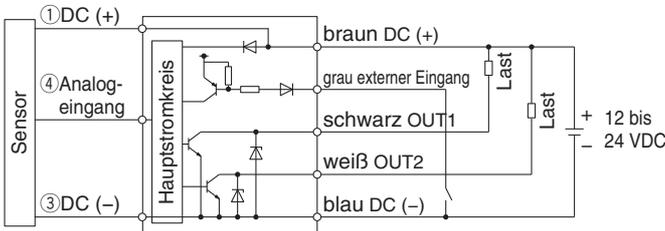
**RT NPN (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: NPN (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang**



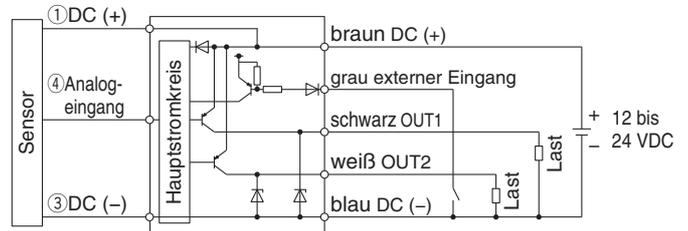
**RT PNP (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang**



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

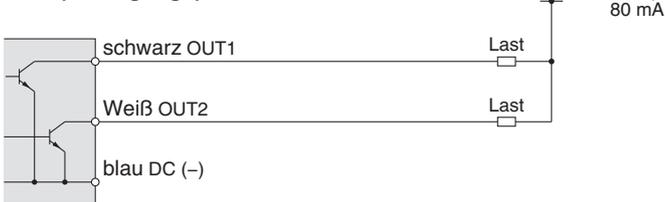


**RT PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang**

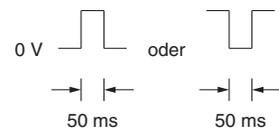
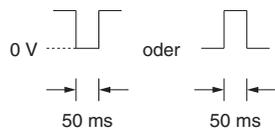


Anschlussbeispiel für Sammelimpulsausgang

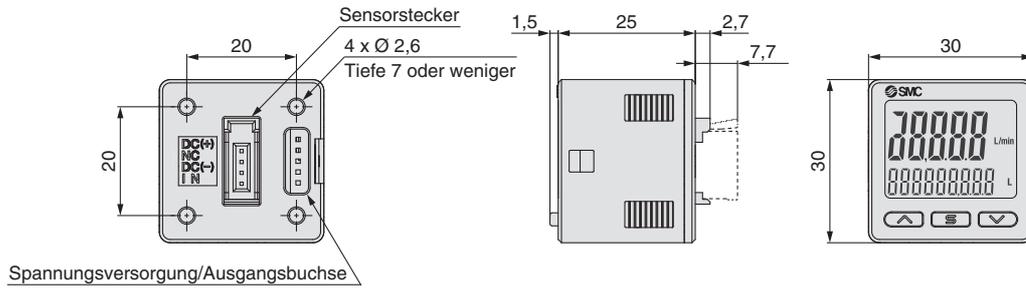
NPN (2 Ausgänge)



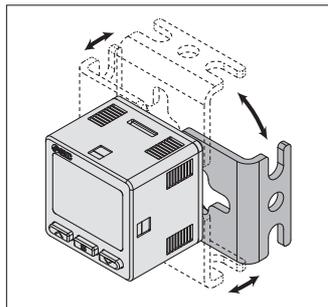
PNP (2 Ausgänge)



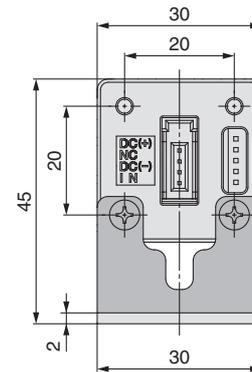
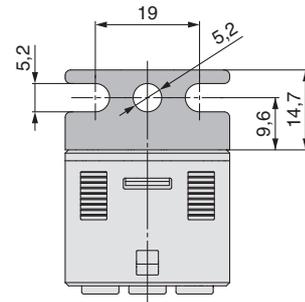
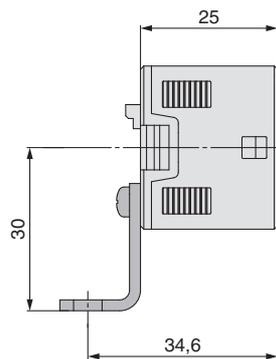
Abmessungen



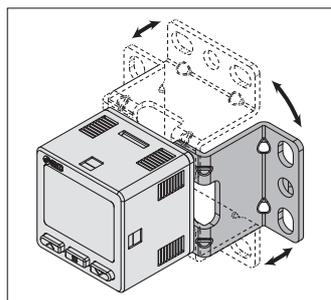
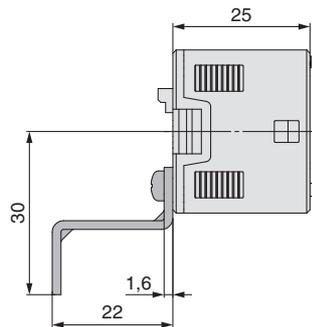
Befestigungswinkel A (Bestell-Nr.: ZS-46-A1)



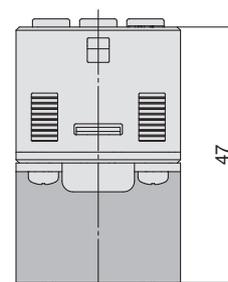
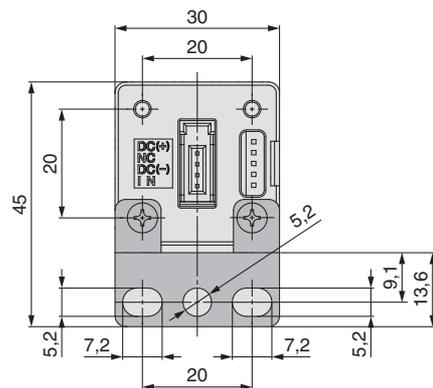
*: Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.



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



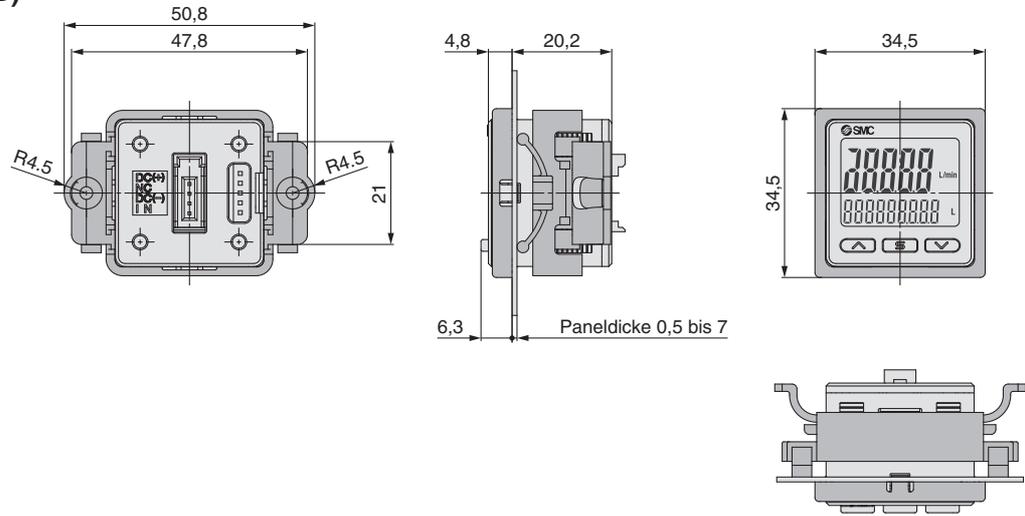
* Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.



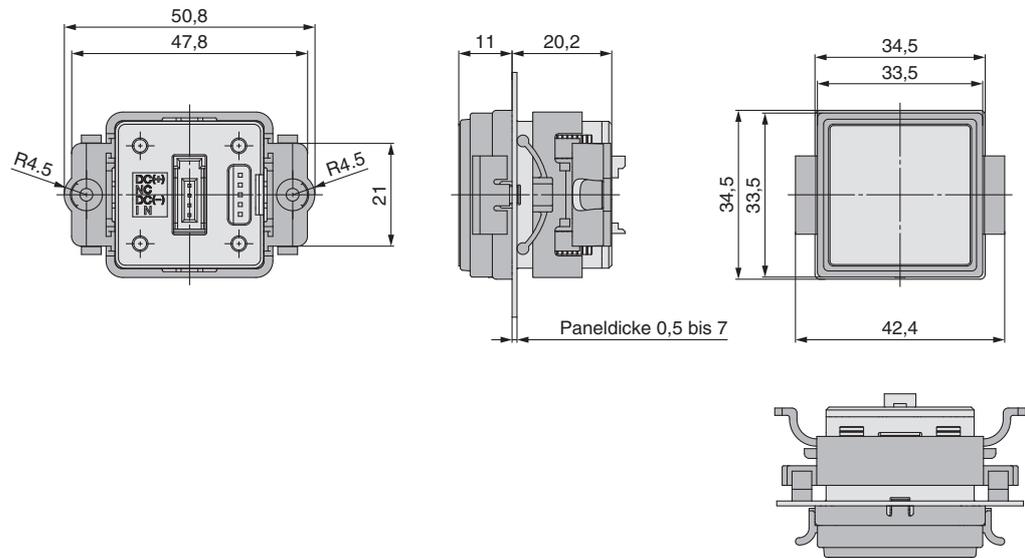
Serie PFG300

Abmessungen

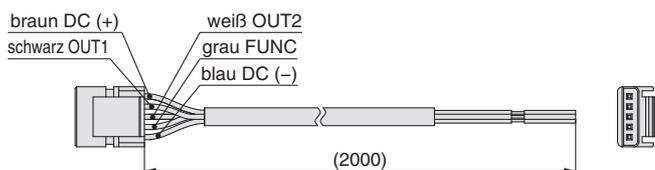
Adapter für Schaltschrankbau (Bestell-Nr.: ZS-46-B)



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



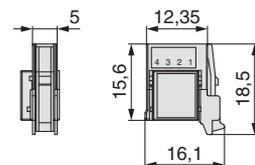
Spannungsversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel (Bestell-Nr.: ZS-46-5L)



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



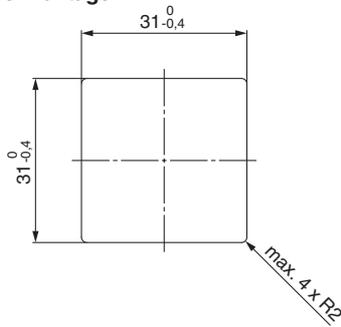
Kabelspezifikation

Leiterquerschnitt		0,15 mm ² (AWG26)
Isolator	Außen-Ø	1,0 mm
	Farbe	braun, blau, schwarz, weiß, grau (5 Adern)
Kabelmantel	Außen-Ø	Ø 3,5 mm

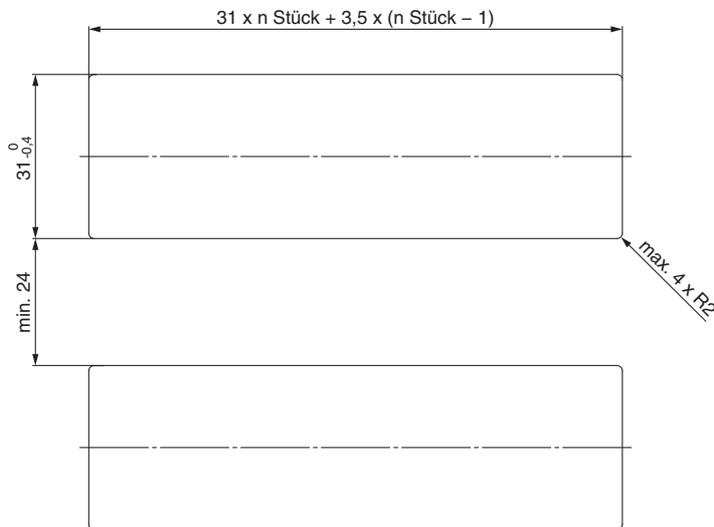
Abmessungen

Abmessungen für Schalttafleinbau

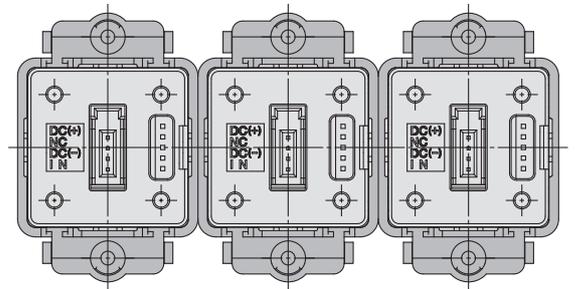
Einzelmontage



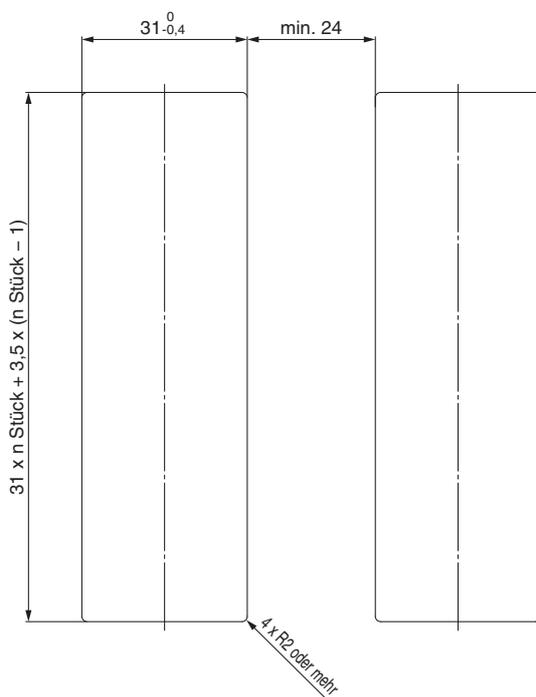
Sichere Mehrfachmontage (min. 2 Stk.) <horizontal>



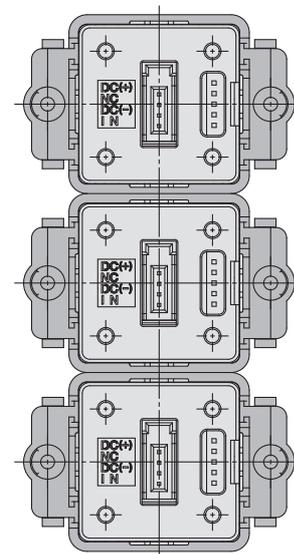
Beispiel für den Schalttafleinbau <horizontal>



<vertikal>



Beispiel für den Schalttafleinbau <vertikal>



Serie PF3A7□H(-L)

Angaben zur Funktion

Für Angaben zum Einstellen der Funktionen und Betriebsarten siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website.

■ Ausgangsbetrieb

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

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

■ Einfacher Einstellmodus

Nur die eingestellten Werte für den momentanen Durchfluss und den summierten Durchfluss können geändert werden. Ausgangsmodus, Ausgangstyp, Anzeigefarbe, summierter 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
dauerhaft rot
dauerhaft grün

■ Referenzbedingung

Bei der Anzeigeeinheit kann zwischen Standardbedingung und Normalbedingung gewählt werden.

Standardbedingung: Bezieht sich auf einen Durchfluss umgerechnet in einen Wert bei 20 °C und 101,3 kPa (Absolutdruck)
Normalbedingung: Bezieht sich auf einen Durchfluss umgerechnet in einen Wert bei 0 °C und 101,3 kPa (Absolutdruck)

■ Ansprechzeit

Die Ansprechzeit kann passend zur Anwendung ausgewählt werden. (werkseitige Einstellung: 1 s.) Effekte, wie die Fluktuation oder das Flackern der Anzeige, können verringert werden, indem Sie die Ansprechzeit auf 2 oder 5 Sekunden einstellen.

1 s
2 s
5 s

■ FUNC Ausgangsumschaltfunktion

Es können entweder analoger Ausgang oder externer Eingang ausgewählt werden. (der analoge Ausgang ist standardmäßig eingestellt)

■ Funktion zur Auswahl des Analogausgangs

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

■ Externe Eingangsfunktion

Der summierte Wert, Höchst- und Tiefstwert können per Fernzugriff zurückgesetzt werden.
Externes Zurücksetzen des summierten 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 Schalterpunkt gesetzt und nimmt vom Schalterpunkt ausgehend ab.

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

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

■ Funktion zum Forcen des Ausgangs

Bei Start des Systems oder während Wartungsarbeiten wird der Ausgang gezielt ein- oder ausgeschaltet. Dies ermöglicht die Prüfung der Verdrahtung und verhindert Systemfehler aufgrund einer unerwarteten Ausgabe.
Bei Ausführung mit Analogausgang: Wenn ON, beträgt der Ausgang 5 V oder 20 mA, wenn OFF 1 V oder 4 mA.

Für die IO-Link-kompatible Serie PF3A7□H-L können Diagnosebit (Fehler und Durchfluss) und Prozessdaten (PD) der Durchflussmessung überprüft werden.

* Die Erhöhung bzw. Verringerung des Durchflusses ändert außerdem nicht den ON-/OFF-Status des Ausgangs, während sich die Funktion zum Forcen des Ausgangs aktiviert befindet.

■ Haltefunktion 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 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.

■ Anzeige-OFF-Modus

Mit dieser Funktion wird die Anzeige ausgeschaltet. Im Anzeige-OFF-Modus blinken die drei Stellen „_ _ _“ auf der rechten Seite des Unterbildschirm.

Wenn in diesem Modus eine beliebige Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige für 30 Sekunden in den Normalmodus zurück, um das Überprüfen des Durchflusses usw. zu ermöglichen.

Wenn die Anzeige (Serie PFG3) angeschlossenen ist, können die angezeigten Werte aufgrund eines Fehlers abweichen. Bei Verwendung der Anzeige sollte dieses Produkt in den Anzeige-OFF-Modus geschaltet werden.

■ 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

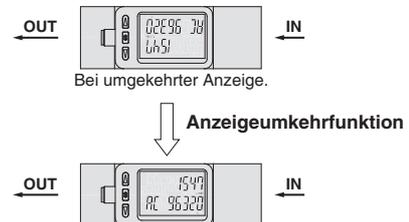
Verhindert Bedienerfehler wie die versehentliche Änderung von Einstellwerten.

■ Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen

Das Produkt kann auf seine werkseitigen Einstellungen zurückgesetzt werden.

■ Anzeigumkehrfunktion

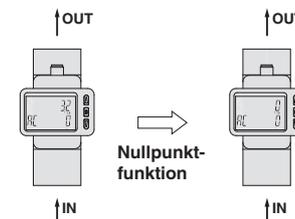
Wenn der Schalter umgekehrt verwendet wird, kann die Anzeige für ein leichteres Ablesen mit dem der Anzeigumkehrfunktion gedreht werden.



■ Funktion zum Zurücksetzen auf Null

Wenn der Durchfluss nahezu 0 l/min. beträgt, wird das Produkt den Wert abrunden und Null wird angezeigt. Ein Wert kann auch dann angezeigt werden, wenn der vorliegende 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.

Beispiel) Vertikale Montage, mit Mediumrichtung: von unten nach oben



■ Einstellung der Verzögerungszeit (Nur Serie PF3A7□H-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 s (Schrittweite von 0,1 s)
1 bis 10 s (Schrittweite 1 s)
20 s
30 s
40 s
50 s
60 s

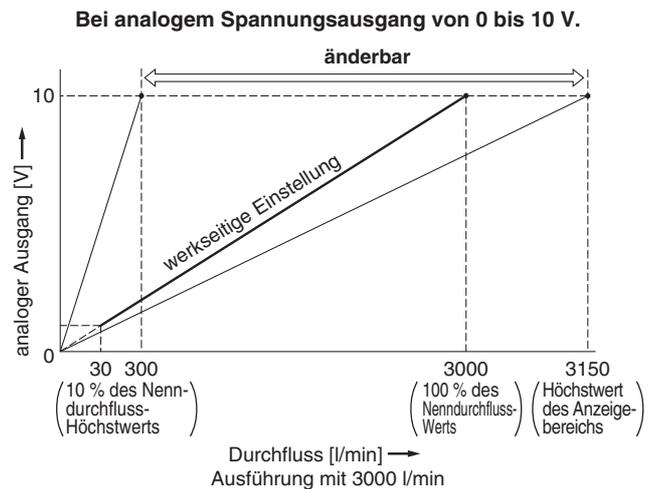
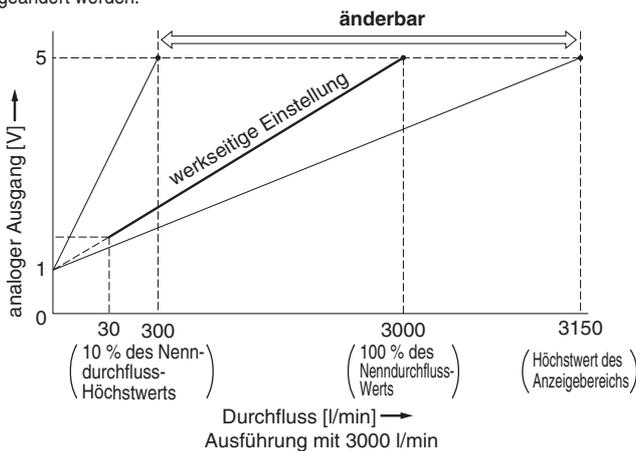
■ Auswahl der Anzeige der Teilanzeige

Die Anzeige der Teilanzeige im Messmodus kann eingestellt werden.

	Anzeige des summierten Wertes Zeigt den summierten Wert an. 	Schaltpunktanzeige Zeigt den Schaltpunkt an. 	Höchstwertanzeige Zeigt den Höchstwert an. 
	Anzeige Schaltausgangs-/Kommunikationsmodus Zeigt den aktuellen Modus an (Nur für die IO-Link-kompatiblen Produkte) 	Tiefstwertanzeige Zeigt den Tiefstwert an. 	Anzeige Wählbares Label Zeigt das frei wählbare Label an. (Ermöglicht die Eingabe von bis zu 5 alphanumerischen Zeichen.) 

■ Funktion des wählbaren Analog-Ausgangsbereichs

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



■ Fehleranzeigefunktion

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

Anzeige	Fehlerbenennung	Beschreibung	Wirkungsweise
$E_r 1$	OUT-Überstromfehler	Ein Laststrom von min. 80 mA wird dem Schaltausgang (OUT) zugeführt.	Die Ursache des Überstroms beseitigen, indem die Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird.
HHH	Fehler des momentanen Durchflusses	Der Durchfluss übersteigt den Höchstwert des Anzeigebereichs.	Den Durchfluss verringern.
999999 (Blinkt)	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der Durchfluss übersteigt den Bereich des anzeigbaren summierten Durchflusses. (Für kumulierte positive Schrittweite) (Die Position des Dezimalzeichens variiert je nach Durchflussbereich oder Einstellung der Maßinheit.)	Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen.
0 (Blinkt)	Fehler des kumulierten Durchflusses	Der kumulierte Durchfluss hat den Sollwert des kumulierten Durchflusses erreicht. (Für kumulierte negative Schrittweite) (Die Position des Dezimalzeichens variiert je nach Durchflussbereich oder Einstellung der Maßinheit.)	
$E_r 3$	Außerhalb Nullstellungsbereich	Bei der Nullstellung wird die Durchflussrate von 5 % F.S. oder mehr angewendet. (Nach 1 Sekunde wird in den Messmodus zurückgeschaltet.)	Wiederholen Sie die Nullstellung ohne aktiven Durchfluss.
$E_r 0$	Systemfehler	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein.
$E_r 4$			
$E_r 6$			
$E_r 7$			
$E_r 8$			
$E_r 10$			
$E_r 12$			
$E_r 14$			
$E_r 16$			
$E_r 40$			
$E_r 15$	Die Version stimmt nicht überein * Nur IO-Link-kompatible Produkte	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.

■ 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, Normalausgang)

■ 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 Schaltausgangs 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)

■ Externe Eingangsfunktion

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-/Tiefstwertes: Der Höchst- und Tiefstwert werden zurückgesetzt.

Für Angaben zum Einstellen der Funktionen und Betriebsarten siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website.

■ Funktion zum Forcen des Ausgangs

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 zum Forcen des Ausgangs 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 Nullpunktangleichung

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.

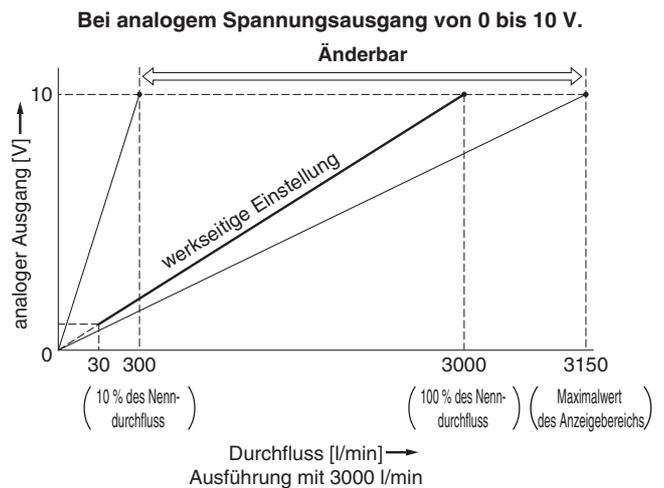
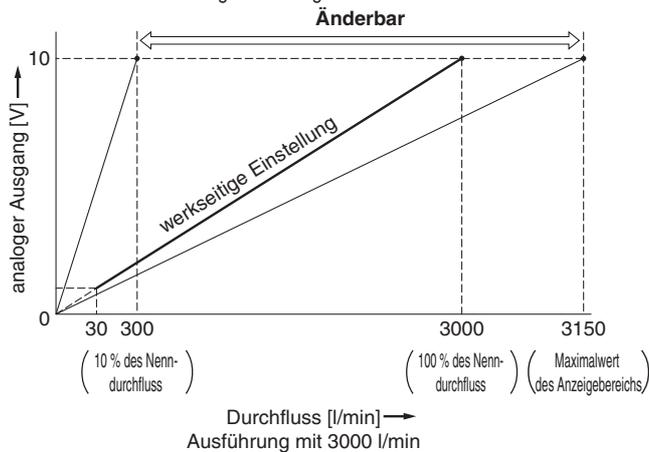
■ Auswahl der Teilanzeige



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), kann geändert werden. Der Wert kann zwischen 10 % des Nenndurchfluss-Höchstwertes und dem Höchstwert des Anzeigebereichs geändert werden.



■ 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 Er4 Er6 Er7 Er8 Er14 Er40	Systemfehler	Wird bei einem internen Fehler angezeigt.	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein.
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.

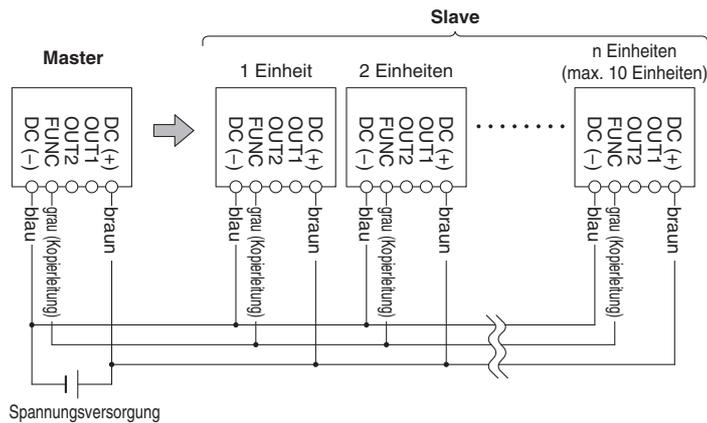
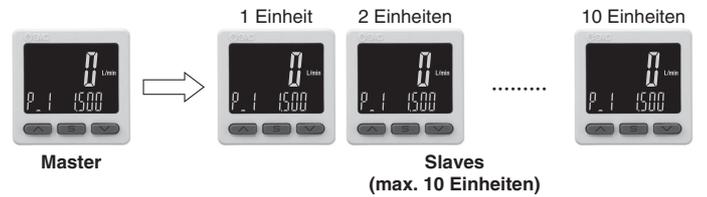
Serie PFG300

■ 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  Taste auf dem 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 der Teilanzeige 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.

Sicherheitshinweise

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

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

- 1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität 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 werden.

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.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Achtung

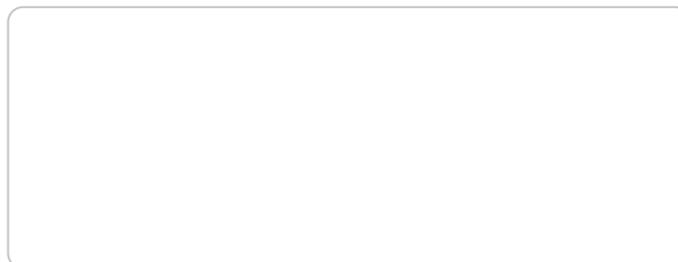
SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Änderungsübersicht

Ausgabe B	- Die Messwertanzeige zur Durchflussmessung der Serie PFG300 wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 16 auf 28 erhöht.	QS
Ausgabe C	- IO-Link-kompatible Produkte (PF3A7□H-L) wurden hinzugefügt. - Der modulare Typ wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 28 auf 40 erhöht.	XU



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.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@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 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
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)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk