

3-farbige Anzeige



Digitaler Durchflussschalter für großen Volumenstrom

IP65

Verwendbare Medien Luft, N₂, Ar, CO₂

IO-Link^{*1}

^{*1} Für das PF3A□□H-L

Ermöglicht ein großes Spektrum an Durchflussmessungen

Durchflussverhältnis^{*2} **100:1**

^{*2} max. Nenndurchflussbereich : min. Nenndurchflussbereich

	Serie	Ausgangstyp	Nenndurchflussbereich [l/min]	
			Anzeigebereich [l/min]	
Ausführung als Rohrversion	3-farbige Anzeige Serie PF3A7□H(-L) 	Schaltausgang	30	3000
		Analogausgang	60	6000
		IO-Link	120	12000
Modulare Ausführung Typ	3-farbige Anzeige Serie PF3A7□H(-L) 	Schaltausgang	5	500
		Analogausgang	10	1000
		IO-Link	20	2000
	4-teilige Anzeige Digitaler Durchflussschalter mit Druck-/Temperatursensor Serie PF3A8□H-L 	Schaltausgang	40	4000
		Analogausgang	80	8000
		IO-Link		

Neu

- Der modulare Typ ist mit Durchflussbereichen von 500 l/min bis 8000 l/min erhältlich
- Der Anzeigebereich beträgt das 1,5-Fache des Nenn-Durchflusses



Modulare Ausführung Typ

500 L 1000 L 2000 L 4000 L 8000 L

Kann an kombinierte Wartungseinheit angeschlossen werden



4-teilige Anzeige
Digitaler Durchflussschalter mit Druck-/Temperatursensor

Ausführung als Rohrversion

3000 L 6000 L 12000 L



Serie PF3A□H(-L)

Kompatible Wartungseinheiten (●: Baugröße)

Durchflussbereich	Luftkombinationsmodell				
	AC20-D	AC30-D	AC40-D	AC50-D	AC60-D
500 l/min	●				
1000 l/min		○			
2000 l/min			○		
4000 l/min				●	●
8000 l/min				●	●

3-teilige Anzeige

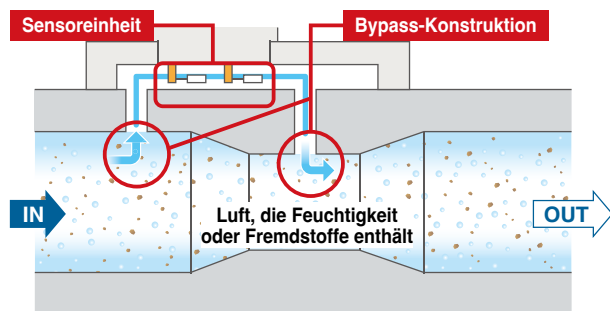
Messwert-anzeige zur Durchflussmessung
Ermöglicht die Überwachung von Fernleitungen



CAT.EUS100-117E-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)



Neu Kann zusätzlich zu Druckluft und Stickstoff auch mit Kohlendioxid und Argon verwendet werden.

* Das Gas ist in den Einstellungen wählbar.



* Prüfen Sie bei dem modularen Typen das verwendete Medium mit dem angeschlossenen AC-D-Element.

Zwei Anzeigen in 3 Farben. ^{* 2-teilige Anzeige mit 2 Teilanzeigen}

Obere Teilanzeige: **Grün** Bei erreichtem Schaltepunkt

Obere Teilanzeige: **Rot** Bei nicht erreichtem Schaltepunkt

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



Eingestellter Wert **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.



Neu Erweiterter Einstell-/Anzeigebereich

Es kann ein Bereich von bis zu **150 %** des Nenn-Durchflusssbereichs angezeigt/eingestellt werden.

* Bestehendes Modell: 105 %

* Eine Liste der Einstellbereiche für jede Serie finden Sie in der Tabelle „Durchflusssbereich“ auf Seite 24.

Fettfrei

Kleinste Einstelleinheit

1 l/min * Für PF3A7/8R5H, PF3A7/801H

2 l/min * Für PF3A703H

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

Das Display kann um 90° gedreht und die Anzeige umgekehrt werden.

Im Uhrzeigersinn
90°

**Leichte Bedienung,
verbesserte Ablesbarkeit**

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



Einbaubeispiel

Umgekehrtes Display OFF

Ohne Drehung



90°-Drehung



Umgekehrtes Display ON (kann mit der "Anzeigeumkehrfunktion" eingestellt werden.

Ohne Drehung



90°-Drehung



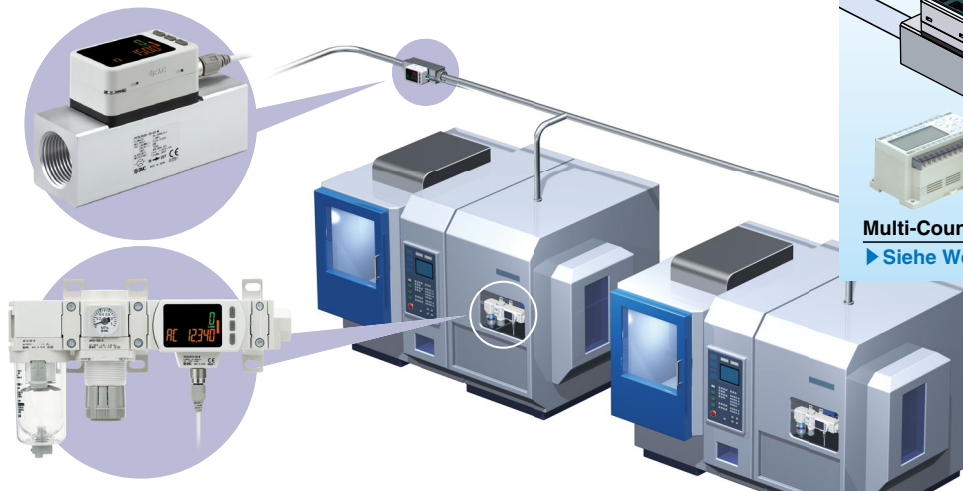
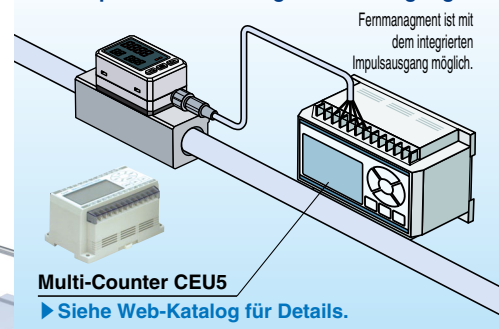
Wählen Sie einen digitalen Durchflussschalter, um Energieeinsparungen zu erhöhen!

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

■ Durchflussüberwachung der Ausrüstung, Hauptanschlussleitung und Abzweigung



Neu Wert für die Umrechnung des summierten Impulssignals: Wählen Sie aus **4 Ausführungen** je nach Durchflussbereich
Impulssignal-Breite: Wählen Sie eine Einstellung zwischen **50 bis 100 ms**

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter, modularer Typ Serie PF3A7R5H/701H/702H/704H/708H(-L)

Kann an kombinierte Wartungseinheit angeschlossen werden

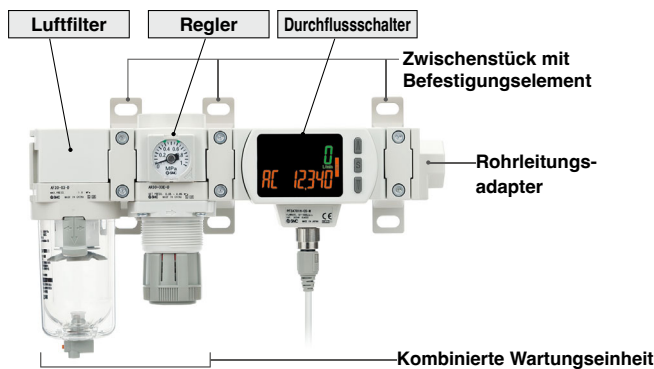
Serie	AC20-D	AC30-D	AC40-D	AC50-D	AC60-D	Durchflussschalter
PF3A7R5H(-L)	●					500 l/min
PF3A701H(-L)		●				1000 l/min
PF3A702H(-L)			●			2000 l/min
PF3A704H(-L)				●	●	4000 l/min
PF3A708H(-L)				●	●	8000 l/min



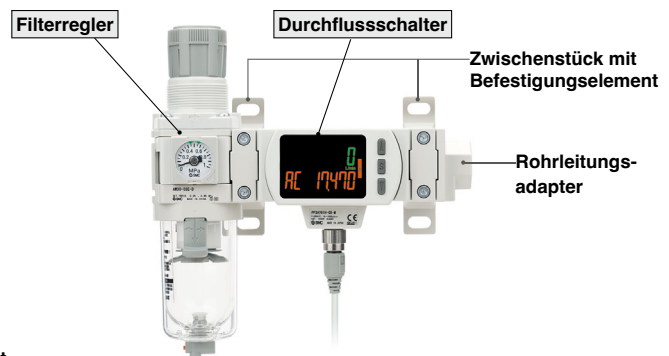
Anschlussbeispiele der kombinierten Wartungseinheit

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.

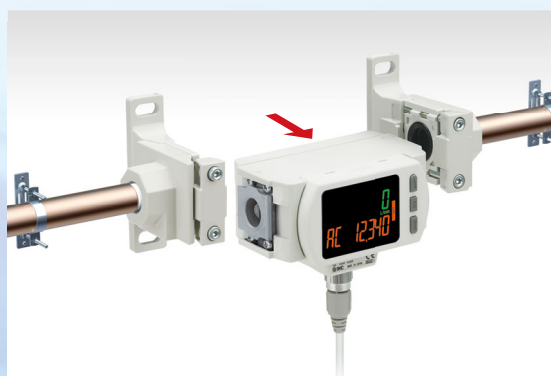
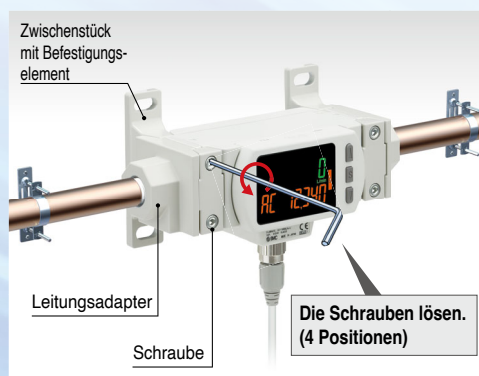
■ Eine Ausführung für Durchflussrichtung von rechts nach links (-R) ist ebenfalls verfügbar.



90°-Drehung



■ Der Durchflussschalter kann ohne Ausbau der Leitungen montiert werden.
Reduzierte Wartungszeit für Inspektion, Reinigung, Austausch usw.



Wenn das PF3A703H mit Stahlrohren verwendet wird



4-teilige Anzeige Digitaler Durchflussschalter mit Druck-/Temperatursensor, modularer Typ Serie **PF3A8R5H/801H/802H/804H/808H-L**

Kann an kombinierte Wartungseinheit angeschlossen werden

Serie	AC20-D	AC30-D	AC40-D	AC50-D	AC60-D	Durchflussbereich	Druck	Temperatur
PF3A8R5H-L	●					500 l/min	1 MPa	50 °C
PF3A801H-L		●				1000 l/min		
PF3A802H-L			●			2000 l/min		
PF3A804H-L				●	●	4000 l/min		
PF3A808H-L				●	●	8000 l/min		



3-farbige/4-teilige Anzeige

Gleichzeitige Messung des momentanen Durchflusses, des kumulierten Durchflusses, des Drucks und der Temperatur

Drucksensor

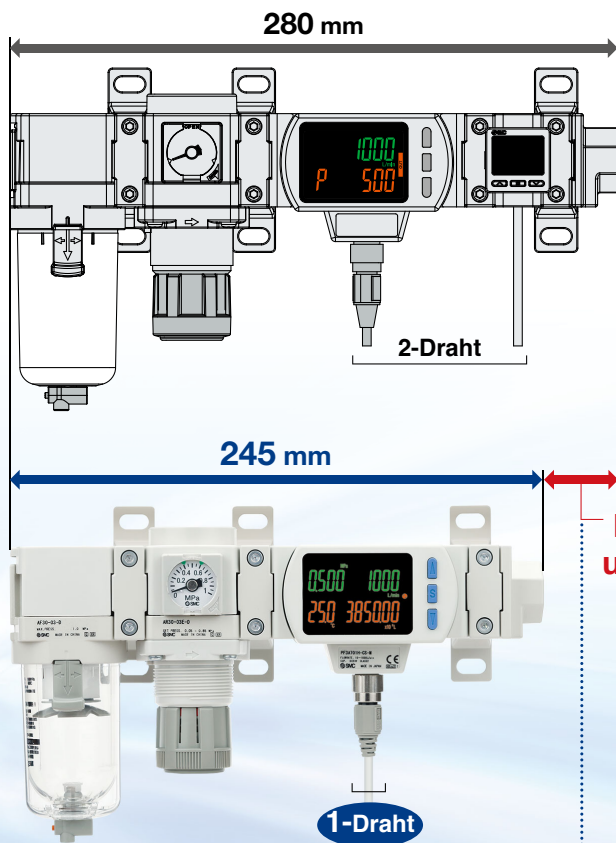
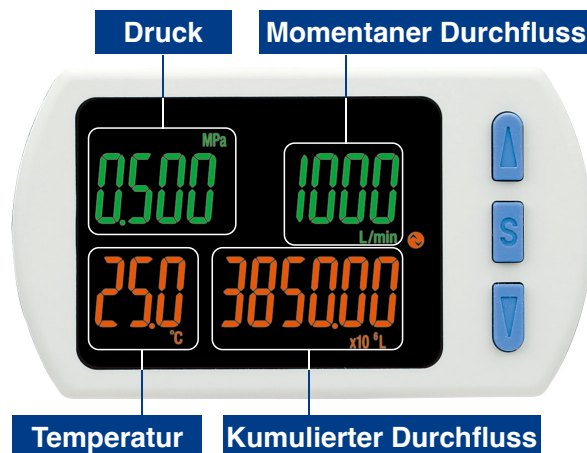
Nennbereich: 0 bis 1 MPa

Temperatursensor

Nennbereich: 0 bis 50 °C

Platzsparende Konstruktion, geringerer Arbeitsaufwand

Sowohl der Durchfluss als auch der Druck können mit einem Produkt gemessen werden. Der Einbau eines digitalen Druckschalters und eines Zwischenverteilers ist nicht erforderlich, wodurch sich die Baulänge und die Tiefe verringern. Außerdem wird nur ein Kabel für die Verkabelung benötigt. Dies reduziert den benötigten Einbauraum, die Anschlussarbeiten und den Verdrahtungsaufwand.



Reduzierter Verdrahtungsaufwand
(2-Draht → 1-Draht)

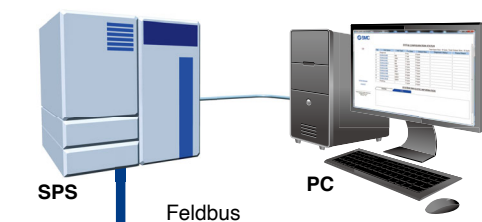
Reduziert
um 35 mm

Reduzierung der Tiefen-
abmessung um 35 mm

Reduzierung der Bau-
länge um 35 mm

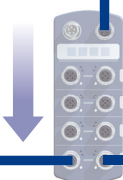
IO-Link kompatibel PF3A□□H-□□-L□-□□

Unterstützt das IO-Link Kommunikationsprotokoll



Die Geräteeinstellungen können über den IO-Link Master vorgenommen werden.

- Schwellenwert
- Betriebsmodus usw.



IO-Link-Master

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.

Gerätedaten lesen.

- Ein-/Ausschalten des Signals und Analogwerts
- Geräteinformationen:
Hersteller, Produkt-Bestellnummer, Seriennummer usw.
- Normaler oder anomaler Gerätestatus
- Kabelbruch



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



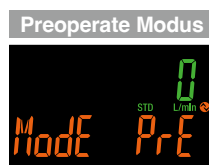
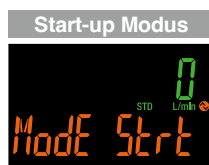
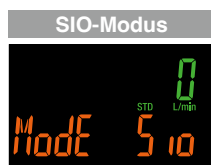
IO-Link kompatibles Gerät:
Digitaler Durchflussschalter für großen Luftdurchfluss Serie PF3A7□H-L



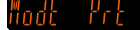
IO-Link kompatibles Gerät:
Digitaler Durchflussschalter für großen Luftdurchfluss Serie PF3A8□H-L

Anzeigefunktion

Zeigt den Kommunikationsstatus des Ausgangs an und ob Kommunikationsdaten verfügbar sind



Bedienung und Anzeige

Kommunikation mit Master	IO-Link-Betriebsstatusanzeige	Status		Bildschirmanzeige*2	Beschreibung	
Ja	 *1	IO-Link Modus	normal	Betrieb		Normaler Kommunikationsstatus (Auslesen des Messwerts)
	Start-up				Zu Beginn der Kommunikation	
	Preoperate					
Nein	 *1 (Blinkt)		Anormal	Die Version stimmt nicht überein		Die IO-Link Version stimmt nicht mit der Version des IO-Link Masters überein. * Die gültige IO-Link Version ist 1.1.
				Kommunikationsabbruch		Normale Kommunikation wurde mindestens 1 Sekunde lang nicht empfangen.
					 	
	OFF	SIO-Modus			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 (obere Zeile für PF3A8□H-L)

* „ModE LoC“ wird angezeigt, wenn die Data Storage Sperre aktiviert ist. (Außer, wenn die Version nicht übereinstimmt oder im SIO-Modus)

Diagnose-Bits in die Prozessdaten einschleusen.

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.

Für das PF3A7□H-L

Prozessdaten

Bit-Offset	Element	Anm.	Diagnoseelemente
0	OUT1-Ausgang	0: OFF 1: ON	· Überstromfehler
1	OUT2-Ausgang	0: OFF 1: ON	· Nenndurchflussfehler
8	Durchfluss-Diagnose	0: OFF 1: ON	· Kumulierter Durchflussfehler
14	Fester Ausgang	0: OFF 1: ON	· Durchflusssensorfehler
15	Fehler (Ausfall)	0: OFF 1: ON	· Fehler Temperaturfühler
16 bis 31	Gemessener Durchflusswert	16 bit (inkl. Vorzeichen)	· Interne Produktfunktionsfunktion



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

Für das PF3A8□H-L

Prozessdaten

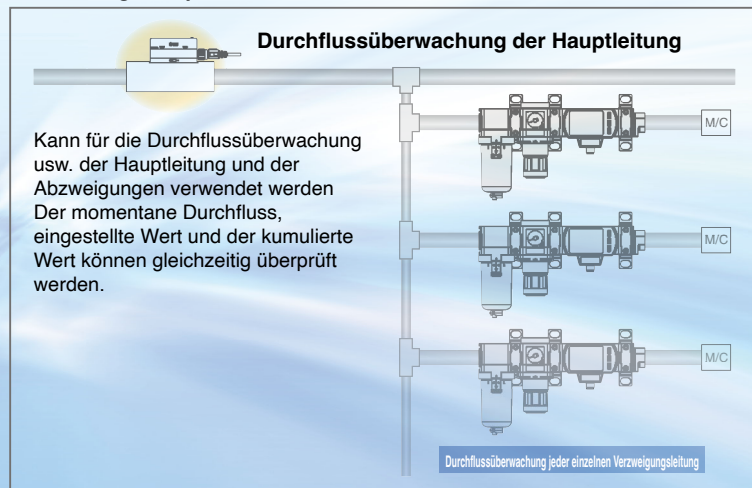
Bit-Offset	Element	Anm.	Bit-Offset	Element	Anm.
0	Kumulierter Durchfluss SW1	0: OFF 1: ON	11	Temperatur-Diagnose	0: Normal 1: HHH/LLL
1	Kumulierter Durchfluss SW2	0: OFF 1: ON	12	Druckdiagnose	0: Normal 1: HHH/LLL
2	Durchfluss SW1	0: OFF 1: ON	13	Fester Ausgang	0: Normaler Ausgang 1: Fester Ausgang
3	Durchfluss SW2	0: OFF 1: ON	14	Fehler	0: Normal 1: Anormal
4	Temperatur SW1	0: OFF 1: ON	15	Systemfehler	0: Normal 1: Anormal
5	Temperatur SW2	0: OFF 1: ON	16 bis 31	Druckmesswert	16 bit (inkl. Vorzeichen)
6	Druck SW1	0: OFF 1: ON	32 bis 47	Gemessener Temperaturwert	16 bit (inkl. Vorzeichen)
7	Druck SW2	0: OFF 1: ON	48 bis 63	Gemessener Durchflusswert	16 bit (inkl. Vorzeichen)
8	Einheit des Durchflusses	0: L 1: ft3	64 bis 79	Unterer Grenzwert kumulierter Durchfluss	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert
9	Kriterien für Durchfluss	0: STD 1: nor	80 bis 95	Oberer Grenzwert kumulierter Durchfluss	
10	Durchfluss-Diagnose	0: Normal 1: HHH			



Diagnoseelemente
· Nenndurchflussfehler
· Oberhalb/Unterhalb Nenndruckbereich
· Oberhalb/Unterhalb Nenntemperaturbereich
· Fehler (Überstrom, Außerhalb des Nullstellungsbereichs, Version stimmt nicht überein)
· Systemfehler (Ausfall des Durchfluss-/Temperatursensors, interne Fehlfunktion)

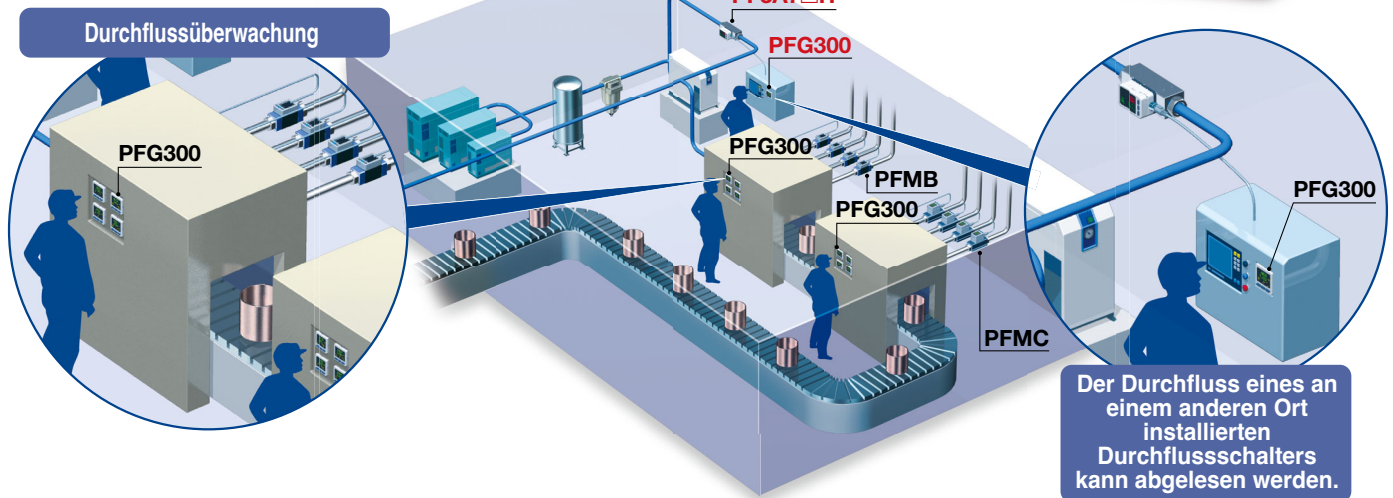
Bit-Offset	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
Element	Oberer Grenzwert kumulierter Durchfluss (PD)															
Bit-Offset	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
Element	Unterer Grenzwert kumulierter Durchfluss (PD)															
Bit-Offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
Element	Gemessener Durchflusswert (PD)															
Bit-Offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
Element	Gemessener Temperaturwert (PD)															
Bit-Offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Element	Druckmesswert (PD)															
Bit-Offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Element	Systemfehler	Fehler	Fester Ausgang	Druckdiagnose	Temperatur-Diagnose	Durchfluss-Diagnose	Kriterien für Durchfluss	Einheit des Durchflusses	Druck 2	Druck 1	Temperatur 2	Temperatur 1	Durchfluss 2	Durchfluss 1	Kumulierter Durchfluss 2	Kumulierter Durchfluss 1

Anwendungsbeispiel



3-teilige Anzeige Externe Messwertanzeige zur Durchflussmessung

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 Schwellpunkt

Vorgängermodell



Neu PFG300

Darstellung ohne Umschalten



Umschalten zwischen den Anzeigen

Beispiele der Modi

Hysteresis-Modus					
Nicht-invertierter Ausgang	Schwellpunkt (Schwellenwert)	Invertierter Ausgang	Schwellpunkt (Schwellenwert)	Hysteresis	Hysteresis-Wert einstellen
P_1	1500	n_1	1500	H_1	150
Window-Comparator-Modus					
Nicht-invertierter Ausgang/Lo Seite	Schwellpunkt (Schwellenwert)	Nicht-invertierter Ausgang/Hi Seite	Schwellpunkt (Schwellenwert)		
P_L	900	P_H	1800		
Invertierter Ausgang/Lo Seite	Schwellpunkt (Schwellenwert)	Invertierter Ausgang/Hi Seite	Schwellpunkt (Schwellenwert)		
n_L	900	n_H	1800		

Einfaches Durchschalten der Teilanzeige

Die Einstellungen können während des Ablesens des Messwertes geändert werden.

Hauptanzeige

Messwert

Teilanzeige

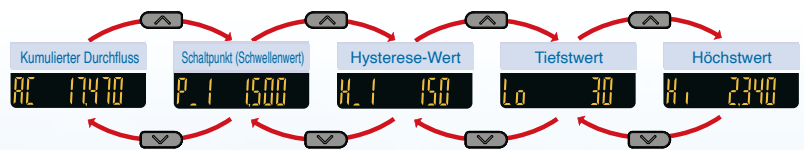
Parameter



Teilanzeige

Schwellpunkt (Schwellenwert)

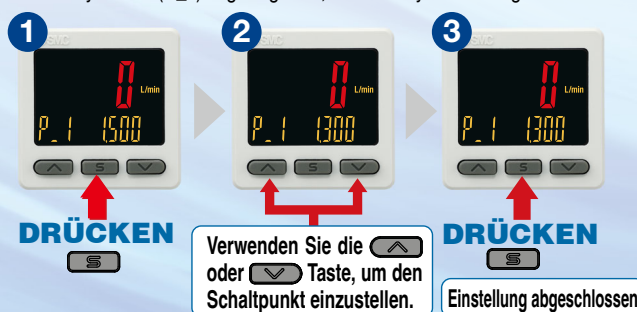
Die Teilanzeige kann durch Drücken der UP-/DOWN-Tasten umgeschaltet werden.



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

Einfache Einstellung in 3 Schritten

Wenn die Taste S gedrückt und der Schwellpunkt (P_1) angezeigt wird, kann der Schwellpunkt (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 Schwellpunkts.

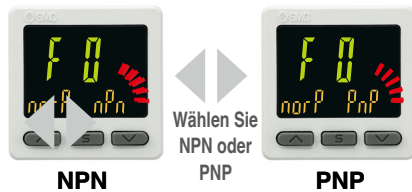
Werden die Tasten und gleichzeitig mindestens 1 Sekunde lang gedrückt werden, wird als Schwellpunkt der aktuell angezeigte Messwert übernommen.

Schnappschussfunktion



Der Schaltausgang kann zwischen NPN/PNP umgeschaltet werden

Die Anzahl der Lagerartikel kann reduziert werden.



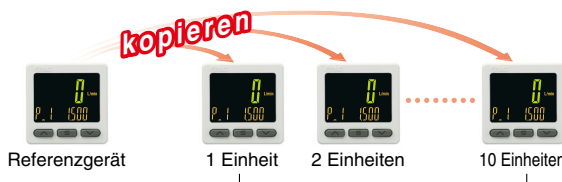
Ein analoger Ausgang von 0 bis 10 V steht ebenfalls zur Verfügung.

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

Praktische Funktionen

Kopierfunktion

Die Parameter eines Referenzgeräts können auf die untergeordneten Kontrollgeräte kopiert werden.



Tastensperre

Die Tastensperrefunktion 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.

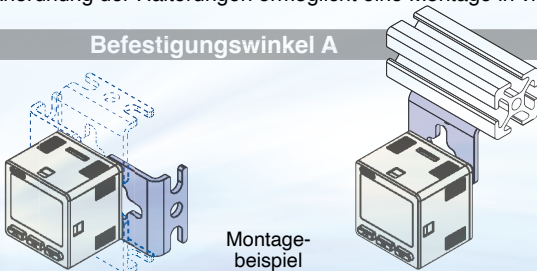
Funktionen

- 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 Nullpunkt-abgleichung
- 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



Montagebeispiel

Befestigungswinkel B



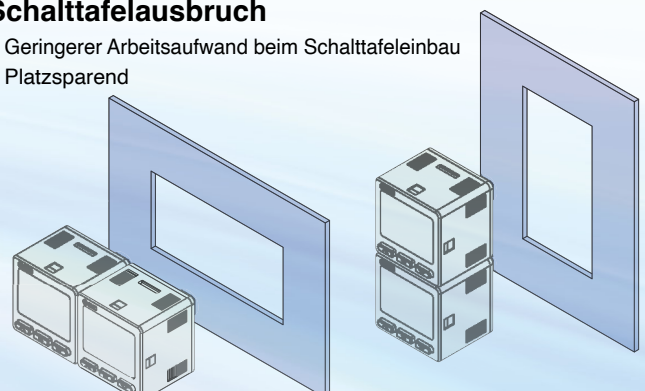
Montagebeispiel

Schalttafeleinbau

Kann nebeneinander ohne Abstand montiert werden.

Schalttafel ausbruch

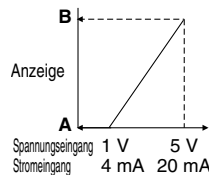
- Geringerer Arbeitsaufwand beim Schalttafeleinbau
- Platzsparend



Auswahl des Eingangsbereiches (für Druck Durchfluss)

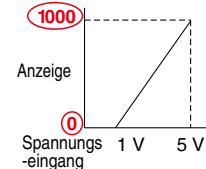
Der angezeigte Wert zum Sensoreingang kann wie gewünscht eingestellt werden. (Spannungseingang: 1 bis 5 V/Stromeingang: 4 bis 20 mA)

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

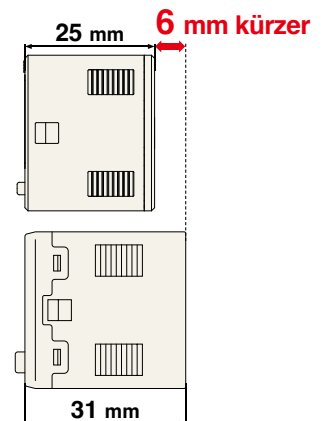


	A	B
PSE570	0	1,000
PSE573	-100	100
PSE574	0	500

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)



Durchflussschalter für verschiedene Messbereiche

Serie		Verwendbare Medien	Erfassungsmethode	Kleinste Einstell-einheit	Nenndurchfluss [l/min]																										
Verfügbarkeit der Messwertanzeige PFG300					0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	25	50	100	150	200	300	500	600	1000	2000	3000	6000	8000	12000					
PF2A	 PFG200	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												
PF3A□H(-L)	 Ausführung für großen Durchfluss  Modularer Typ PFG300	Druckluft N ₂ Argon CO ₂	Thermo-Ausführung (Platin-Sensor)	2 l/min							30	Ausführung als Rohrversion										3000									
				5 l/min								60	Ausführung als Rohrversion										6000								
				10 l/min										120	Ausführung als Rohrversion										12000						
				1 l/min									5	Modularer Typ												500					
			Bypass-Ausführung	1 l/min									10	Modularer Typ												1000					
				2 l/min										20	Modularer Typ											2000					
				2 l/min											40	Modularer Typ										4000					
				5 l/min												80	Modularer Typ										8000				
PF2M7(-L)	 PFGM302	Trockene Druckluft N ₂ Argon CO ₂	Thermo-Ausführung (MEMS)	0,001 l/min	0,01							1																			
					0,02										2																
				0,01 l/min	0,05										5																
					0,1											10															
					0,3												25														
				0,1 l/min	0,5													50													
					1														100												
PFMB	 PFG300	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS) Bypass-Ausführung	1 l/min					5													500									
PF2MC7(-L)	 PFG300	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS) Bypass-Ausführung	1 l/min						5													500								

Serie		Verwendbare Medien	Erfassungsmethode	Nenndurchfluss [l/min]																						
Verfügbarkeit der Messwertanzeige PFG300				-3	-2	-1	-0,5	0	0,1	0,5	1	2	3													
PFMV5	 PFGV301	Trockene Druckluft N ₂	Thermo-Ausführung (MEMS)							0	0,1															
										0	0,5															
										0	1															
										0																
											</															

Durchflussschalter Varianten/Vergleichstabelle

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 0.1 0 bis 0.5 0 bis 1 0 bis 3	-0.5 bis 0.5 -1 bis 1 -3 bis 3	0.01 bis 1 0.02 bis 2 0.05 bis 5 0.1 bis 10 0.3 bis 25 0.5 bis 50 1 bis 100 2 bis 200	5 bis 500 10 bis 1000 20 bis 2000	5 bis 500 10 bis 1000 20 bis 2000	1 bis 10 5 bis 50 10 bis 100 20 bis 200 50 bis 500
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 % PF3A7□H-L (Modularer Typ) 21.6 bis 30 VDC PF3A8□H-L 21.6 bis 30 VDC
Temperatureigenschaften (25 °C Referenz)	±2 % F.S. (15 bis 35 °C) ±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) ±5 % F.S. (0 bis 50 °C)	±2 % F.S. (15 bis 35 °C) ±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)
Wiederholgenauigkeit	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft) Analogausgang: ±5 % F.S.	±1 % F.S. ±1 Ziffer (Medium: Trockene Druckluft)	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft)	±1 % F.S. (Medium: Trockene Druckluft)	±1 % F.S. (PF2A7□0) ±2 % F.S. (PF2A7□1)	±1 % F.S.
Hysteresis	Hysteresis-Modus: Variabel Window-Comparator-Modus: Variabel	Hysteresis-Modus: Variabel Window-Comparator-Modus: Variabel	Hysteresis-Modus: Variabel Window-Comparator-Modus: Variabel	Hysteresis-Modus: Variabel Window-Comparator-Modus: Variabel	Hysteresis-Modus: Variabel Window-Comparator-Modus: fest (3 Stellen)	Hysteresis-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



Ausführung als Rohrversion

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter Serie PF3A7□H

Bestellschlüssel	S. 13
Technische Daten	S. 14

Ausführung als Rohrversion IO-Link kompatibel

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter Serie PF3A7□H-L

Bestellschlüssel	S. 15
Technische Daten	S. 16



Modulare Ausführung Typ

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter Serie PF3A7□H

Bestellschlüssel	S. 17
Technische Daten	S. 18

Modulare Ausführung Typ IO-Link kompatibel

3-farbige Anzeige Digitaler Durchflussschalter Serie PF3A7□H-L

Bestellschlüssel	S. 19
Technische Daten	S. 20

Modulare Ausführung Typ IO-Link kompatibel

4-teilige Anzeige Digitaler Durchflussschalter mit Druck-/Temperatursensor Serie PF3A8□H-L

Bestellschlüssel	S. 21
Technische Daten	S. 22

Durchflussbereich	S. 24
Analogausgang	S. 24
Druckverlust	S. 25
Durchflusskennlinien	S. 26
IN-Seite gerader Abschnitt und Genauigkeit	S. 27
Temperaturgenauigkeit	S. 28
Beispiele für innere Schaltkreise und Verdrahtung	S. 28
Konstruktion: Mit dem Medium in Berührung kommende Teile	S. 30
Abmessungen	S. 31

Zubehör	S. 34
Optionales Zubehör	S. 35



3-teilige Anzeige Messwertanzeige zur Durchflussmessung Serie PFG300

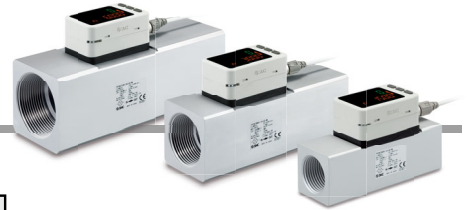
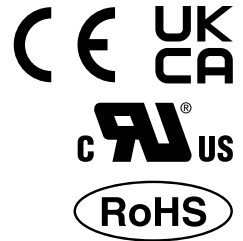
Bestellschlüssel	S. 37
Technische Daten	S. 38
Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung	S. 39
Abmessungen	S. 40

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

3-farbige Anzeige

Digitaler Durchflussschalter für großen Durchfluss

Serie PF3A7□H



Bestellschlüssel

PF3A-7 03 H - 10 - ES - - -

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

—	Ohne
A*7	Ja

*7 Bestelloptionen

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, Ar, CO ₂		
	Medientemperatur	0 bis 50 °C		
Durchfluss	Erfassungsmethode		Thermo-Ausführung	
	Nenndurchfluss		30 bis 3000 l/min	120 bis 12000 l/min
	Schaltbereich*2	Momentaner Durchfluss	30 bis 4500 l/min	120 bis 18000 l/min
		Summierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,990 l	
	Kleinste Einstelleinheit	Momentaner Durchfluss	2 l/min	10 l/min
		Summierter Durchfluss	10 l	100 l
	Summierter Impuls		Auswählen aus 50 L/Impuls, 100 L/Impuls, 500L/Impuls, oder 1000 L/Impuls.	
	Haltefunktion für den summierten Wert*3		Variabel von 50 bis 100 ms in Schritten von 10 ms	
Druck	Nenndruckbereich		Intervall von 2 oder 5 Minuten wählbar.	
	Prüfdruck		0,1 bis 1,5 MPa	
	Druckverlust		2,25 MPa	
	Druck-Kennlinien*4		Siehe „Druckverlust“-Diagramm.	
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung		±2,5 % F.S. (0,1 bis 1,0 MPa, 0,5 MPa Referenz)	
	Stromaufnahme		24 VDC ±10 %	
	Schutz		Max. 150 mA	
Genauigkeit*5	Anzeigegegenauigkeit		Polaritätsschutz	
	Genauigkeit des analogen Ausgangs		±3,0 % F.S.	
	Wiederholgenauigkeit		±3,0 % F.S.	
	Temperatureigenschaften		Schaltausgang/Display: ±1,0 % F.S.	
			Analoger Ausgang: ±1,0 % F.S.	
Schaltausgang	Ausgangsart		±5,0 % F.S. (Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C, 25 °C Referenz)	
	Ausgangsmodus		NPN offener Kollektor	
	Schaltbetrieb		PNP offener Kollektor	
	Max. Laststrom		Auswahl von Schaltausgang (Hysteres-Modus oder Window-Comparator-Modus), summierter Ausgang oder Summensignal.	
	Max. Spannung (nur NPN)		Auswahl zwischen normalem oder invertiertem Ausgang.	
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)		80 mA	
	Ansprechzeit*6		28 VDC	
	Hysteres*7		NPN-Ausgang: (1 V oder weniger bei einem Laststrom von 80 mA)	
Analoger Ausgang*8	Ausgangsart		PNP-Ausgang (2 V oder weniger bei einem Laststrom von 80 mA)	
	Impedanz	Spannungsausgang	Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.	
		Stromausgang	einstellbar (bei 0 beginnend)	
	Ansprechzeit*10		Überstromschutz	
Externer Ausgang*11	Ausgangsart		Spannungsausgang: 1 bis 5 V (0 bis 10 V können ausgewählt werden*9), Stromausgang: 4 bis 20 mA	
	Eingangssart		Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ	
	Eingangsmodus		max. Lastimpedanz: ca. 600 Ω	
Display	Eingangszeit		Verbunden mit der Ansprechzeit des Schaltausgangs.	
	Referenzbedingung*12		Nullsignal: max. 0,4 V	
	Einheit*13	Momentaner Durchfluss	Auswahl zwischen externem Zurücksetzen des summierten Durchflusses oder Zurücksetzen des Höchst-/Tiefstwertes.	
		Summierter Durchfluss	Min. 30 ms	
	Anzeige-bereich*14	Momentaner Durchfluss	Auswahl zwischen Standardbedingung oder Normalbedingung.	
		Summierter Durchfluss*15	l/min, CFM (ft ³ /min)	
	Kleinste Anzeigeeinheit	Momentaner Durchfluss	0 bis 3150 l/min (Durchfluss unter 30 l/min wird als „0“ angezeigt)	0 bis 12600 l/min (Durchfluss unter 120 l/min wird als „0“ angezeigt)
		Summierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,990 l	0 bis 999,999,999,900 l
Betriebs-umgebung	Display		2 l/min	
	LED-Anzeige		5 l/min	10 l/min
	Schutzart		100 l	
	Prüfspannung		LCD, Anzeige mit 2 Displays (Teilanzeigen)	
	Isolationswiderstand		Obere Teilanzeige: Rot/Grün, untere Teilanzeige: orange	
Standards	Betriebstemperaturbereich		Obere Teilanzeige: 5-stellig, 7 Segmente, untere Teilanzeige: 6-stellig, 7 Segmente	
	Luftfeuchtigkeitsbereich		OUT Anzeige: Rote LED ist eingeschaltet, wenn Ausgang eingeschaltet ist	
			IP65	
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	Leitungs-spezifikation	Rc	610 g	1190 g
		NPT	610 g	1190 g
		G	630 g	1220 g
	Anschlusskabel mit Stecker		1680 g	

*1 Die Luftqualitätsklasse entspricht den Normen JIS B 8392-1:2012 [6:6:4] und ISO8573 1:2010 [6:6:4].
Verwenden Sie einen Luftfilter mit einem Filtrationsgrad von 5 µm oder weniger auf der Einlassseite.

*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

*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 Der Genauigkeitswert gilt bei Druckluft als Medium. Für andere Medien ist er ein Referenzwert.

*6 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).

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

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

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

*10 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.

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

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

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

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

*15 Die kumulierte Durchflussanzeige setzt sich aus dem höheren und dem niedrigeren Stellenwert zusammen. (6-stellige Anzeige, insgesamt 12 Ziffern). Die oberen 6 Ziffern und die unteren 6 Ziffern werden abwechselnd angezeigt, wobei „x 106“ leuchtet, wenn die oberen Ziffern angezeigt werden.

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

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

—	Ohne
A*8	Ja

*8 Bestelloptionen

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 ⇔ 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	Versorgungs- spannung	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 eingestellten Wert des Digitalfilters verknüpft		
Anzeige	Anzeige		2-teilige LCD-Anzeige (Teilanzeigen) Obere Teilanzeige: rot/grün, untere Teilanzeige: orange 9 Stellen (7 Segmente, 7 Stellen, 11 Segmente, 2 Stellen)		
	Digitalfilter*3		Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.		
Normen			CE/UKCA-Kennzeichnung, UL(CSA)		

*1 Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Durchfluss den eingestellten Wert 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 Wert 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.

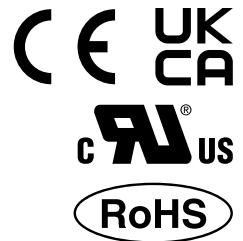
*2 Die Geräte-ID hängt von der Produktausführung ab (Ausgangsspezifikation).

Alle nicht genannten technischen Daten entsprechen denen des Standardproduktes. Siehe **seite 14** für Details.

3-farbige Anzeige

Modularer Typ Digitaler Durchflussschalter

Serie PF3A7□H



Bestellschlüssel



PF3A 7 01 H - ES - M -

Ausführung

7 Integrierte Anzeige

Nenndurchflussbereich

Symbol	Nenndurchflussbereich	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
R5	5 bis 500 l/min	AC20-D
01	10 bis 1000 l/min	AC30-D
02	20 bis 2000 l/min	AC40-D
04	40 bis 4000 l/min	AC50-D, AC60-D
08	80 bis 8000 l/min	AC50-D, AC60-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.

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

—	Ohne
A*7	Ja

*7 Bestelloptionen

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

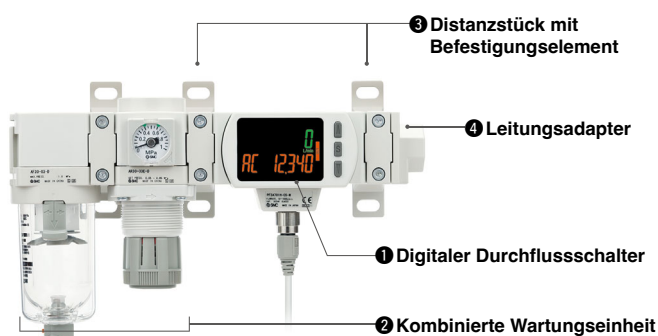
*4 Die Option ist nicht am Produkt montiert, sondern wird lose mitgeliefert.

*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-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		PF3A7R5H	PF3A701H	PF3A702H	PF3A704H	PF3A708H
Medium	Verwendbares Medium*1	Luft, Stickstoff, Ar, CO ₂				
	Medientemperatur	0 bis 50 °C				
Durchfluss	Erfassungsmethode	Thermo-Ausführung (Bypass-Durchfluss-Ausführung)				
	Nennbereich	5 bis 500 l/min	10 bis 1000 l/min	20 bis 2000 l/min	40 bis 4000 l/min	80 bis 8000 l/min
	Sollwertbereich*2	5 bis 750 l/min	10 bis 1500 l/min	20 bis 3000 l/min	40 bis 6000 l/min	80 bis 12000 l/min
	Momentaner Durchfluss	0 bis 999,999,999,900 L				
	Kumulierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,900 L				
	Kleinste Einstelleinheit	1 l/min				
	Summierter Impuls	10 L				
	Umgerechneter Wert	Auswählen aus 1 L/Impuls, 10 L/Impuls, 50 L/Impuls, oder 100 L/Impuls.				
Druck	Impulsbreite	Variabel von 50 bis 100 ms in Schritten von 10 ms				
	Haltefunktion für den kumulierten Wert*3	Es können Intervalle von 2 oder 5 Minuten gewählt werden.				
	Nennbereich	0 bis 1,0 MPa				
	Prüfdruck	1,5 MPa				
	Druckverlust	Siehe Druckverlust-Diagramm.				
Elektrischer Anschluss	Druck-Kennlinien*4	±5,0 % F.S. (0 bis 1,0 MPa, 0,5 MPa Standard)				
	Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %				
	Stromaufnahme	Max. 150 mA				
	Schutz	Verpolungsschutz				
Genauigkeit*5	Anzeigegenauigkeit*6	±3,0 % F.S.				
	Genauigkeit des Analogausgangs*6	±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*7	±5,0 % F.S.				
Schaltausgang	Ausgangsart	NPN offener Kollektor, PNP offener Kollektor				
	Ausgangsmodus	Auswahl von Sofortausgang (Hysteresis-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 60 mA Laststrom), PNP-Ausgangstyp: max. 2 V (bei einem Laststrom von 60 mA)				
	Ansprechzeit*8	Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.				
	Hysteresis*9	Einstellbar (bei 0 beginnend)				
Analogausgang*10	Schutz	Überstromschutz				
	Ausgangsart	Spannungsausgang: 1 bis 5 V (0 bis 10 V kann ausgewählt werden*11), Stromausgang: 4 bis 20 mA				
	Impedanz	Ausgangsimpedanz: ungefähr 1 kΩ				
	Spannungsausgang Stromausgang	max. Lastimpedanz: 600 Ω, Minimale Verbraucherimpedanz: 50 Ω				
Externer Eingang*13	Ansprechzeit*12	Abhängig von der Ansprechzeit des Schaltausgangs				
	Eingangsspannung	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*14	Auswahl zwischen Standardbedingungen oder normalen Bedingungen.				
	Einheit*15	l/min, CFM (ft ³ /min)				
	Momentaner Durchfluss	L, ft ³				
	Kumulierter Durchfluss	0 bis 999,999,999,900 l				
	Anzeigebereich*16	0 bis 750 l/min	0 bis 1500 l/min	0 bis 3000 l/min	0 bis 6000 l/min	0 bis 12000 l/min
	Momentaner Durchfluss	0 bis 999,999,999,900 l				
	Kumulierter Durchfluss*17	0 bis 999,999,999,900 l				
	Minimalanzeige	1 l/min	10 L	2 l/min	5 l/min	100 L
Umweltbeständigkeit	Anzeige	2-teilige LCD-Anzeige (Teilanzeigen) Obere Teilanzeige: rot/grün, untere Teilanzeige: orange Obere Teilanzeige: 4-stellig, 7 Segmente, untere Teilanzeige: 6-stellig, 7 Segmente				
	LED-Anzeige	OUT Anzeige: Rote LED ist eingeschaltet, wenn Ausgang eingeschaltet ist				
	Schutzart	IP65				
	Prüfspannung	1000 VAC für 1 Minute zwischen Klemmen und Gehäuse				
	Isolationswiderstand	50 MΩ (500 VDC gemessen mit Isolationsmessgerät) zwischen Klemmen und Gehäuse				
Normen	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)				
Verschlauchung		CE/UKCA-Kennzeichnung, UL(CSA)				
Hauptmaterialien der medienberührten Teile	Anschlusspezifikation	Modular (Gehäusegröße: 30)				
		Modular (Gehäusegröße: 40)				
Länge des Anschlusskabels mit Stecker		Rostfreier Stahl 304, Aluminiumlegierung, PPS, HNBR [Sensor: Pt, Au, Ni, Fe, Bleiglas (ausgeschlossen von der RoHS-Anwendung), Al ₂ O ₃]				
Gewicht	Gehäuse	350 g	350 g	400 g	720 g	720 g
	Anschlusskabel mit Stecker	3 m +90 g				

*1 Die Luftqualitätsklasse entspricht den Normen JIS B 8392-1:2012 [6:6.4] und ISO8573 1:2010 [6:6.4].

Verwenden Sie einen Luftfilter mit einem Filtrationsgrad von 5 µm oder weniger auf der Einlassseite.

*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 Der Genauigkeitswert gilt bei Druckluft als Medium. Für andere Medien ist er ein Referenzwert.

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

*7 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

*8 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. Nennbereich wechselt), bis sich der Schalterausgang bei Einstellung auf 90 % des Nennbereiches einschaltet (oder ausschaltet).

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

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

Beachten Sie das Diagramm für den Analogausgang.

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

*12 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. Nennbereich wechselt), bis der Analogausgang 90 % des Nennbereiches erreicht.

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

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

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

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

*17 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
R5	5 bis 500 l/min	AC20-D
01	10 bis 1000 l/min	AC30-D
02	20 bis 2000 l/min	AC40-D
04	40 bis 4000 l/min	AC50-D, AC60-D
08	80 bis 8000 l/min	AC50-D, AC60-D

• Ausführung für großen Durchfluss •

• Ausgangsspezifikation •

Symbol	OUT	FUNC*1	Passende Serie der Messwertanzeige
L	IO-Lin/ Schalt Ausgang (N/P)	—	—
L3	IO-Link/ Schalt Ausgang (N/P)	Analoger Spannungsausgang*2 ↔ Externer Eingang*4	Serie PFG300
L4	IO-Link/ Schalt Ausgang (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

—	Ohne
A*7	Ja

*7 Bestelloptionen

• Technische Daten der Einheit

—	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheit*6

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

• Optionen*4

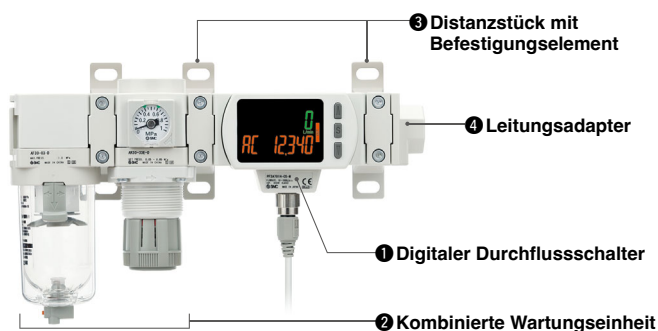
—	Mit Anschlusskabel und M12-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker
Q	Anschlusskabel und M12-M12-Stecker (3 m)*5

- *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



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.

- * 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.

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

Technische Daten (integrierte Anzeige)

Modell			PF3A7R5H	PF3A701H	PF3A702H	PF3A704H	PF3A708H
Elektrischer Anschluss	Versorgungs- spannung	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 eingestellten Wert des Digitalfilters verknüpft				
Anzeige	Anzeige		2-teilige LCD-Anzeige (Teilanzeigen) Obere Teilanzeige: rot/grün, untere Teilanzeige: orange 9 Stellen (7 Segmente, 7 Stellen, 11 Segmente, 2 Stellen)				
	Digitalfilter*3		Auswahl aus 1 s, 2 s oder 5 s.				
Normen			CE/UKCA-Kennzeichnung, UL(CSA)				

*1 Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der momentane Durchfluss den eingestellten Wert 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 Wert 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	PF3A7R5H-□□-□□-□□ : 738 (0 x 02E2)
	PF3A7R5H-□□-□□-□□ : 739 (0 x 02E3)
	PF3A7R5H-□□-□□-□□ : 740 (0 x 02E4)
	PF3A701H-□□-□□-□□ : 394 (0 x 018A)
	PF3A701H-□□-□□-□□ : 395 (0 x 018B)
	PF3A701H-□□-□□-□□ : 396 (0 x 018C)
	PF3A702H-□□-□□-□□ : 397 (0 x 018D)
	PF3A702H-□□-□□-□□ : 398 (0 x 018E)
	PF3A702H-□□-□□-□□ : 399 (0 x 018F)
	PF3A704H-□□-□□-□□ : 741 (0 x 02E5)
	PF3A704H-□□-□□-□□ : 742 (0 x 02E6)
	PF3A704H-□□-□□-□□ : 743 (0 x 02E7)
	PF3A708H-□□-□□-□□ : 744 (0 x 02E8)
	PF3A708H-□□-□□-□□ : 745 (0 x 02E9)
	PF3A708H-□□-□□-□□ : 746 (0 x 02EA)

*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 18 für Details.

Modulare Ausführung Typ



IO-Link



CE

UK

CA

c



us



RoHS

4-teilige Anzeige

Digitaler Durchflussschalter mit Druck/Temperatursensor

Serie PF3A8□H-L

Bestellschlüssel



PF3A8 01 H-L2 N-M - -

Ausführung

8	mit Druck-/Temperatursensor
---	-----------------------------

Nenndurchflussbereich

Symbol	Nenndurchflussbereich	Verwendbares Modell der kombinierten Wartungseinheit
R5	5 bis 500 l/min	AC20-D
01	10 bis 1000 l/min	AC30-D
02	20 bis 2000 l/min	AC40-D
04	40 bis 4000 l/min	AC50-D, AC60-D
08	80 bis 8000 l/min	AC50-D, AC60-D

Ausgangsspezifikation

Symbol	OUT1	OUT2
L2	IO-Link/Schaltausgang (N/P)	Schaltausgang (N/P)

Option*1

-	Mit Anschlusskabel mit M12-Stecker (3 m)
N	Ohne Anschlusskabel mit M12-Stecker
Q	Anschlusskabel mit M12-M12-Stecker (3 m)*2

*1 Die Optionen werden unmontiert zusammen mit dem Produkt geliefert.

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

Durchflussrichtung

-	von links nach rechts
R	von rechts nach links

Kalibrierungszertifikat

(nur für Durchfluss-/Drucksensoren)

-	Ohne
A*5	Ja

*5 Bestelloptionen

Technische Daten der Einheit

-	Auswahlfunktion für Einheiten
M	Nur SI-Einheiten*3

*3 Feste Einheiten: Momentaner Durchfluss : l/min
Kumulierter Durchfluss : l
Druck : kPa, MPa
Temperatur : °C

Optionen/Bestell-Nr.

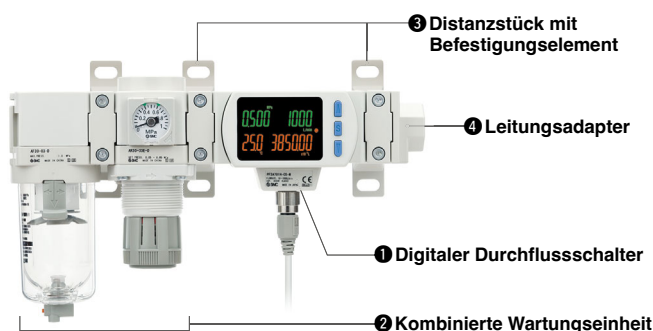
Wenn nur optionale Teile benötigt werden, bestellen Sie bitte mit der unten aufgeführten Bestellnummern.

Bestell-Nr.	Option	Anm.
ZS-37-A	Anschlusskabel mit M12-Stecker	Länge: 3 m
ZS-49-A	Anschlusskabel mit M12-M12-Stecker	Adapterkabel Länge: 3 m

Achtung bei der Montage

Leitungsgewinde sind im Lieferumfang dieses Produkt nicht vorgesehen. Wenn das Produkt als eine Einheit verwendet werden soll, bestellen Sie ein Distanzstück (oder ein Distanzstück mit Befestigungselement) und einen Leitungsadapter separat. Nähere Informationen zu Anbauteilen finden Sie auf Seite 30.

Montagebeispiel



Montagebeispiel

① Digitaler Durchflussschalter PF3A801H-L2-M	1 Stk.
② Kombinierte Wartungseinheit AC30B-03E-D	1 Stk.
③ Distanzstück mit Befestigungselement Y300T-D	2 Stk.
④ Leitungsadapter E300-03-D	1 Stk.

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



Simple Special 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.

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

Für Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Durchflussschalter und produktspezifische Sicherheitshinweise siehe die Betriebsanleitung auf der SMC-Website.

Technische Daten

Modell		PF3A8R5H	PF3A801H	PF3A802H	PF3A804H	PF3A808H	
Medium	Verwendbares Medium*1	Druckluft, Stickstoff, Ar, CO2					
	Medientemperatur	0 bis 50 °C					
Durchfluss	Messverfahren	Thermo-Ausführung (Bypass-Durchfluss-Ausführung)					
	Nenndurchflussbereich	5 bis 500 l/min	10 bis 1000 l/min	20 bis 2000 l/min	40 bis 4000 l/min	80 bis 8000 l/min	
	Einstellbarer Bereich*2	5 bis 750 l/min	10 bis 1500 l/min	20 bis 3000 l/min	40 bis 6000 l/min	80 bis 12000 l/min	
	Kleinste Einstelleinheit	0 bis 9.999.999.990 l				0 bis 99.999.999.900 l	
	Summierter Impuls	Momentaner Durchfluss	1 l/min		2 l/min		5 l/min
		Kumulierter Durchfluss	10 L				100 l
	Umgerechneter Wert	Wählen Sie zwischen 1 L/Impuls, 10 L/Impuls, 50 L/Impuls oder 100 L/Impuls.	Wählen Sie zwischen 10 L/Impuls, 50 L/Impuls, 100 L/Impuls oder 500 L/Impuls.		Wählen Sie zwischen 50 L/Impuls, 100 L/Impuls, 500 L/Impuls oder 1000 L/Impuls.		
		Impulsbreite	Variabel von 50 bis 100 ms/in Schritten von 10 ms				
Druck	Haltefunktion für den kumulierten Wert*3	Es können Intervalle von 2 oder 5 Minuten gewählt werden.					
	Nenndruckbereich	0,000 bis 1,000 MPa					
	Einstellbarer Druckbereich*2	-0,050 bis 1,050 MPa					
	Kleinste Einstelleinheit	0,001 MPa					
	Prüfdruck	1,5 MPa					
	Druckverlust	Siehe Druckverlust-Diagramm auf Seite 25.					
Temperatur	Nenntemperaturbereich	0,0 bis 50,0 °C					
	Einstellbarer Temperaturbereich	-10,0 bis 60,0 °C					
	Kleinste Einstelleinheit	0,1 °C					
Elektrische Daten	Versorgungsspannung	21,6 bis 30 VDC					
	Stromaufnahme	Max. 150 mA					
	Schutz	Verpolungsschutz					
Genauigkeit*4	Genauigkeit	Durchfluss*5	±3,0 % F.S.				
		Druck	±3,0 % F.S.				
		Temperatur*6	±2,5 °C (Durchflussbereich: 10 bis 100 % F.S.)				
	Wiederholgenauigkeit (Durchfluss/Druck)	±1,0 % F.S.					
	Temperaturkennlinien (Durchfluss/Druck)	±5,0 % F.S. (Umgebungstemperatur von 0 bis 50 °C, 25 °C Standard)					
	Druckkennlinien (Durchfluss)*7	±5,0 % F.S. (0 bis 1,0 MPa, 0,5 MPa Standard)					
	Auswirkungen des Anschlusses modularer Produkte (Durchfluss)*8	±5,0 % F.S.					
	Ausgangstyp	Es stehen NPN oder PNP offener Kollektor zur Auswahl. (2 Ausgänge)					
Schaltausgang	Ausgangsmodus	Hysteresis-Modus, Window-Comparator-Modus, Fehlerausgang, Ausgang OFF, kumulierter Ausgang, summiertes Impulssignal (nur Durchfluss)					
	Schaltbetrieb	Auswahl zwischen normalem oder invertiertem Ausgang					
	Max. Laststrom	60 mA					
	Max. anliegende Spannung (nur NPN)	30 VDC					
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)	Max. 1,5 V (bei einem Laststrom von 60 mA)					
	Ansprechzeit	max. 5 ms					
	Verzögerungszeit*9	Variabel von 0 bis 60 s/in Schritten von 0,01 s					
	Hysteresis*10	Einstellbar (bei 0 beginnend)					
	Schutz	Überstromschutz					
	Anzeige	Referenzbedingung*11	Auswahl zwischen Standardbedingungen oder normalen Bedingungen.				
Einheit*12		Momentaner Durchfluss	l/min, CFM (ft³/min)				
		Kumulierter Durchfluss	L, ft³				
		Druck	MPa, kPa, kgf/cm², bar, psi				
		Temperatur	°C, °F				
Anzeigebereich		Momentaner Durchfluss*13	0 bis 750 l/min	0 bis 1500 l/min	0 bis 3000 l/min	0 bis 6000 l/min	0 bis 12000 l/min
		Kumulierter Durchfluss	0 bis 9.999.999.990 l				0 bis 99.999.999.900 l
		Druck*13	-0,050 bis 1,050 MPa				
		Temperatur	-10,0 bis 60,0 °C				
Kleinste Anzeigeeinheit		Momentaner Durchfluss	1 l/min	2 l/min		5 l/min	
		Kumulierter Durchfluss	10 L				100 l
		Druck	0,001 MPa				
		Temperatur	0,1 °C				
Digitalfilter*14		Anzeige	LCD, 4-teilige Anzeige Obere Zeile: Rot/Grün, untere Zeile: Orange Obere/untere Zeile: 10 Stellen (7 Segmente 5-Stellen, 11 Segmente 5-Stellen)				
		LED-Anzeige	OUT Anzeige: Die orangefarbene LED leuchtet, wenn der Ausgang eingeschaltet ist				
		Durchfluss	1 s (2 s oder 5 s können gewählt werden.)				
		Druck	0,1 s (einstellbar von 0 bis 30 s in Schritten von 0,01 s)				
	Temperatur	1 s					
Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse	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 (nicht gefroren, keine Kondensation)					
Normen	Leitungsanschluss	CE/UKCA-Kennzeichnung, UL (CSA)					
		Modular (Gehäusegröße: 20)	Modular (Gehäusegröße: 30)	Modular (Gehäusegröße: 40)	Modular (Gehäusegröße: 50, 60)	Modular (Gehäusegröße: 50, 60)	
Medienberührende Teile		Rostfreier Stahl 304, Aluminiumlegierung, PPS, HNBR [Sensor: Pt, Au, Ni, Fe, Bleiglas (von der RoHS-Anwendung ausgenommen), Al2O3]					
Länge des Anschlusskabels mit Stecker		3 m					
Gewicht	Gehäuse	350 g	350 g	400 g	720 g	720 g	
	Anschlusskabel mit Stecker	+90 g					

^{*1} Die Luftqualität entspricht JIS B 8392-1:2012 [6:6:4] und ISO 8573-1:2010 [6:6:4]. Verwenden Sie einen Luftfilter mit einer Filterfeinheit von 5 µm oder weniger auf der vorgeschalteten Seite.

^{*2} Der einstellbare Bereich 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 Anzahl der Schreibvorgänge 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 externen Zurücksetzen des kumulierten Werts ist die Lebensdauer kürzer als der berechnete Wert.

^{*4} Der Genauigkeitswert gilt bei Druckluft als Medium. Für andere Medien ist er ein Referenzwert.

^{*5} Wert bei Anschluss eines Produkts mit einer Anschlussgröße von 1/4 (PF3A8R5H), 3/8 (PF3A801H), 1/2 (PF3A802H) oder 1 (PF3A804H, PF3A808H)

^{*6} Im niedrigen Durchflussbereich schwankt (steigt) der Temperaturwert. Siehe Temperaturgenauigkeits-Diagramm auf Seite 28.

^{*7} 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.

^{*8} Wert, wenn die Anschlussgröße des modularen Produkts 1/4 (PF3A8R5H), 3/8 (PF3A801H), 1/2 (PF3A802H) oder 1 (PF3A804H, PF3A808H) beträgt und das Produkt mit einem Versorgungsdruck von 0,5 MPa betrieben wird

^{*9} Die Dauer vom Zeitpunkt, an dem der Messwert den eingestellten Wert erreicht, bis zum Einschalten des Schaltausgangs kann eingestellt werden.

^{*10} Wenn der Messwert um den eingestellten Wert herum schwankt, muss die Breite für die Einstellung größer sein als der Schwankungsbereich. Andernfalls kann es zu Flattern kommen.

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

^{*12} Die Einstellung ist nur bei Modellen mit Auswahlfunktion für Einheiten möglich.

^{*13} Der Anzeigebereich variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

^{*14} Die Zeit für den Digitalfilter kann für den Sensoreingang eingestellt werden.

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

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

Technische Daten

Technische Daten der Kommunikation (IO-Link-Modus)

IO-Link-Ausführung	Device
IO-Link-Version	V 1.1
Kommunikationsgeschwindigkeit	COM2 (38.4 kbps)
Konfigurationsdatei	IODD-Datei*1
Minimale Zykluszeit	5,8 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 12 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte
Datenübertragung auf Anfrage	Ja
Data storage Funktion	Ja
Ereignisfunktion	Ja
Hersteller-ID	131 (0 x 0083)
Geräte-ID*2	PF3A8R5H-L2□-□□□: 747 (0 x 02EB)
	PF3A801H-L2□-□□□: 562 (0 x 0232)
	PF3A802H-L2□-□□□: 563 (0 x 0233)
	PF3A804H-L2□-□□□: 748 (0 x 02EC)
	PF3A808H-L2□-□□□: 731 (0 x 02DB)

*1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (<http://www.smc.eu>) heruntergeladen werden.

*2 Die Geräte-ID hängt von der Produktausführung ab (Ausgangsspezifikation).

Durchfluss

Typ	Durchflussbereich					
	0 l/min	1000 l/min	3000 l/min	6000 l/min	12000 l/min	18000 l/min
PF3A7R5H(-L) PF3A8R5H-L	5 l/min 5 l/min 0 l/min	500 l/min 750 l/min 750 l/min				
PF3A701H(-L) PF3A801H-L	10 l/min 10 l/min 0 l/min	1000 l/min 1500 l/min 1500 l/min				
PF3A702H(-L) PF3A802H-L	20 l/min 20 l/min 0 l/min	2000 l/min 3000 l/min 3000 l/min				
PF3A703H(-L)	30 l/min 30 l/min 0 l/min	3000 l/min 4500 l/min 4500 l/min				
PF3A704H(-L) PF3A804H-L	40 l/min 40 l/min 0 l/min	4000 l/min 6000 l/min 6000 l/min				
PF3A706H(-L)	60 l/min 60 l/min 0 l/min	6000 l/min 9000 l/min 9000 l/min				
PF3A708H(-L) PF3A808H-L	80 l/min 80 l/min 0 l/min	8000 l/min 12000 l/min 12000 l/min				
PF3A712H(-L)	120 l/min 120 l/min 0 l/min	12000 l/min 18000 l/min 18000 l/min				

■ Nenndurchfluss ■ Schaltpunktbereich ■ Anzeigebereich

Analogausgang

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

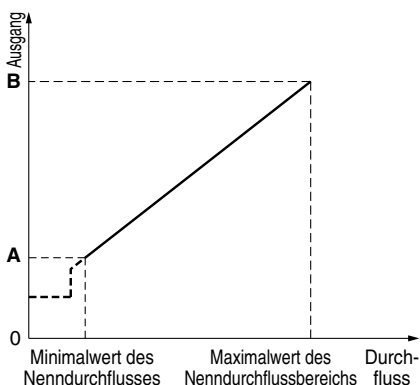
*¹ Analoge Ausgangsgenauigkeit beträgt $\pm 3\%$ v. E.

*² A und C variieren abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

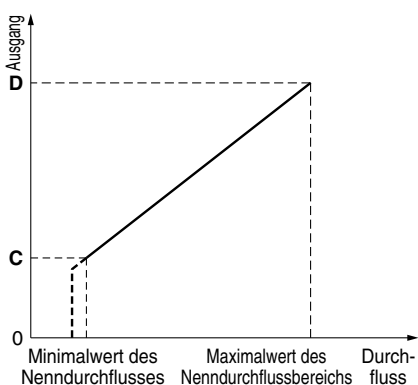
*³ Die analoge Ausgangsstromstärke der angeschlossenen Ausrüstung sollte 20 μ A oder weniger betragen, wenn 0 bis 10 V ausgewählt wird. Wenn ein größerer Strom als 20 μ A fließt, ist es möglich, dass die Genauigkeit unter 0,5 V nicht erreicht wird.

*⁴ Der Minimalwert des Nenndurchflussbereichs variiert abhängig von der Einstellung der Nullpunktfunktion.

Typ	Minimalwert des Nenndurchflussbereichs* ⁴	Maximalwert des Nenndurchflussbereichs
PF3A7R5H(-L)	5 l/min	500 l/min
PF3A701H(-L)	10 l/min	1000 l/min
PF3A702H(-L)	20 l/min	2000 l/min
PF3A703H(-L)	30 l/min	3000 l/min
PF3A704H(-L)	40 l/min	4000 l/min
PF3A706H(-L)	60 l/min	6000 l/min
PF3A708H(-L)	80 l/min	8000 l/min
PF3A712H(-L)	120 l/min	12000 l/min



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

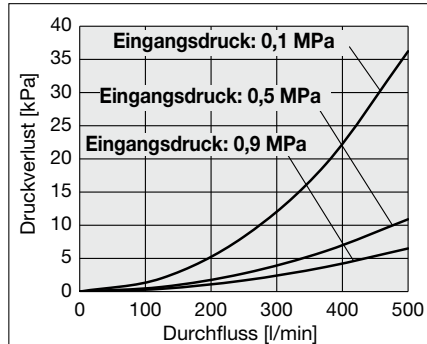


Spannungsausgang (0 bis 10 V)

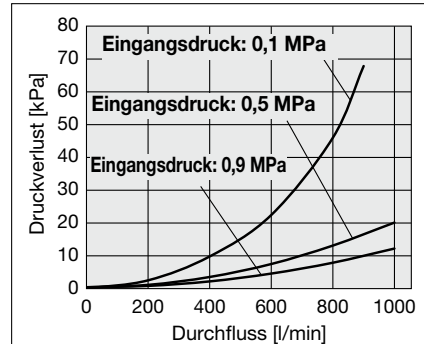
Serie PF3A□H(-L)

Druckverlust (Referenzdaten)

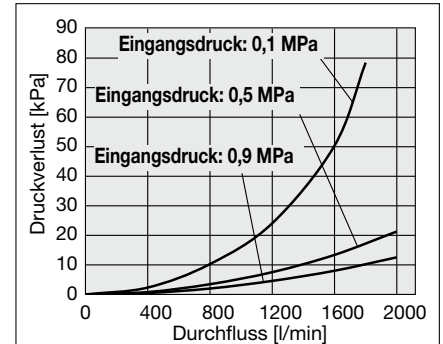
PF3A7R5H(-L) (für 500 l/min)
PF3A8R5H-L



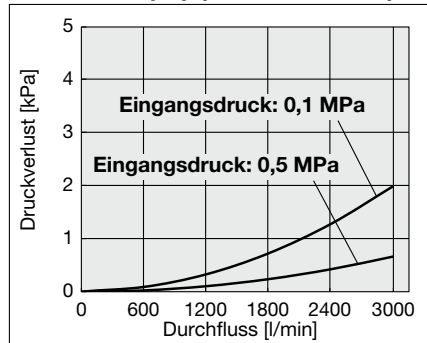
PF3A701H(-L) (für 1000 l/min)
PF3A801H-L



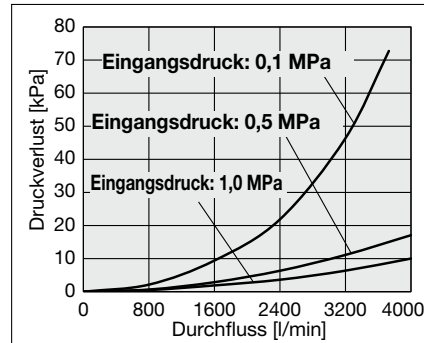
PF3A702H(-L) (für 2000 l/min)
PF3A802H-L



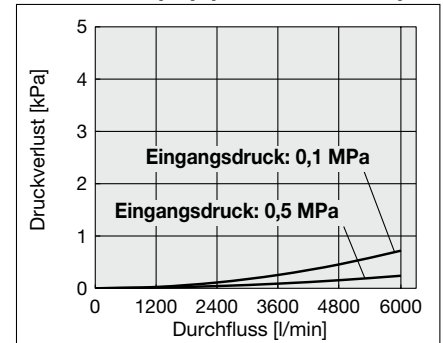
PF3A703H(-L) (für 3000 l/min)



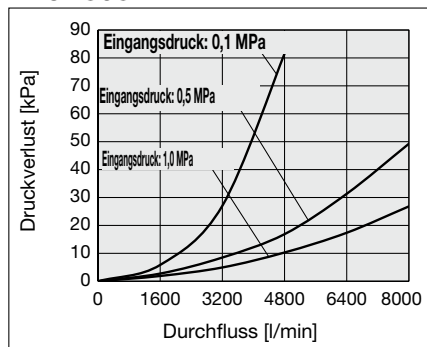
PF3A704H(-L) (für 4000 l/min)
PF3A804H-L



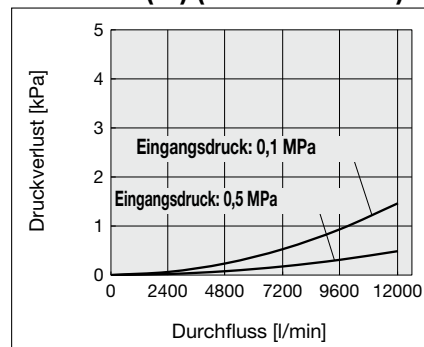
PF3A706H(-L) (für 6000 l/min)



PF3A708H(-L) (für 8000 l/min)
PF3A808H-L

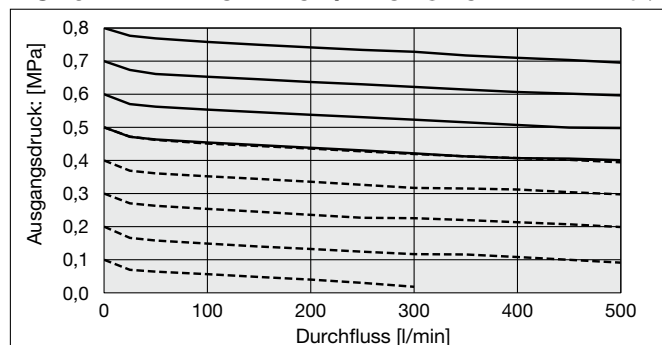
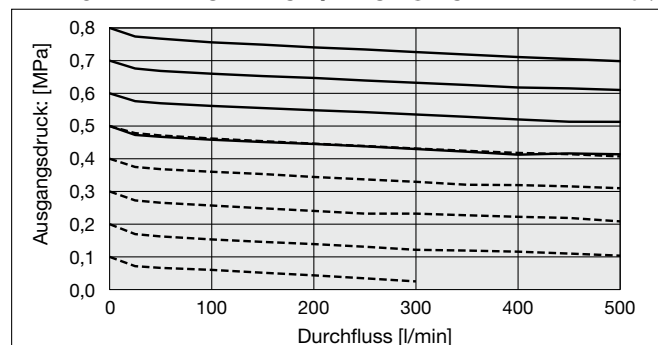
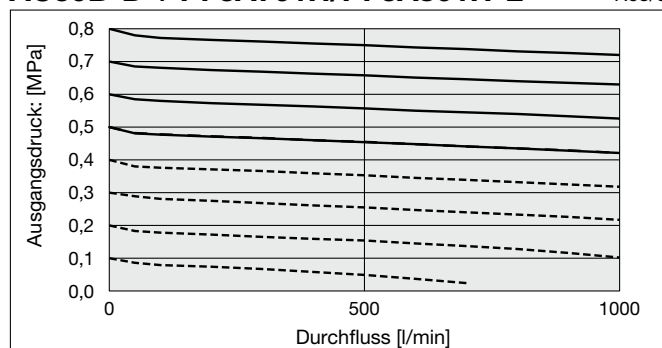
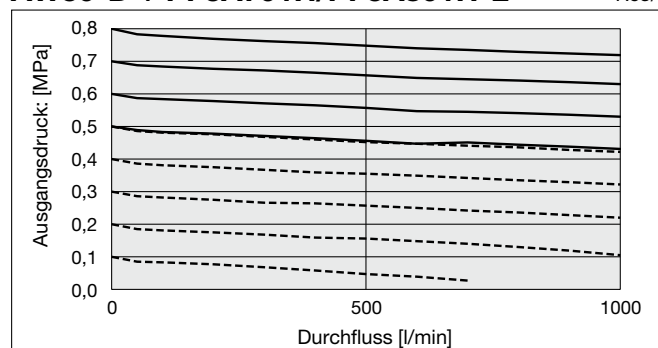
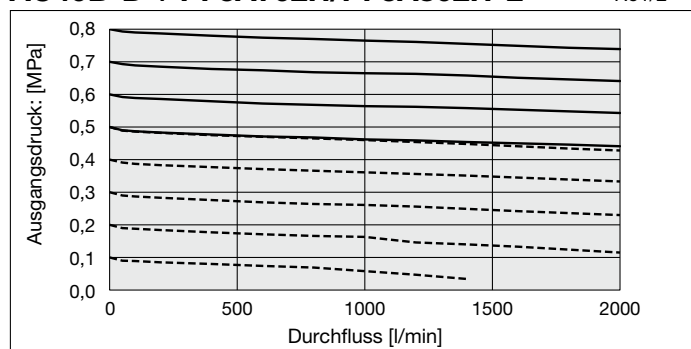
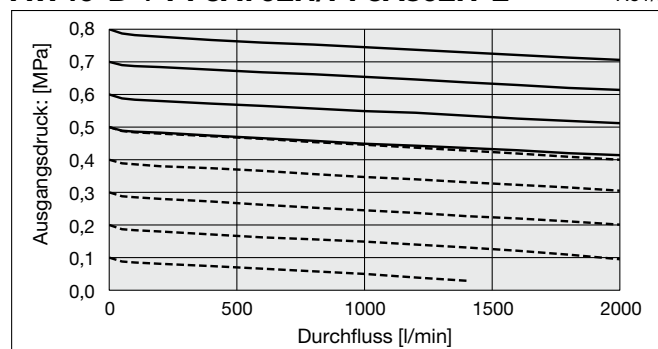
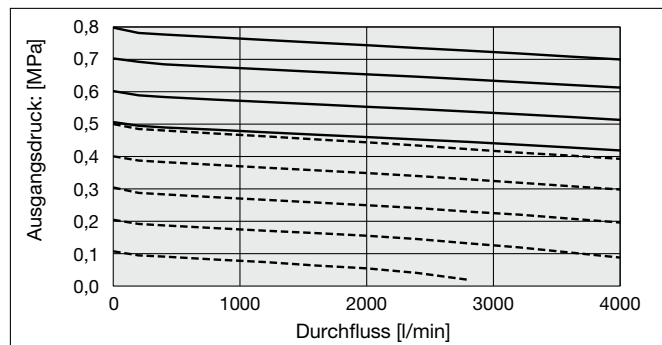
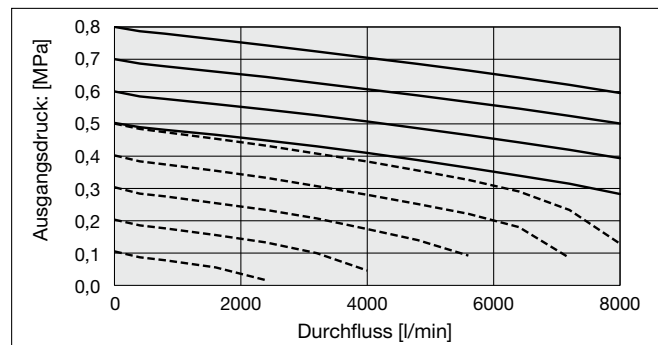


PF3A712H(-L) (für 12000 l/min)



Durchflussskennlinien (Richtwerte)

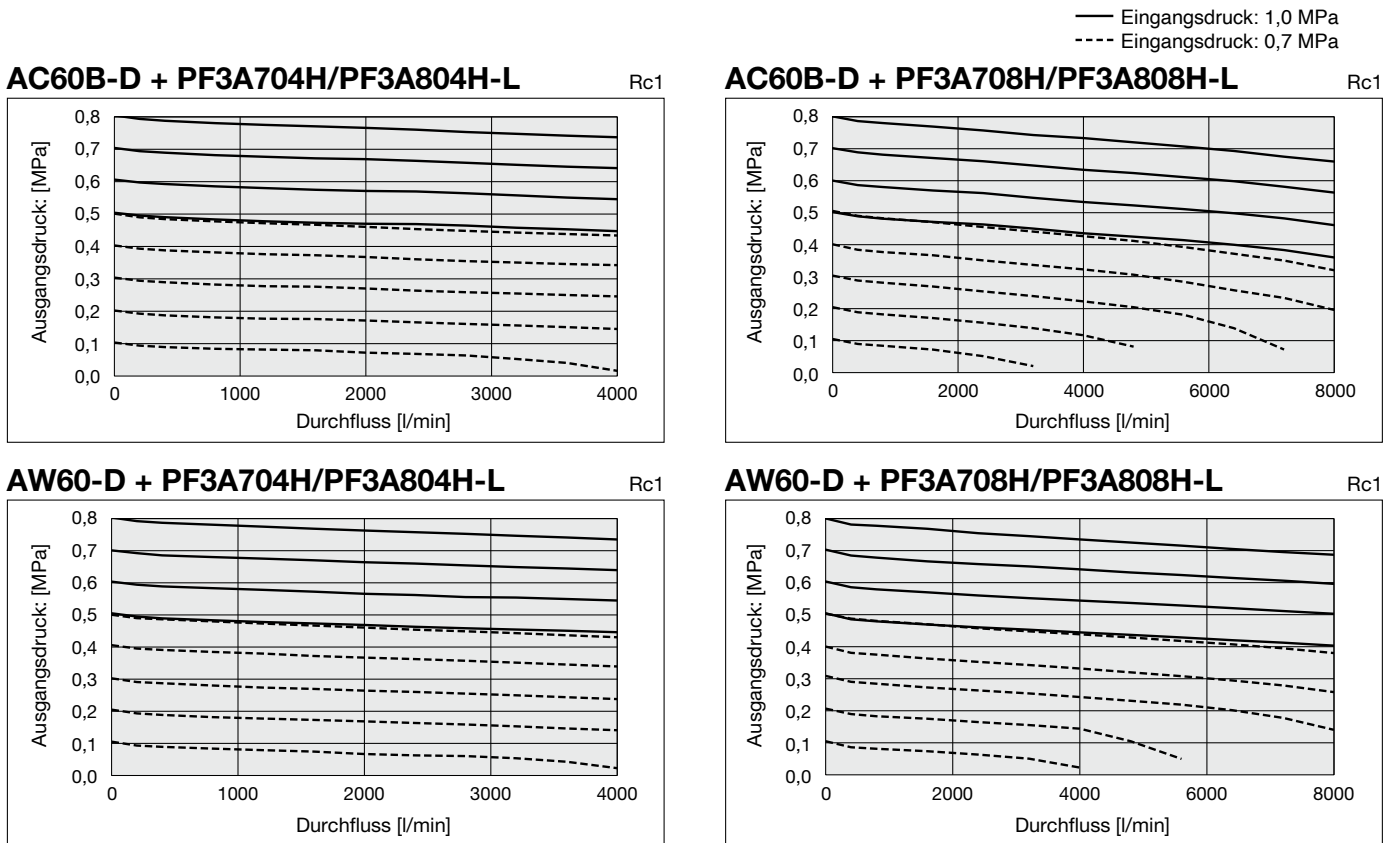
— Eingangsdruck: 1,0 MPa
 ---- Eingangsdruck: 0,7 MPa

AC20B-D + PF3A7R5H/PF3A8R5H-L Rc1/4**AW20-D + PF3A7R5H/PF3A8R5H-L** Rc1/4**AC30B-D + PF3A701H/PF3A801H-L** Rc3/8**AW30-D + PF3A701H/PF3A801H-L** Rc3/8**AC40B-D + PF3A702H/PF3A802H-L** Rc1/2**AW40-D + PF3A702H/PF3A802H-L** Rc1/2**AC50B-D + PF3A708H/PF3A804H-L** Rc1**AC50B-D + PF3A708H/PF3A808H-L** Rc1

* 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 PF3A□H(-L)

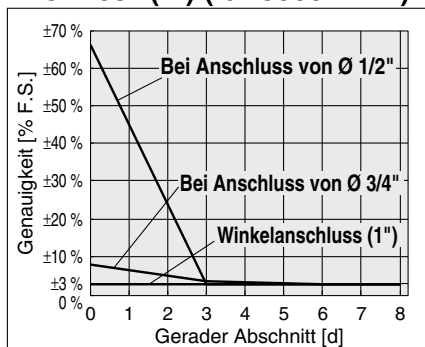
Durchflussskennlinien (Richtwerte)



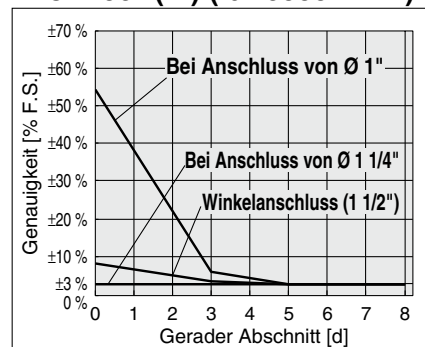
* Dieses Produkt kann nicht für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen der Durchfluss den Nenndurchflussbereich überschreitet. Treffen Sie die Auswahl eines Produkts mit besonderer Sorgfalt.

IN-Seite gerader Abschnitt und Genauigkeit (Referenzdaten)

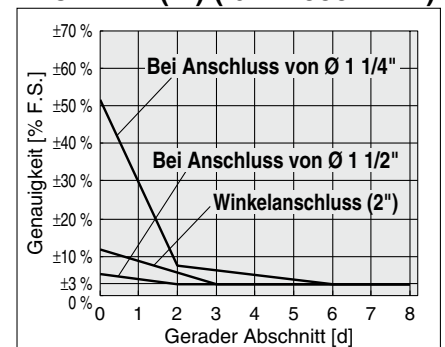
PF3A703H(-L) (für 3000 l/min)



PF3A706H(-L) (für 6000 l/min)

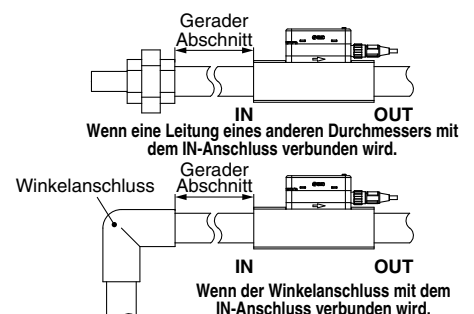


PF3A712H(-L) (für 12000 l/min)



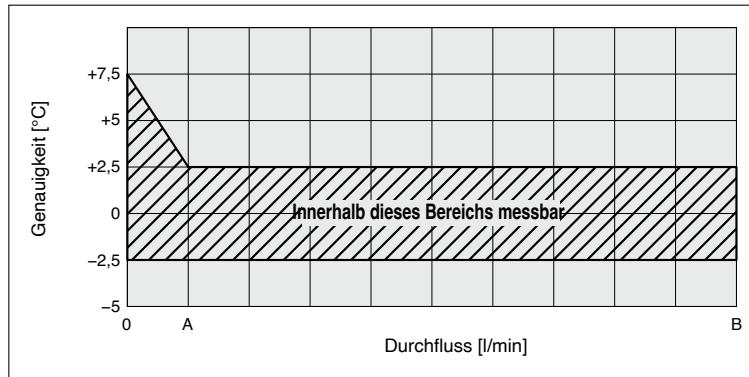
- Schließen Sie keine Geräte oder Leitungen an, die eine Schwankung des Durchflusses oder einen Drift an der IN-Seite des Produktes erzeugen können. Bei Installation eines Reglers auf der IN Seite des Produkts sicherstellen, dass kein Flattern auftritt.
- Die Leitung auf der IN-Seite muss einen geraden Leitungsabschnitt besitzen, dessen Länge das 8-fache des Leitungsinnendurchmessers betragen muss. Wird kein gerader Leitungsabschnitt installiert, kann die Genauigkeit um min. $\pm 3\%$ F.S. abweichen.

* „Gerader Leitungsabschnitt“ bezieht sich auf einen Leitungsabschnitt ohne Biegungen oder kurze Übergänge des Querschnitts.



Temperaturgenauigkeit (Referenzdaten)

PF3A801H/802H-L



Modelo	A	B
PF3A8R5H-L	50 l/min	500 l/min
PF3A801H-L	100 l/min	1000 l/min
PF3A802H-L	200 l/min	2000 l/min
PF3A804H-L	400 l/min	4000 l/min
PF3A808H-L	800 l/min	8000 l/min

< Temperaturmessung >

Wenn kein (geringer) Durchfluss des Mediums vorhanden ist, wird die Wärme des zur Durchflusserfassung beheizten Platinsensors auf den Temperatursensor übertragen, sodass der Temperaturmesswert im niedrigen Durchflussbereich (weniger als 10 % des Nenndurchflussbereiches) im Verhältnis zur Medientemperatur tendenziell steigt.

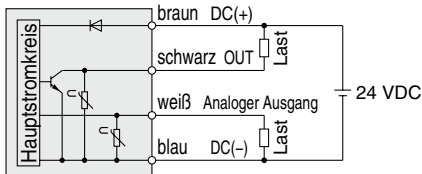
< Messprinzip (Durchfluss) >

Wenn ein beheizter Platinsensor im Abzweigdurchgang installiert ist und das Medium durch ihn fließt, entzieht das Medium dem Platinsensor Wärme. Der Widerstandswert des Platinsensors sinkt, wenn er Wärme verliert. Da das Verhältnis zwischen Widerstandsabnahme und Durchfluss eine gleichmäßige Beziehung aufweist, kann der Durchfluss durch Messung des Widerstandswertes ermittelt werden.

Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

NPN + Analoger Ausgang ist ausgewählt

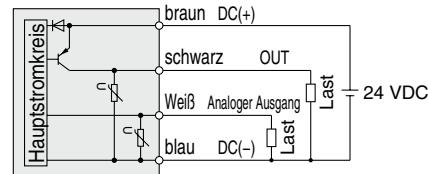
PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□□



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

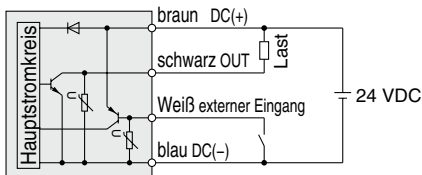
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□□



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

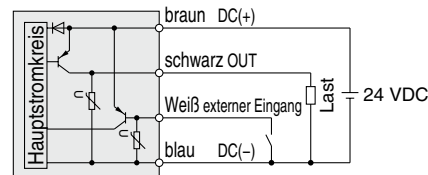
PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□□



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

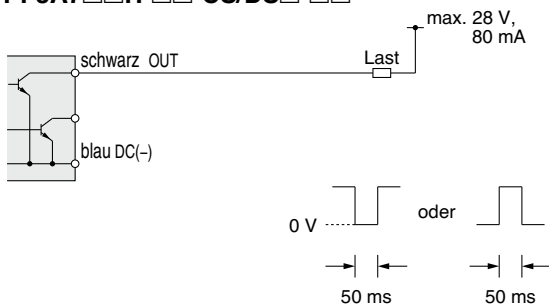
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□□



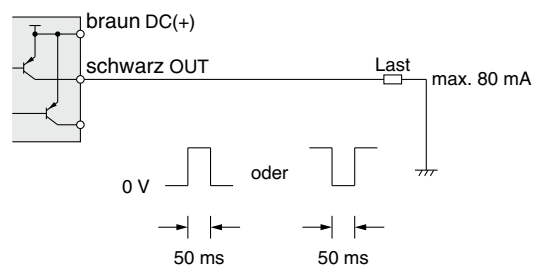
Max. Strom 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 2 V
 externer Eingang: Eingangsspannung 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für min. 30 ms

Anschlussbeispiel für Sammelimpulsausgang

PF3A7□□H-□□-CS/DS□□□□



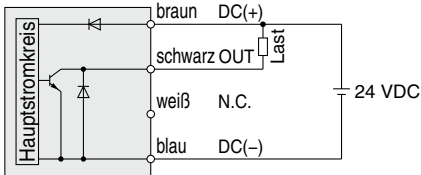
PF3A7□□H-□□-ES/FS□□□□



Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

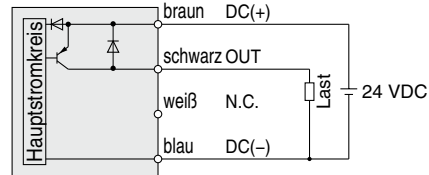
PF3A7□□H-□□-L□-□□

NPN-Ausgangstyp



Max. Spannung 30 V, max. Laststrom: 80 mA, interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

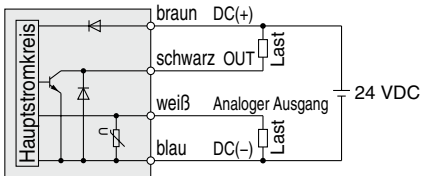
PNP-Ausgangstyp



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

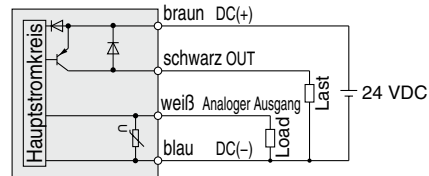
PF3A7□□H-□□-L3/L4-□-□□

NPN + Analogausgang ist ausgewählt



Max. Spannung 30 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

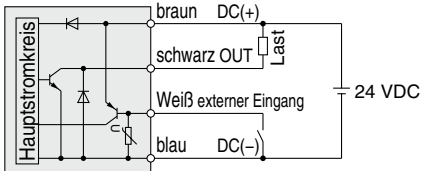
PNP + Analogausgang ist ausgewählt



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

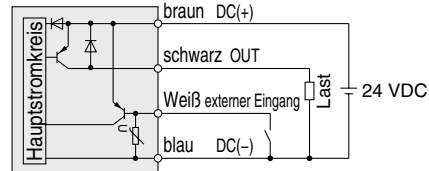
PF3A7□□H-□□-L3/L4□-□□

NPN + Externer Eingang ist ausgewählt



Max. Spannung 30 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

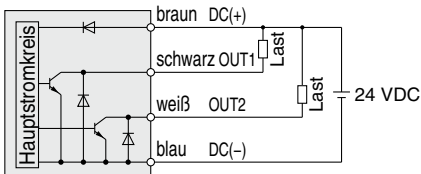
PNP + Externer Eingang ist ausgewählt



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

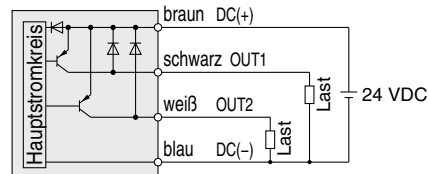
PF3A8□-L2□-□□

NPN 2 Ausgangstyp



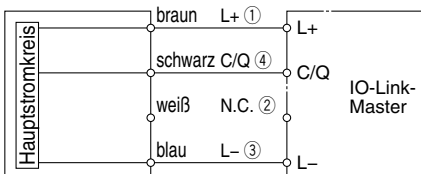
Max. Spannung: 30 V, max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

PNP 2 Ausgangstyp

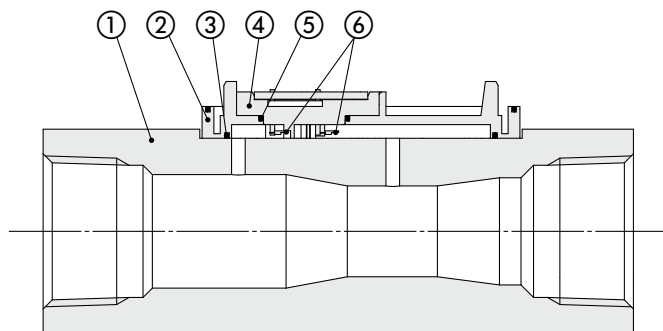


max. Laststrom: 80 mA, Interner Spannungsabfall: max. 1,5 V

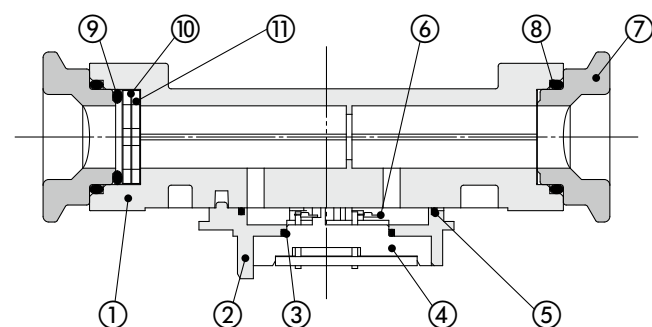
Bei Verwendung als IO-Link Device



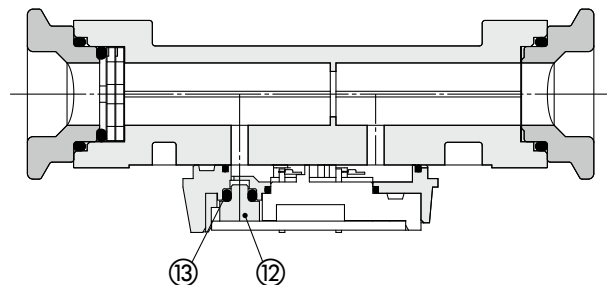
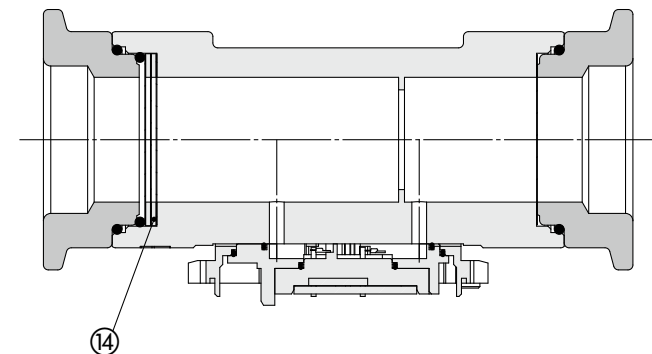
* Die Zahlen im Diagramm zeigen die Pinbelegung.

Konstruktion: Medienberührende Teile (Beschreibung)**PF3A703H(-L)/706H(-L)/712H(-L)****Stückliste**

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	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	—

PF3A7R5H(-L)/PF3A701H(-L)/702H(-L)**Stückliste**

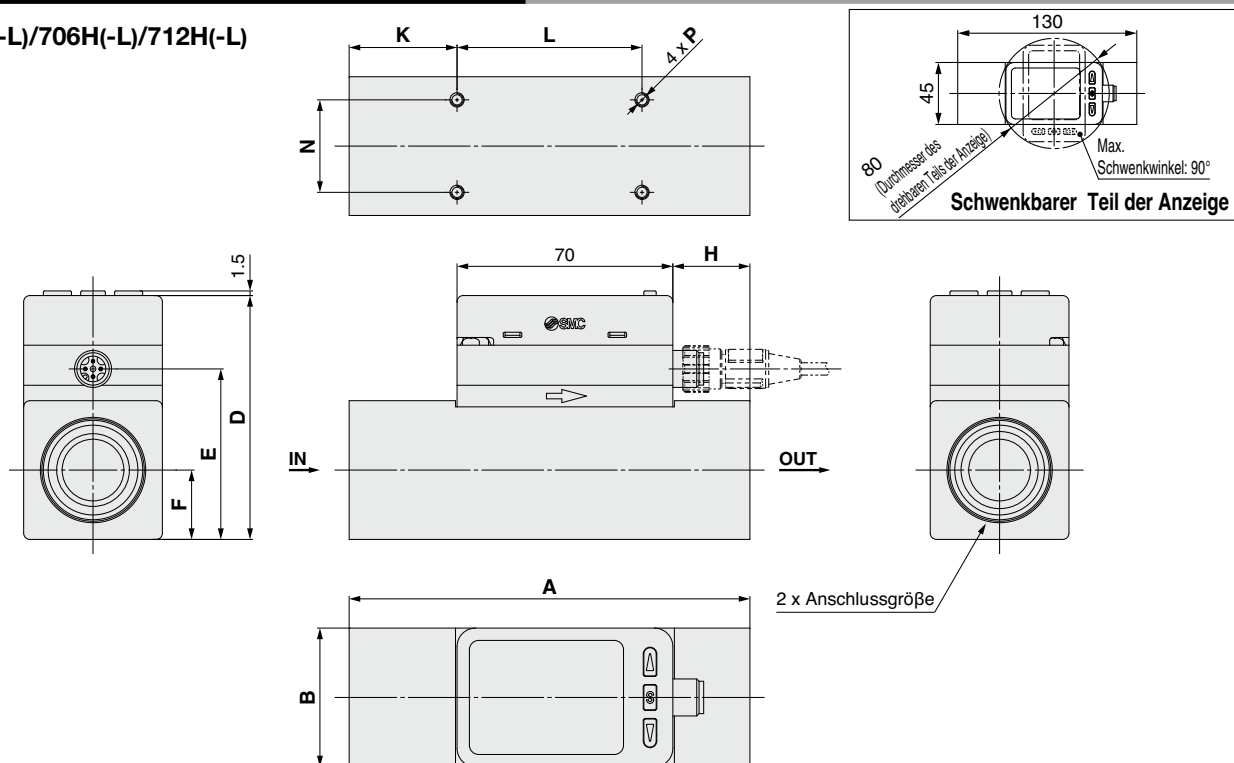
Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
2	Zweigstellen-Verbindung	PPS	
3	Dichtung	HNBR	
4	Sensorbasis	PPS	
5	Dichtung	HNBR	
6	Sensor	Au, Pt, Al ₂ O ₃	
7	Anbauteil	ADC	
8	O-Ring	HNBR	
9	O-Ring	HNBR	
10	Sieb	Rostfreier Stahl 304	
11	Distanzstück	PPS	
12	Drucksensor	Silizium, PPS	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

PF3A8R5H-L/PF3A801H-L/802H-L**PF3A704H(-L)/PF3A708H(-L)/PF3A804H-L/PF3A808H-L**

Serie PF3A□H(-L)

Abmessungen: Ausführung als Rohrversion

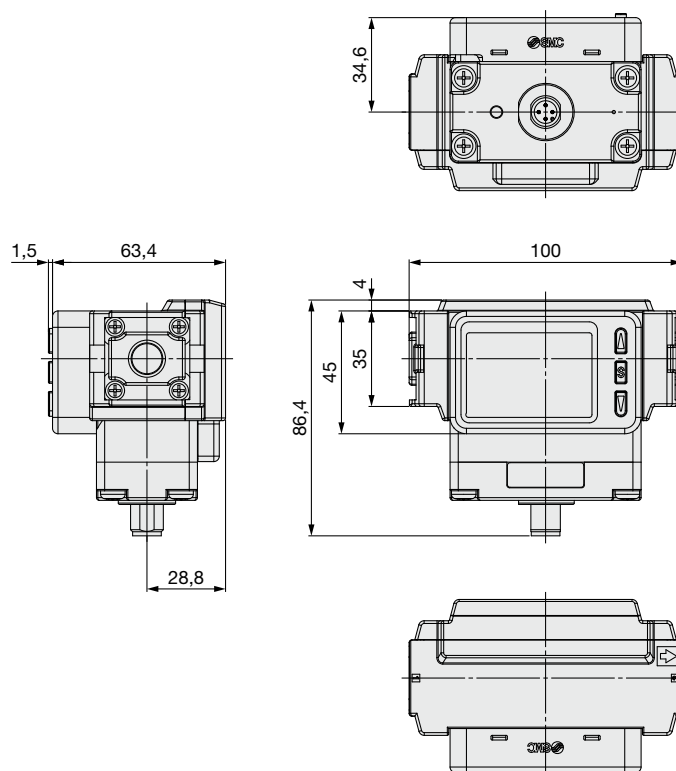
PF3A703H(-L)/706H(-L)/712H(-L)



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

Abmessungen: Modulare Ausführung Typ

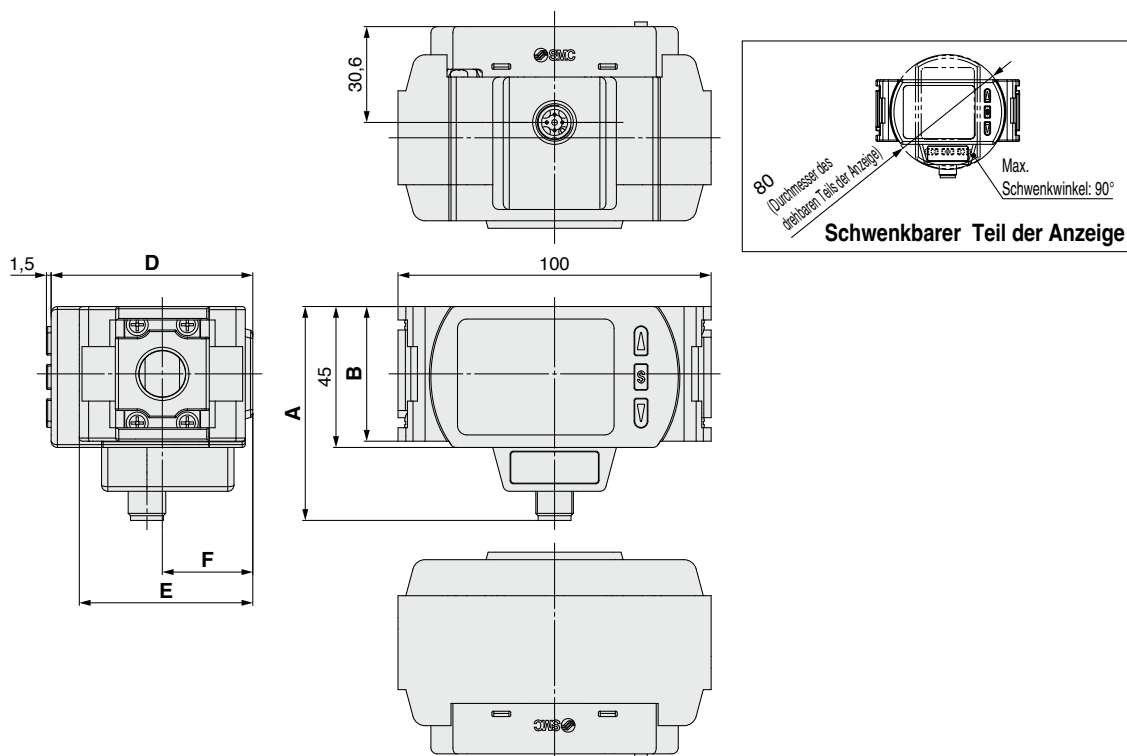
PF3A7R5H(-L)
PF3A8R5H(-L)



Abmessungen: Modulare Ausführung Typ

PF3A701H/702H(-L)

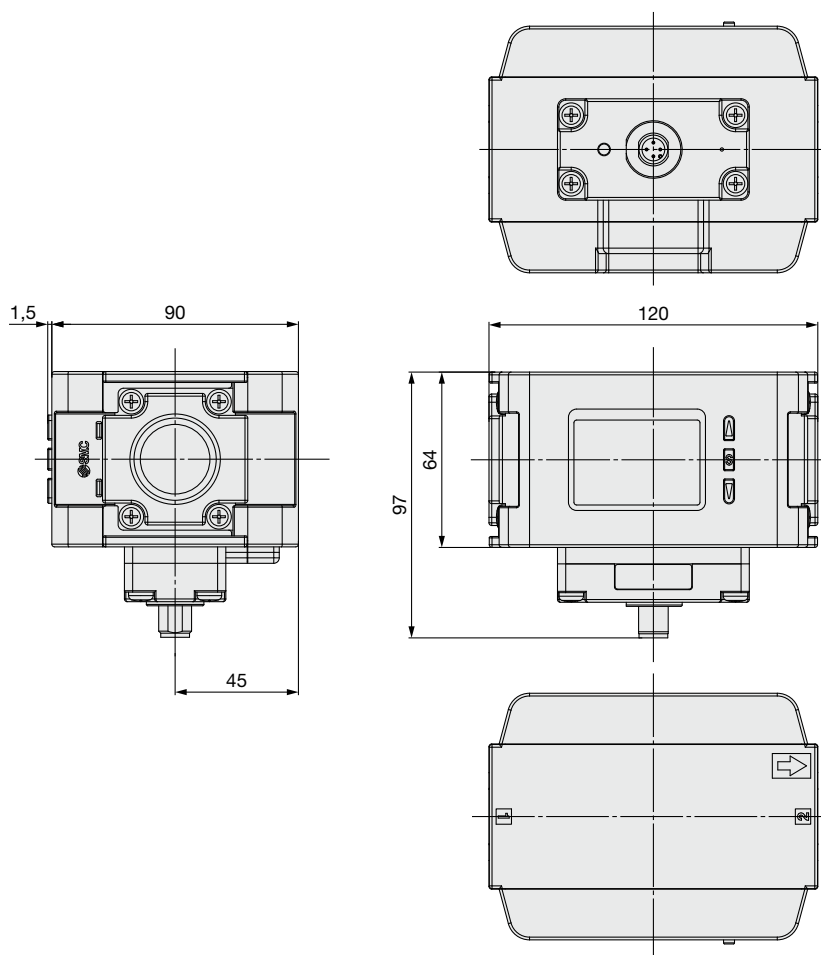
PF3A801H/802H(-L)



Typ	Symbol	A	B	D	E	F
PF3A701H/PF3A801H		68,3	43	64,4	55,4	28,9
PF3A702H/PF3A802H		72,3	51	73	71	35,5

PF3A704H/708H(-L)

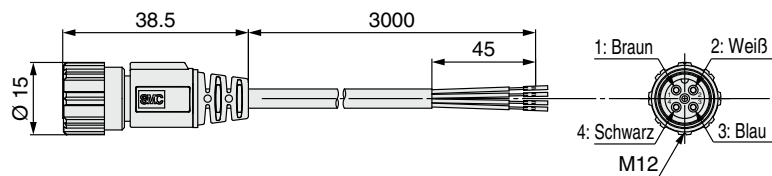
PF3A804H/808H(-L)



Serie PF3A□H(-L)

Abmessungen

ZS-37-A Anschlusskabel und M12-Stecker



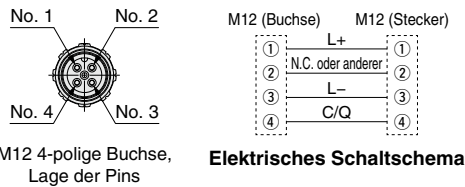
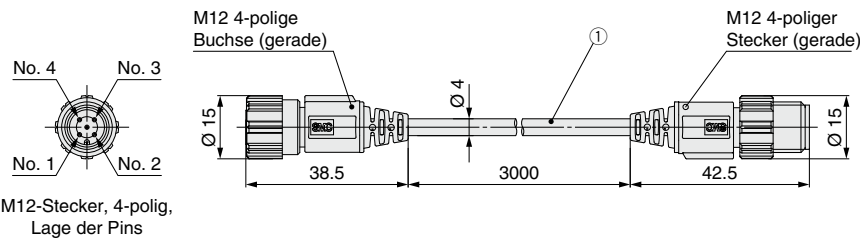
Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Farbe Anschlusskabel
1	DC(+)	Braun
2	FUNC	Weiß
3	DC(-)	Blau
4	OUT	Schwarz

* 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
Kabel-mantel	Außen-Ø	Ø 4 mm

ZS-49-A Anschlusskabel und M12-M12 Stecker



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

Serie PF3A□H(-L) Zubehör

Im Gegensatz zu anderen Optionen, die mit dem Produkt geliefert werden können, muss diese Option separat bestellt werden.

Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (lose Drähte auf 1 Seite)

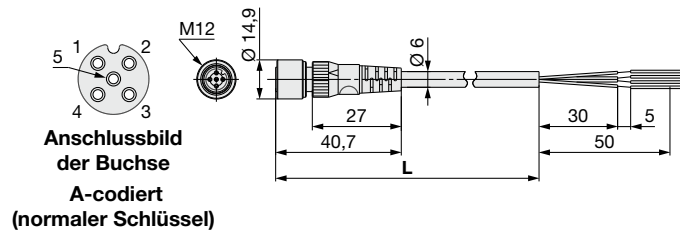
EX500-AP 050 - S

Kabellänge (L)	
010	1000 mm
050	5000 mm

Anschlusspezifikation	
S	Gerade
A	Winkel

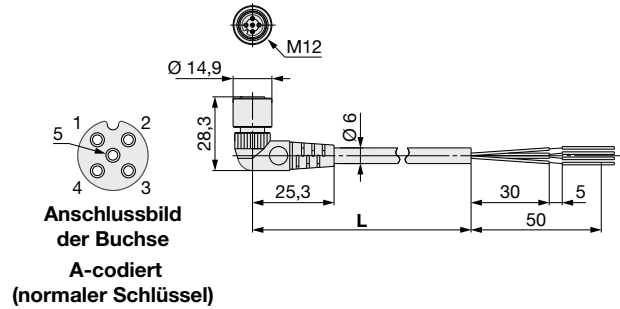


Gerader Anschlusstyp

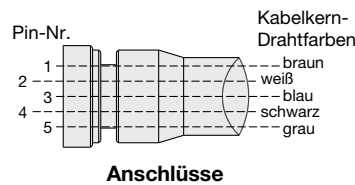


Bezeichnung	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	ø6 mm
Nennquerschnitt	0,3 mm²/AWG22
Drahtdurchmesser (einschließlich Isolator)	1,5 mm
Kleinsten Biegeradius	40 mm (fixiert)

Winkel-Anschlusstyp



Bezeichnung	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	ø6 mm
Nennquerschnitt	0,3 mm²/AWG22
Drahtdurchmesser (einschließlich Isolator)	1,5 mm
Kleinsten Biegeradius	40 mm (fixiert)



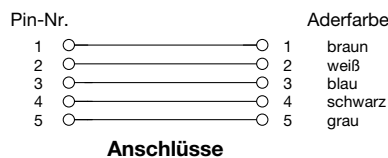
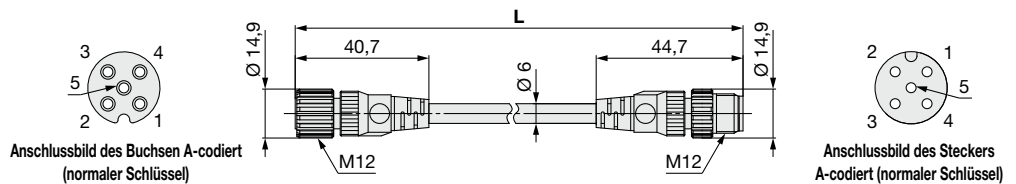
Anschlüsse

Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (Anschlüsse auf beiden Seiten)

EX9-AC 005 -SSPS (mit Anschlüssen auf beiden Seiten (Buchse/Stecker))

Kabellänge (L)

005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



Anschlüsse

Bezeichnung	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	ø6 mm
Leiternennquerschnitt	0,3 mm²/AWG22
Drahtdurchmesser (einschließlich Leiter)	1,5 mm
Min. Biegeradius (fixiert)	40 mm

Serie PF3A7□H(-L)

Optionales Zubehör



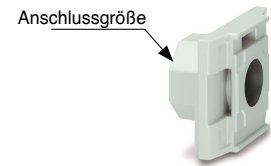
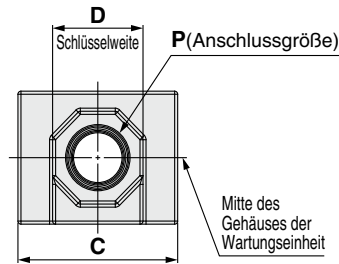
Leitungsadapter: 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2

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

E **300** - **03** - **D**

① ② ③

	Symbol	Beschreibung	① Gehäusegröße [Verwendbare AC-Größe]			
			200 [AC20]	300 [AC30]	400 [AC40]	600 [AC50, AC60]
② Leitungsgewinde	—	Rc	●	●	●	●
	N	NPT	●	●	●	●
	F	G	●	●	●	●
+						
③ Anschlussgröße	01	1/8	●	—	—	—
	02	1/4	●	●	●	—
	03	3/8	●	●	●	—
	04	1/2	—	●	●	—
	06	3/4	—	—	●	●
	10	1	—	—	—	●
	12	1 1/4	—	—	—	●
	14	1 1/2	—	—	—	●



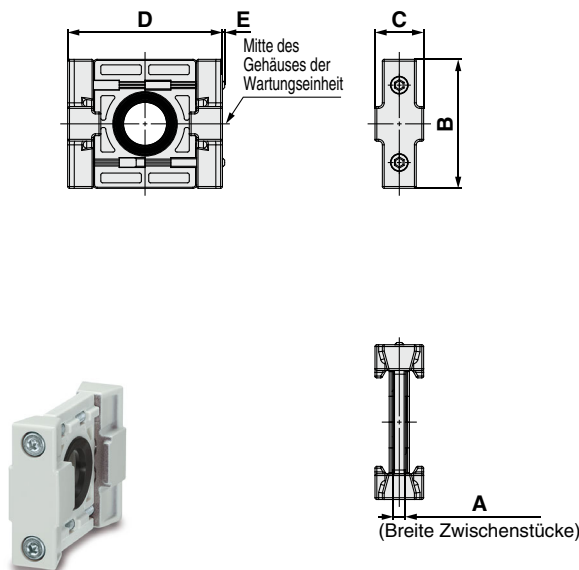
Modell	P	A	B	C	D	Verwendbare AC-Größe
E200-D	1/8, 1/4, 3/8	24	35	42	24	AC20-D
E300-D	1/4, 3/8, 1/2	27	43	53	30	AC30-D
E400-D	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	30	51	71	36	AC40-D
E600-D	3/4, 1	39	64	90	46	AC50-D
	1 1/4, 1 1/2	42			63	AC60-D

Achtung bei der Montage

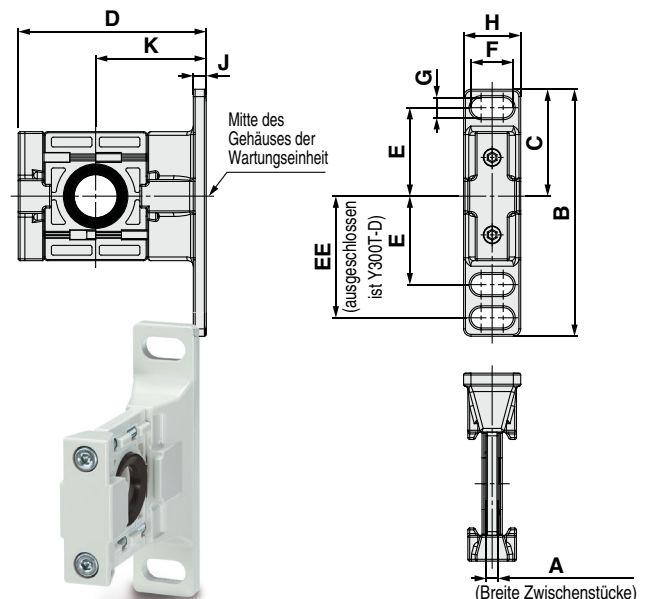
Die Seite, die mit den anderen Komponenten verbunden wird, verfügt über keine Gewinde für Rohre. Für die Verwendung ist ein separater Abstandhalter (oder Abstandhalter mit Halterung) erforderlich.

Distanzstück/Distanzstück mit Befestigungselement

Distanzstück



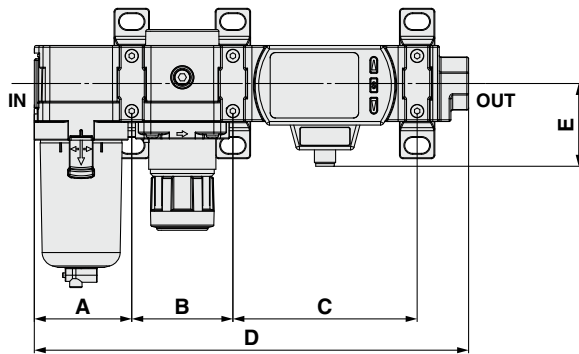
Distanzstück mit Befestigungselement



Modell	A	B	C	D	E	L	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
Y200-D	3,2	35	13,2	42	0,6	2	AC20-D
Y300-D	4,2	43	16,2	53	—	3	AC30-D
Y400-D	5,2	51	19,2	71	—	3	AC40-D
Y600-D	6,2	64	27,2	90	—	4	AC50-D AC60-D

Modell	A	B	C	D	E	EE	F	G	H	J	K	L	Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit
Y200T-D	3,2	67	29	51	24	33	11,5	5,5	15,5	3,5	30	2	AC20-D
Y300T-D	4,2	85	42,5	67,5	35	—	14	7	20	6	41	3	AC30-D
Y400T-D	5,2	115	50	85,5	40	55	18	9	26	7	50	3	AC40-D
Y600T-D	6,2	140	60	115	50	70	20	11	31,2	8	70	4	AC50-D AC60-D

Beispiel Einbauposition



Passende Serie der kombinierten Wartungseinheit	A	B	C	D	E
AC20-D	41,6	43,2	103,2	213,6	64,9
AC30-D	55,1	57,2	104,2	245,6	46,8
AC40-D	72,6	75,2	105,2	285,6	46,8
AC50-D	93,1	96,2	126,2	357,6	65
AC60-D	98,1	101,2	126,2	367,6	65

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

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

Option 3

—	ohne
C	ZS-28-CA-4 Sensor- stecker

Option 1

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

Option 2

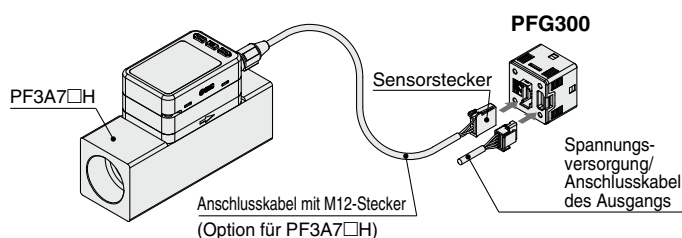
Symbol	Beschreibung
—	ohne
A1	Befestigungselement A (vertikale Montage) ZS-46-A1
A2	Befestigungselement B (horizontale Montage) ZS-46-A2
B	Adapter für Schalttafeleinbau ZS-46-B
D	Adapter für Schalttafeleinbau + Front- Schutzabdeckung ZS-46-D

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
	Nennndurchfluss*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 Durchfl uss wird gehalten, auch wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.		
Spannungsver- sorgung	Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ±10 %		
	Stromaufnahme		max. 25 mA		
	Schutz		Polaritätsschutz		
Genauigkeit	Anzeigegegenauigkeit		±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 Hysteresis, Window-Comparator, kumulierte Ausgabe, Summensignal-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		
	Hysteresis*4		einstellbar (bei 0 beginnend)		
Analoger Ausgang*5	Schutz		Kurzschlusschutz		
	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 Nennndurchflusses)		
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz : 1 kΩ		
		Stromausgang	max. Lastimpedanz: 300 Ω (bei einer Versorgungsspannung von 12 V), 600 Ω (bei einer Versorgungsspannung von 24 VDC)		
Ansprechzeit*2		max. 50 ms			
externer Ausgang*6	externer Eingang		Eingangsspannung 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Signalgeber) für 30 ms oder länger		
Sensor- eingang	Eingangsmodus		Auswahl zwischen externem Zurücksetzen des kumulierten Wert oder Zurücksetzen des Höchst-/ Tiefstwertes.		
	Eingangsart		Spannungseingang: 1 bis 5 VDC (Eingangsimpedanz: 1 MΩ), Stromeingang: 4 bis 20 mA DC (Eingangsimpedanz: 51 Ω) (0 l/min bis Maximalwert des Nennndurchflusses)		
	Anschlussmethode		Stecker (e-con)		
Anzeige	Schutz		sonstiger Spannungsschutz (bis zu 26,4 VDC)		
	Anzeigemodus		Auswahl zwischen momentanem Durchfluss oder summiertem Durchfluss.		
	Einheit *7	momentaner Durchfluss	l/min, cfm (ft³/min)		
		summierter Durchfluss	L, ft³, L x 10⁶, ft³ x 10⁶		
	Anzeigebereich	momentaner Durchfluss	-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 Nennndurchfluss des verwendbaren Durchflussschalters

*2 Wert ohne Digitalfilter (bei 0 ms)

*3 Berechnen Sie die Produktlebensdauer bei Verwendung der Haltefunktion für den kumulierten Messwert anhand der Betriebsbedingungen und halten Sie diese ein. Die max. Anzahl der Schreibvorgänge des Speichergeräts beträgt 1,5 Mio. Bei einem Betrieb des Produkts von 24 Stunden am Tag ergibt sich folgende Produkt-Lebensdauer:

· 5 min. Intervall: Lebensdauer beträgt 5 min x 1,5 Mio. = 7,5 Mio. min. = 14,3 Jahre

· 2 min. Intervall: Lebensdauer beträgt 2 min x 1,5 Mio. = 3 Mio. min. = 5,7 Jahre

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

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

ausreichende Hysteresis 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.

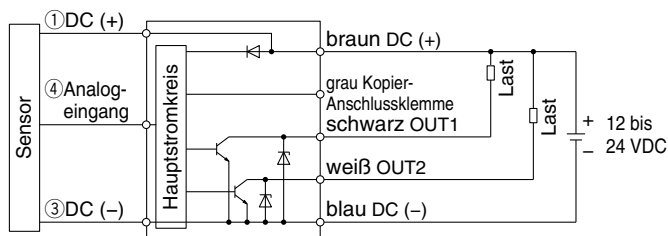
*8 Die Schaltzeit entspricht einem Schalterpunkt von 90 % in Bezug auf die Sprungeingabe.

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.

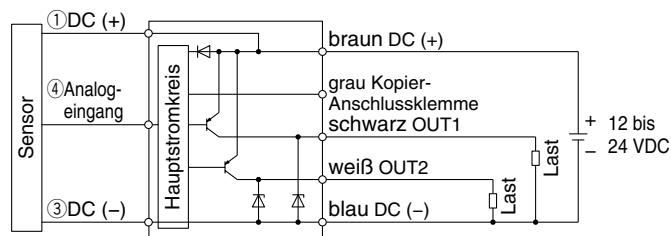
* Produkte mit winzigen Kratzern, Schlieren oder Farb- oder Helligkeitsschwankungen der Anzeige, welche die Leistung des Produkts nicht beeinträchtigen, werden als konforme Produkte betrachtet

Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

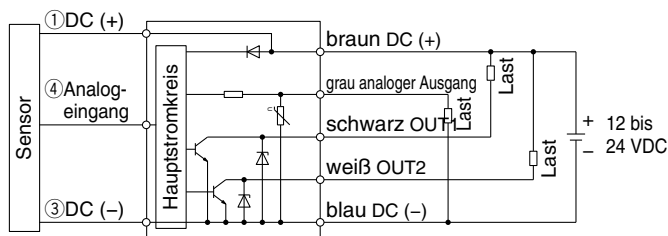
**XY
RT
-SV
NPN (2 Ausgänge) + Kopierfunktion**



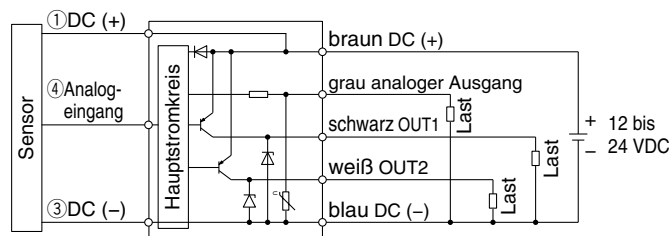
**XY
RT
-SV
PNP (2 Ausgänge) + Kopierfunktion**



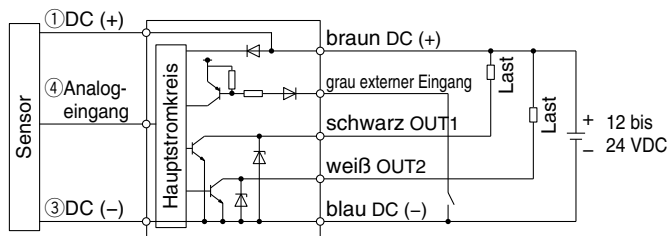
**RT NPN (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: NPN (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang**



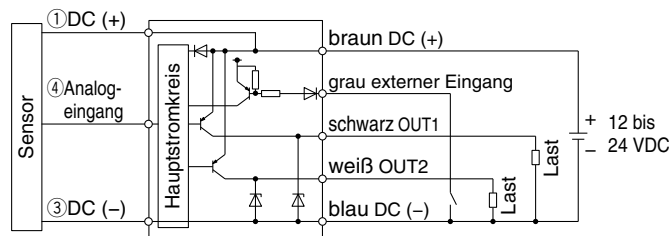
**RT PNP (2 Ausgänge) + analoger Spannungsausgang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + analoger Stromausgang**



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

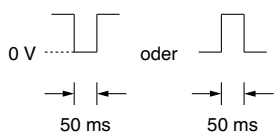
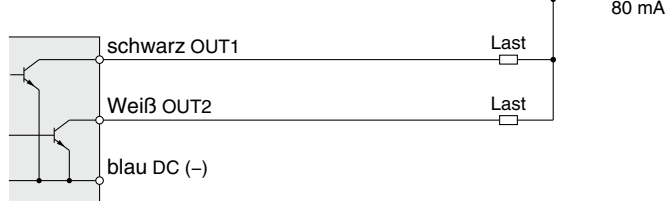


**RT PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang
-SV: PNP (2 Ausgänge) + externer Eingang**

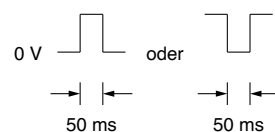
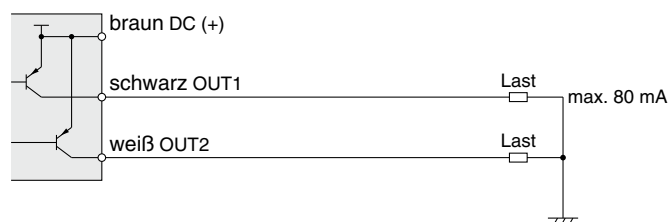


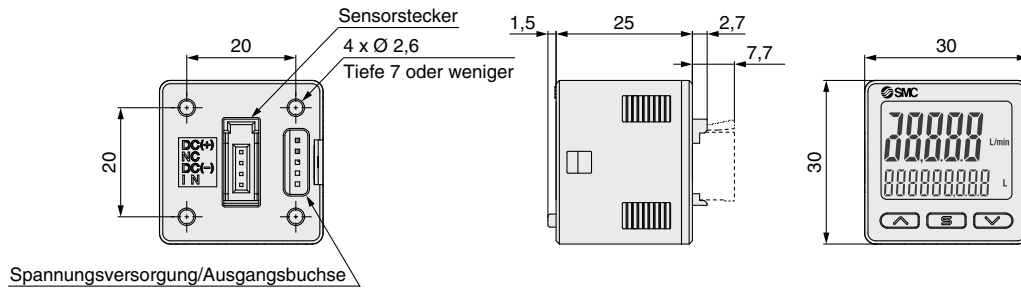
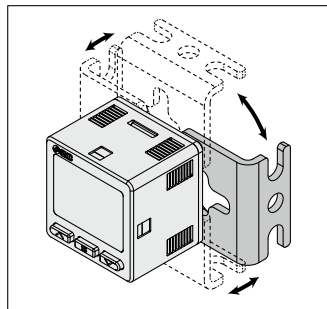
Anschlussbeispiel für Sammelimpulsausgang

NPN (2 Ausgänge)

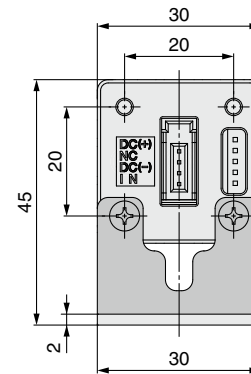
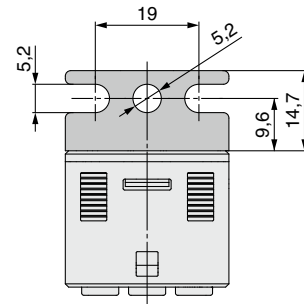
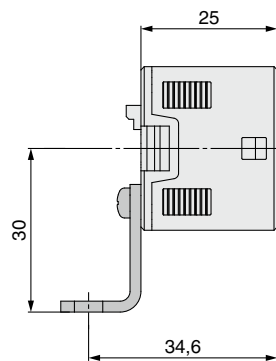
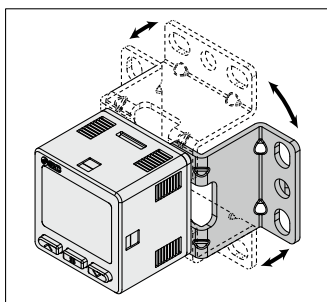
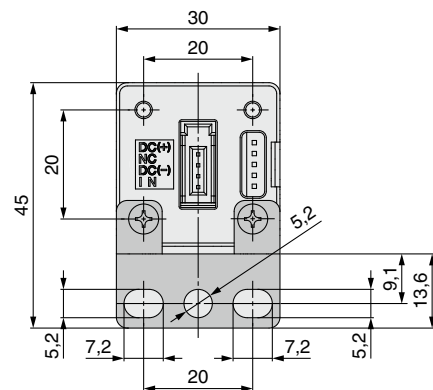
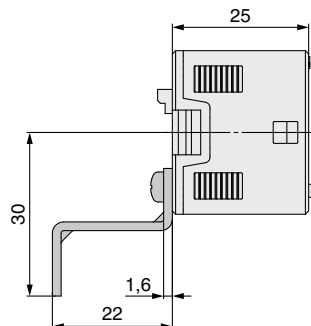


PNP (2 Ausgänge)

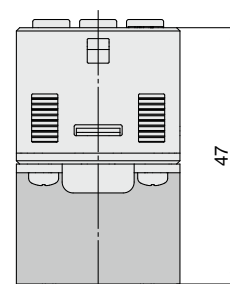


Abmessungen**Befestigungswinkel A
(Bestell-Nr.: ZS-46-A1)**

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

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

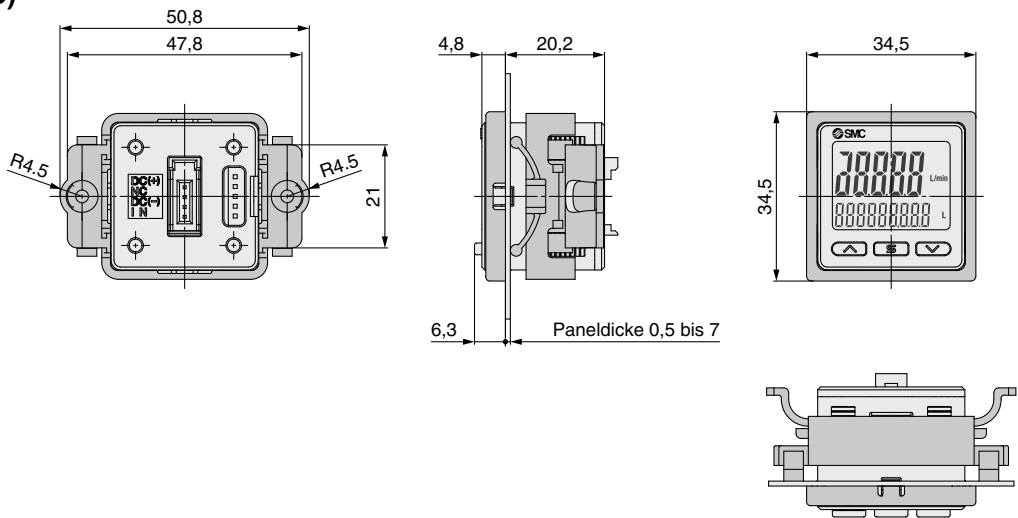
* Die Anordnung der Halterungen ermöglicht eine Montage in vier Ausrichtungen.



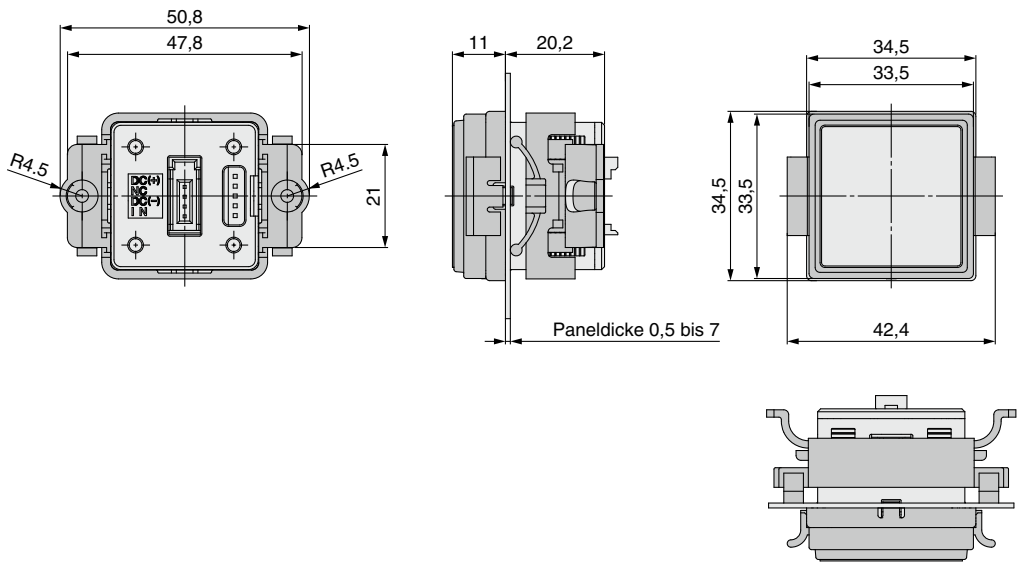
Serie PFG300

Abmessungen

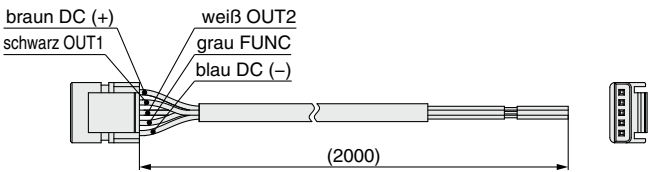
Adapter für Schalttafeleinbau (Bestell-Nr.: ZS-46-B)



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



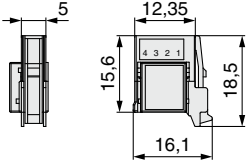
Spannungsversorgungs-/Ausgangsanschlusskabel (Bestell-Nr.: ZS-46-5L)



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

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

*1 1 bis 5 V oder 4 bis 20 mA



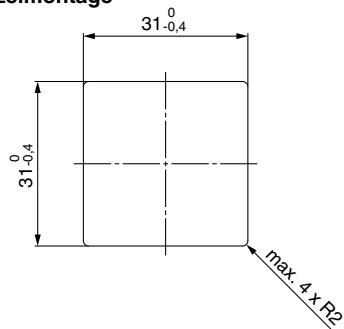
Kabelspezifikation

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

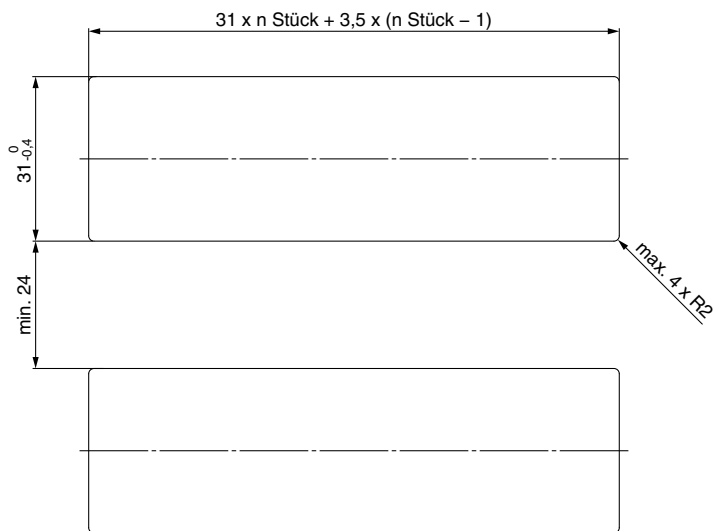
Abmessungen

Abmessungen für Schalttafleinbau

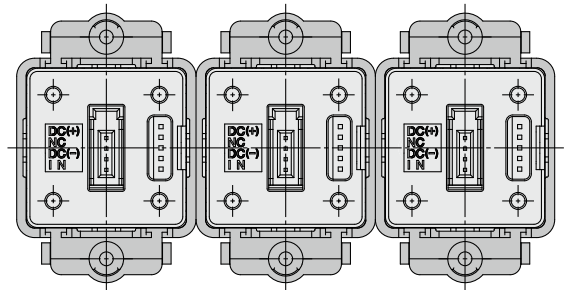
Einzelmontage



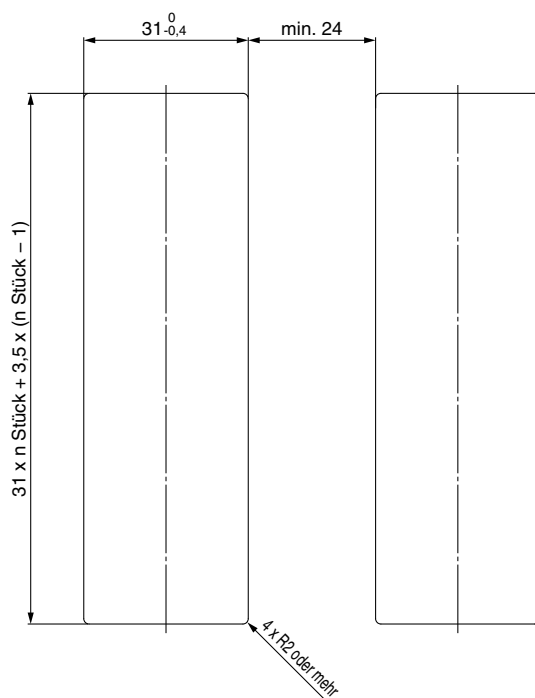
Sichere Mehrfachmontage (min. 2 Stk.) <horizontal>



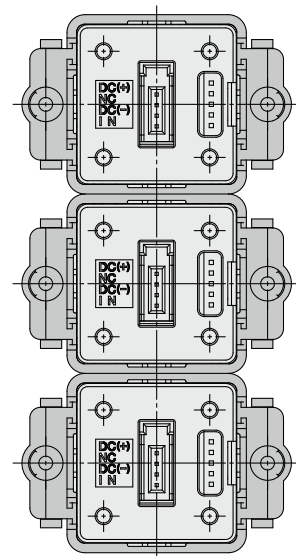
Beispiel für den Schalttafleinbau <horizontal>



<vertikal>



Beispiel für den Schalttafleinbau <vertikal>



Sicherheitsvorschriften

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

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

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 feststellt.

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. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.

Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.

Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

usw.

Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smc.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com