



**Betriebsanleitung**

**Digitaler Durchflussschalter – mit integrierter Anzeige**

**PF2MC7501 / PF2MC7102 / PF2MC7202**



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses digitalen Durchflussschalters ist die Überwachung und Anzeige von Durchflusswerten bei einer Verbindung mit dem IO-Link-Kommunikationsprotokoll.

**1 Sicherheitshinweise**

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.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) <sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln für Systeme.

ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen. usw.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

**Warnung**

- **Achten Sie stets auf die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsgesetze und -normen.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen kann es aufgrund von leitungs- oder strahlungsbedingten Störungen zu möglichen Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.
- Siehe Betriebsanleitung auf der SMC Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Sicherheitshinweise.

**2 Technische Daten**

Modelle	PF2MC7501	PF2MC7102	PF2MC7202
Verwendbares Medium	Luft, N <sub>2</sub> (Luftqualität: ISO8573-1 1.1.2 bis 1.6.2)		
Temperatur des Mediums	0 bis 50 °C		
Erfassungsmethode	Heizsensor		
Nennbereich	5 bis 500 l/min	10 bis 1000 l/min	20 bis 2000 l/min
Einstellbarer Bereich	Momentaner Durchfluss	-25 bis 525 l/min	-50 bis 1050 l/min
	Kumulierter Durchfluss	0 bis 999,999,990 l	
Min. Einstell-einheit	Momentaner Durchfluss	1 l/min	
	Kumulierter Durchfluss	10 l	
Kumuliertes Volumen pro Impuls (Impulsbreite = 50 ms)	1 l/Impuls	10 l/Impuls	
	Haltefunktion für den kumulierten Wert	2 Minuten oder 5 Minuten	
Druck	Nennbereich	0 bis 0,8 MPa	
	Prüfdruck	1,2 MPa	
	Druckverlust	Siehe Druckverlustdiagramm	
Druck-Kennlinien	±5 % F.S. (0 bis 0,8 MPa, 0,6 MPa Standard)		
	Elektrischer Versorgungsspannung	Verwendung als Schaltausgangsgerät	12 bis 24 VDC ±10 %
Verwendung als IO-Link-Gerät		18 bis 30 VDC ±10 %	
Stromaufnahme	Max. 55 mA		
	Schutz Verpolungsschutz		
Genauigkeit	Anzeigegegenauigkeit	±3% F.S.	
	Genauigkeit des Analogausgangs	±3% F.S.	
Wiederholgenauigkeit	±1 % F.S. (±2 % F.S. wenn die Ansprechzeit auf 0,05 s eingestellt ist.)		
	Temperatureigenschaften	±5 % F.S. (0 bis 50°C, 25°C Standard)	
Schaltausgang	Ausgangstyp	Auswahl aus NPN oder PNP offener Kollektor	
	Ausgangsmodus	Auswahl aus Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, Ausgangsmodus für kumulierten Durchfluss, Ausgangsmodus für summiertes Impulsignal, Fehlerausgang oder Schalter OFF.	
	Schaltbetrieb	Normaler oder invertierter Ausgang	
	Maximaler Laststrom	80 mA	
	Max. anliegende Spannung	28 VDC (NPN-Ausgang)	
	Interner Spannungsabfall (Restspannung)	1,5 V oder weniger (Laststrom 80 mA)	
	Digitalfilter	Auswahl zwischen 0,05 s, 0,5 s, 0,15 s, 1,0 s, 2,0 s, oder 5,0 s	
	Hysterese	Variabel	
	Schutz	Kurzschlusschutz	
	Verzögerungszeit	Max. 3,4 ms Einstellbar von 0 bis 60 s in Schritten von 0,01 s	
Analogausgang	Ausgangstyp	Spannungsausgang: 1 bis 5 V, 0 bis 10 V (bei Spannungsversorgung von 24 VDC), Stromausgang: 4 bis 20 mA (siehe Analogausgang-Diagramm)	
	Impedanz	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz: ungefähr 1 kΩ
		Stromausgang	Max. Lastimpedanz: 600 Ω bei 24 VDC 300 Ω bei 12 VDC Min. Lastimpedanz: 50 Ω
	Ansprechzeit	Abhängig von der Ansprechzeit des Schaltausgangs	
Externer Eingang	Eingangsdaten	Eingangsspannung: NPN: 0,4 V oder weniger (Reed-Schalter oder elektronischer Schalter), PNP: DC(+)-1 V oder mehr Eingangszeit: 30 ms Minimum	
	Eingangsmodus	Externes Zurücksetzen des kumulierten Durchflusses oder Zurücksetzen des Höchst-/Tiefstwertes	

**2 Technische Daten (Fortsetzung)**

Modelle	PF2MC7501	PF2MC7102	PF2MC7202
Referenzbedingung	Normal- oder Standardbedingung		
Einheiten	momentaner Durchfluss	l/min, cfm (ft <sup>3</sup> /min)	
	Kumulierter Durchfluss	l, ft <sup>3</sup>	
Anzeige	LCD mit 2 Anzeigen (Hauptanzeige und Teilanzeige) Farbe: Rot und Grün für Hauptanzeige, Weiß für Teilanzeige Anzeigestellen: Hauptanzeige, 4-stellig 7 Segmente, Teilanzeige, 9-stellig 11 Segmente (7 Segmente für 5. Stelle)		
LED-Anzeige	LED leuchtet, wenn der Schaltausgang eingeschaltet ist (OUT1/OUT2: Orange)		
Schutz	IP65		
Prüfspannung	250 VAC für 1 Minute zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse		
Isolationswiderstand	2 MΩ zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse (mit 50-VDC-Megohmmeter)		
Betriebstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: -10 bis 60 °C (keine Kondensation oder Einfrieren)		
	Luftfeuchtigkeitsbereich Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)		
Luftanschlussgröße	Rc1/2, NPT1/2, G1/2	Rc3/4, NPT3/4, G3/4	
Teile mit Medienkontakt	SUS304, PPS, Aluminiumlegierung, HNBR, Si, Au, GE4F		
Gewicht	Mit Rc-Anschlüssen	160 g	240 g
	Mit NPT-Anschlüssen	160 g	240 g
	Mit G-Anschlüssen	170 g	245 g
	Anschlusskabel Befestigungselement	+80 g +25 g	

**2.1 Technische Daten für IO-Link**

IO-Link-Ausführung	Gerät	
IO-Link-Version	V1.1	
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)	
Min. Zykluszeit	3,4 ms	
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 4 Bytes, Ausgangsdaten: 0 Byte	
Datenübertragung auf Anfrage	Verfügbar	
Data Storage-Funktion	Verfügbar	
Event Funktion	Verfügbar	
Vendor-ID	131 (0x0083)	
Geräte-ID	PF2MC7501**-L*	0x0246 (582)
	PF2MC7501**-L2*	0x0247 (583)
	PF2MC7501**-L3*	0x0248 (584)
	PF2MC7501**-L4*	0x0249 (585)
	PF2MC7102**-L*	0x024A (586)
	PF2MC7102**-L2*	0x024B (587)
	PF2MC7102**-L3*	0x024C (588)
	PF2MC7102**-L4*	0x024D (589)
	PF2MC7202**-L*	0x024E (590)
	PF2MC7202**-L2*	0x024F (591)
PF2MC7202**-L3*	0x0250 (592)	
PF2MC7202**-L4*	0x0251 (593)	
IODD-Datei	SMC-PF2MC7**-L**-***-yyyymmdd-IODD1.1	

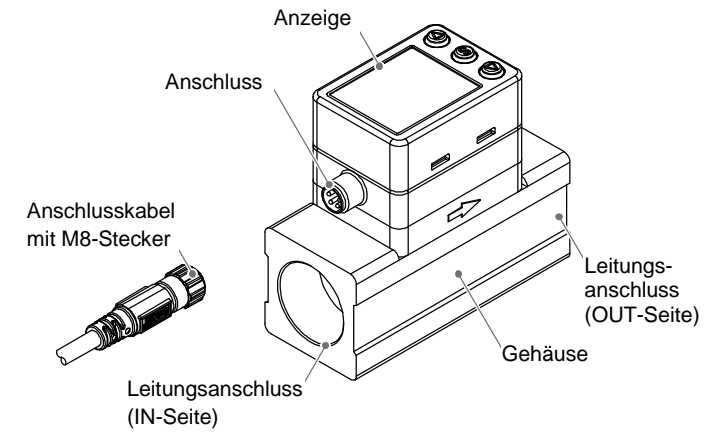
- Die IODD-Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) heruntergeladen werden.

**Warnung**

Spezielle Produkte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

**3 Bezeichnung der einzelnen Teile**

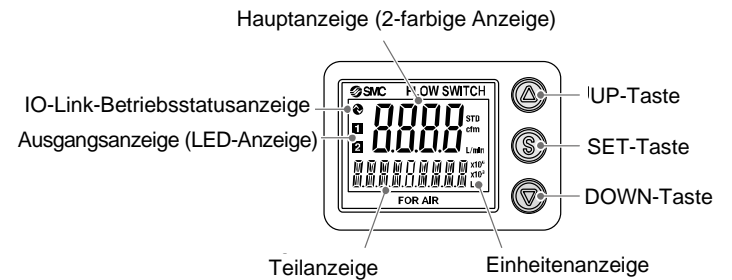
**3.1 PF2MC7###**



Filterelement	Beschreibung
Anzeige	Siehe unten.
Anschluss	M8-Stecker für elektrische Anschlüsse.
Anschlusskabel mit M8-Stecker	Anschlusskabel für Spannungsversorgung und Ausgangssignale.
Leitungsanschluss	Für den Anschluss des Medieneinlasses an IN-Seite und des Medienauslasses an OUT-Seite.
Gehäuse	Gehäuse des Produktes.

\*: Auf der Anzeige ist eine Schutzfolie aufgebracht. Vor der Verwendung muss sie entfernt werden.

**3.2 Anzeige**



Filterelement	Beschreibung
Hauptanzeige	Zeigt den Durchfluss, den Einstellmodus und die Fehlercodes an (2-farbige Anzeige).
Teilanzeige	Zeigt den kumulierten Durchfluss, den Sollwert, den Höchst-/Tiefstwert und die Anlagenbezeichnung an. Im Messmodus wird der Einstellungsstatus angezeigt.
Ausgangsanzeige (LED-Anzeige)	Zeigt den Ausgangsstatus von OUT1 und OUT2 an. Wenn ON: orange LED leuchtet.
Einheitenanzeige	Zeigt die ausgewählten Einheiten an.
UP-Taste	Zur Wahl von Modus und Anzeige der Teilanzeige; zur Erhöhung des ON/OFF-Sollwertes.
SET-Taste	Durch Drücken dieser Taste kann der Modus gewählt und der Sollwert bestätigt werden.
DOWN-Taste	Zur Auswahl des Modus und der Anzeige auf der Teilanzeige sowie zur Verringerung des ON/OFF-Sollwertes.
IO-Link-Betriebsstatusanzeige	Die LED leuchtet, wenn OUT1 im IO-Link-Modus verwendet wird. (LED ist im SIO-Modus ausgeschaltet).

- Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Einzelheiten zum Betrieb und zur Anzeige der IO-Link-Betriebsanzeige.

## 4 Installation

### 4.1 Installation

#### ⚠️ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Verwenden Sie das Produkt innerhalb des angegebenen Betriebsdrucks und Temperaturbereichs.

### 4.2 Umgebung

#### ⚠️ Warnung

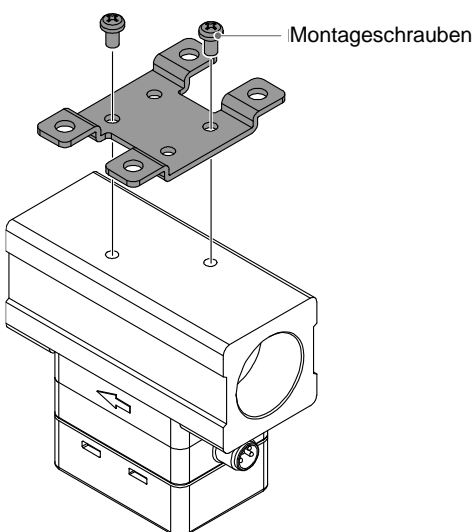
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

### 4.3 Montage

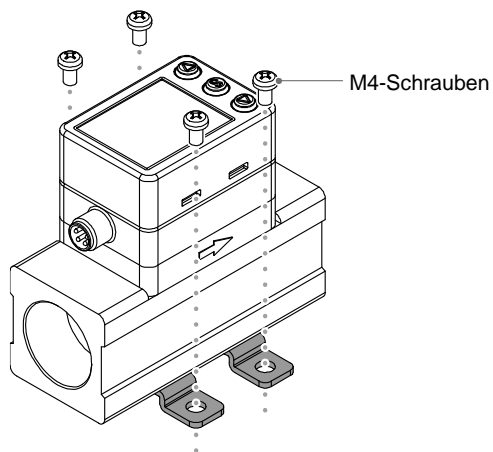
- Montieren Sie das Produkt niemals an einem Ort, an dem es als mechanische Stütze verwendet wird.
- Montieren Sie das Produkt so, dass das Fluid in die durch den Pfeil an der Seite des Gehäuses angegebene Richtung fließt.
- Montieren Sie das Produkt nicht verkehrt herum.
- Der Bildschirm mit integrierter Anzeige ist drehbar. Er kann in 45°- und 90°-Schritten, im Uhrzeigersinn verstellt werden. Wenn Sie die Anzeige mit übermäßiger Kraft drehen, wird der Endanschlag beschädigt.

### Montage mit Befestigungselement

- Montieren Sie die Befestigungselemente mit den Befestigungsschrauben (2 Stk.) am Produkt.
- Ziehen Sie die Befestigungselementschrauben mit einem Anzugsmoment von 0,5 bis 0,7 N·m fest.



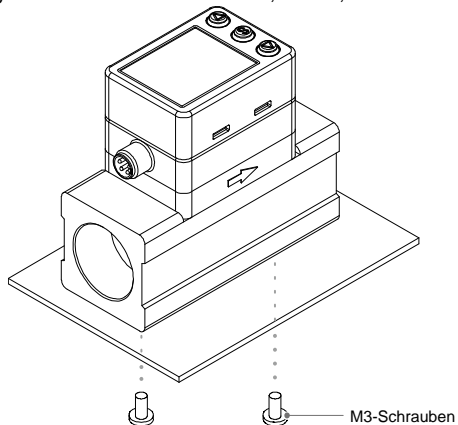
- Montieren Sie das Produkt mit dem Befestigungselement mit M4 Schrauben (4 Stk.) oder gleichwertig. Die Schrauben müssen kundenseitig bereitgestellt werden.



## 4 Installation (Fortsetzung)

### Direktmontage

- Für die Direktmontage verwenden Sie M3-Schrauben (2 Stk.) oder gleichwertig.
- Die Schrauben müssen kundenseitig bereitgestellt werden.
- Das Anzugsmoment der Schraube ist 0,5 bis 0,7 N·m.

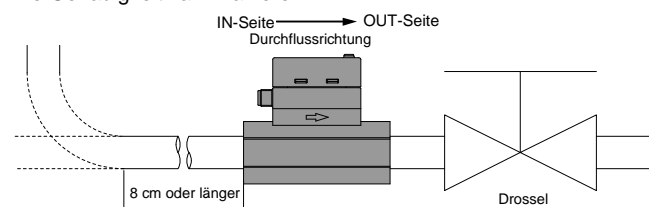


Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für die Dimensionen des Befestigungslochs.

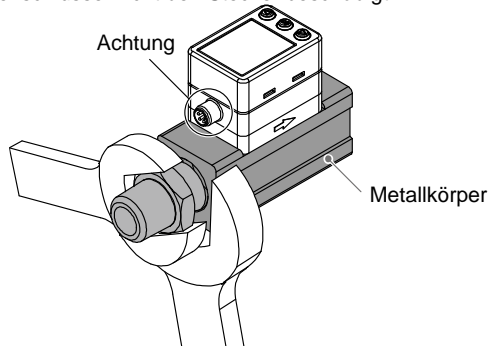
### 4.4 Verschlauchung

#### ⚠️ Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt.
- Die Rohrleitungen auf der IN-Seite müssen einen geraden Abschnitt von mindestens 8 cm Länge haben. Ohne geraden Leitungsabschnitt kann die Genauigkeit um ungefähr ±2 % F.S. abweichen.
- Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Rohrleitungsgröße auf der IN-Seite des Produkts.
- Entlüften Sie den Leitungsanschluss der OUT-Seite des Produkts nicht direkt an die Atmosphäre, ohne dass Leitungen angeschlossen sind. Die Genauigkeit kann variieren.



- Verwenden Sie das richtige Anzugsmoment für die Rohrleitungen. (Die erforderlichen Anzugsmomente sind der unten stehenden Tabelle zu entnehmen).
- Wird das Anzugsmoment überschritten, kann das Produkt beschädigt werden.
- Ist das Anzugsmoment zu gering, können sich die Verschraubungen lockern.
- Sicherstellen, dass nach der Verschlauchung keine Leckage vorliegt.
- Bei der Montage der Verschraubung sollte ein Schraubenschlüssel nur am Metallkörper der Verschraubung angesetzt werden. Wird der Schraubenschlüssel an anderen Teilen angesetzt, kann das Produkt beschädigt werden. Insbesondere darauf achten, dass der Schraubenschlüssel nicht den Stecker beschädigt.



Gewinde-Nenngröße	erforderliches Drehmoment	Schlüsselweite
Rc1/2, NPT1/2	28 bis 30 N·m	30 mm
Rc3/4, NPT3/4	28 bis 30 N·m	35 mm

## 4 Installation (Fortsetzung)

### 4.5 Leitungsanschluss mit Steckverbindung

- Verwenden Sie für die Steckverbindung Leitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 9 mm. Die Genauigkeit kann um ca. ±2 % F.S. abweichen, wenn solche Leitungen nicht verwendet werden.

### 4.6 Verdrahtung

#### ⚠️ Achtung

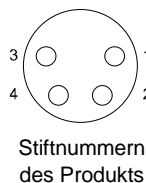
- Keine Verdrahtung vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschluss- bzw. Hochspannungskabeln verlegen. Das Produkt kann aufgrund von Störungen durch Rauschen und Überspannungen von Netz- und Hochspannungskabeln eine Fehlfunktion aufweisen. Verlegen Sie die Drähte des Produkts getrennt von Netz- oder Hochspannungskabeln.
- Die Verdrahtung so kurz wie möglich halten, um Interferenzen mit elektromagnetischen Störsignalen und Stoßspannung zu vermeiden. Kabel über 20 m Länge dürfen nicht verwendet werden.
- Stellen Sie bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltnetzteils den Masse-Anschluss sicher.

### Verbinden/Trennen

- Richten Sie das Anschlusskabel an der Nut des Steckers aus und stecken Sie es gerade hinein. Wenn das gerändelte Teil vollständig angezogen ist, prüfen Sie, ob die Verbindung nicht lose ist.
- Beim Entfernen des Steckers lösen Sie das gerändelte Teil und ziehen den Stecker gerade heraus.

### Bei Verwendung als Schaltausgangsgerät

Nr.	Bezeichnung	Kabelfarbe	Funktion
1	DC (+)	braun	12 bis 24 VDC
2	N.C. / OUT2	weiß	Nicht angeschlossen / Schaltausgang 2 (SIO) / Analogausgang / Externer Eingang
3	DC (-)	blau	0 V
4	OUT1	schwarz	Schaltausgang 1



### Bei Verwendung als IO-Link-Gerät

Nr.	Bezeichnung	Kabelfarbe	Funktion
1	L+	braun	18 bis 30 VDC
2	N.C. / OUT2	weiß	Nicht angeschlossen / Schaltausgang 2 (SIO) / Analogausgang / Externer Eingang
3	L-	blau	0 V
4	C/Q	schwarz	IO-Link-Daten/ Schaltausgang 1 (SIO)

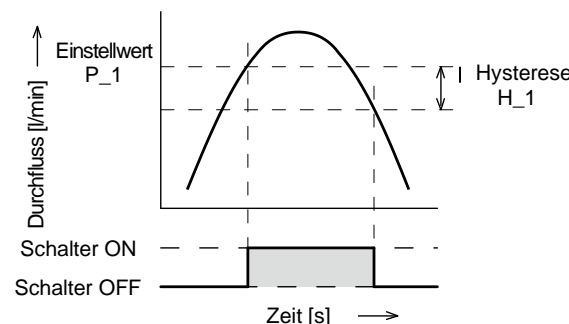
## 5 Durchflusseinstellungen

### 5.1 Schaltbetrieb

Wenn der Durchfluss den Sollwert [P\_1] überschreitet, schaltet der Schalter auf ON.

Wenn der Durchfluss unter den der Hysterese [H\_1] entsprechenden Einstellwert oder mehr fällt, schaltet der Schalter auf OFF.

Wenn der unten dargestellte Betrieb angewendet werden kann, sollte diese Einstellung beibehalten werden.



## 6 Überblick über den Einstellvorgang [Messmodus]

### Spannung wird zugeführt

Der Ausgang ist nach der Einschaltung der Spannungsversorgung für 3 Sekunden außer Betrieb. Der Identifizierungscode des Produkts wird angezeigt.

### [Messmodus]

Der Schalter befindet sich im Messmodus, wenn der Durchfluss bestimmt und angezeigt wird, und in Schaltfunktion arbeitet. Dies ist der Grundmodus, von dem aus je nach Zweck in einen Modus zum Ändern von Einstellungen und anderen Funktionen gewechselt werden kann.

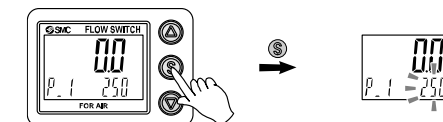


- Die Ausgänge sind während der Einstellung weiterhin in Betrieb.
- Wird während der Einstellung 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, beginnt das Display zu blinken. (Dadurch wird verhindert, dass eine Einstellung nicht abgeschlossen wird, wenn z. B. das Bedienungspersonal während der Einstellung seine Position verlässt).
- Der 3-Schritte-Einstellmodus und der Funktionsauswahlmodus sind aufeinander abgestimmt.

## 7 3-Schritte-Einstell-Modus

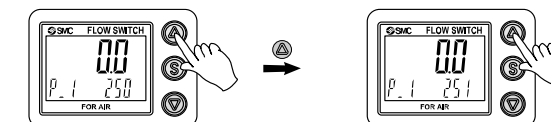
In diesem Modus kann der Sollwert in nur 3 Schritten eingegeben werden. Verwenden Sie diesen Modus, wenn das Produkt sofort eingesetzt wird, nachdem nur die Sollwerte geändert wurden.

- Drücken Sie die Taste SET einmal im Messmodus, um die Sollwerte anzuzeigen. (Das zu ändernde Element wird in der Teilanzeige angezeigt). Der Sollwert in der Teilanzeige (rechts) beginnt zu blinken.



- Drücken Sie die Taste UP oder DOWN, um den Sollwert zu ändern. Mit der Taste UP wird der Wert erhöht, mit der Taste DOWN wird er verringert.

- Drücken Sie die Taste UP einmal, um eine Stelle zu erhöhen, oder halten Sie sie gedrückt, um kontinuierlich zu erhöhen.



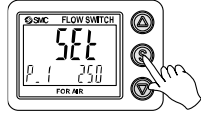
- Drücken Sie die Taste DOWN einmal, um eine Stelle zu verringern, oder halten Sie sie gedrückt, um kontinuierlich zu verringern.

- Drücken Sie die SET-Taste, um die Einstellung abzuschließen.

## 8 Einfacher Einstellmodus

Im einfachen Einstellmodus können der Sollwert und die Hysterese geändert werden, während der aktuelle Durchflusswert (Hauptanzeige) überprüft wird.

- Halten Sie die SET-Taste **1 bis 3 Sekunden** lang im Messmodus gedrückt. Auf der Hauptanzeige wird [SET] angezeigt. Wenn die Taste losgelassen wird, wird der aktuelle Durchflusswert auf der Hauptanzeige, [P\_1] oder [n\_1] auf der Teilanzeige (linke Seite) und der Sollwert blinkend auf der Teilanzeige (rechte Seite) angezeigt.



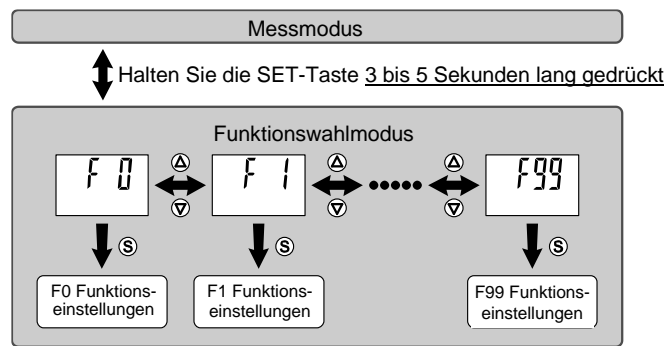
- Ändern Sie den Sollwert mithilfe der UP- oder DOWN-Taste und drücken Sie die SET-Taste, um den Wert einzustellen. Die Einstellung geht dann über zur Hystereseeinstellung. (Die Verwendung der Schnappschussfunktion ist möglich).
- Ändern Sie den Sollwert mithilfe der UP- oder DOWN-Taste und drücken Sie die SET-Taste, um den Wert einzustellen. Die Einstellung geht dann über zur Einstellung von OUT2. (Die Verwendung der Schnappschussfunktion ist möglich).
- Drücken Sie die SET-Taste für **weniger als 2 Sekunden**, um die Einstellung von OUT1 abzuschließen. [P\_2] oder [n\_2] wird auf der Teilanzeige (linke Seite) angezeigt. Mit der Einstellung von OUT2 fortfahren. Die SET-Taste **min. 2 Sekunden lang** gedrückt halten, um die Einstellung abzuschließen. Das Produkt kehrt in den Messmodus zurück.

## 9 Funktionseinstellungen

### 9.1 Funktionswahlmodus

In diesem Modus kann jede Funktionseinstellung separat geändert werden. Drücken Sie im Messmodus die SET-Taste für 3 bis 5 Sekunden, um [F 0] anzuzeigen.

Drücken Sie die Taste UP oder DOWN, um die zu ändernde Funktion zu wählen.



Halten Sie die SET-Taste im Funktionswahlmodus 2 Sekunden oder länger gedrückt, um in den Messmodus zurückzukehren.

## 9 Funktionseinstellung (Fortsetzung)

### 9.2 Werkseitige Funktionseinstellungen

Funktion (Hauptanzeige)	Standardeinstellungen (Rechte Teilanzeige)	
	(Linke Teilanzeige)	(Rechte Teilanzeige)
[F 0]	[rEF] Referenzbedingung	[Std] Standardbedingung
	[Einheit] Einheitenwahl	[L] l/min
	[NorP] Ausgang NPN/PNP	[PnP] PNP-Ausgang
	[i_o] externer Eingang	[oUt] SW-Ausgang
[F 1] OUT1	[oUt1] Ausgangsmodus	[HYS] Hysterese-Modus
	[1ot] Schaltbetrieb	[1_P] Normaler Ausgang
	[P_1] Sollwert	50 % des maximalen Nenndurchflusses
	[H_1] Hysterese	5 % des maximalen Nenndurchflusses
	[dtH1] ON Verzögerungszeit	[0.00] 0,00 s
	[dtL1] OFF Verzögerungszeit	[0.00] 0,00 s
[F 2] OUT2	[CoL] Anzeigefarbe	[1SoG] ON: Grün OFF: rot (OUT1)
	[oUt2] Ausgangsmodus	[HYS] Hysterese-Modus
	[2ot] Schaltmodus	[2_P] Normaler Ausgang
	[P_2] Sollwert	50 % des maximalen Nenndurchflusses
	[H_2] Hysterese	5 % des maximalen Nenndurchflusses
	[dtH2] ON Verzögerungszeit	[0.00] 0,00 s
[dtL2] OFF Verzögerungszeit	[0.00] 0,00 s	
[CoL] Anzeigefarbe	[1SoG] ON: Grün OFF: rot (OUT1)	
[F 3]	[FiL] Digitalfilter	[1.0] 1,0 Sekunde
[F10]	[SUB] Teilanzeige	[dEF] Standardeinstellung
[F14]	[CUt] Nullpunktabschaltung	[1.0] 1,0% F.S.
[F20]	[inP] Externer Eingang	[rAC] kumulierter Wert Reset
[F22]	[AoUt] Analogausgang	[1-5] 1 bis 5 V (Spannung) [4-20] 4 bis 20 mA (Strom)
[F30]	[SAvE] Kumulierten Wert halten	[oFF] Nicht gehalten
[F80]	[diSP] Anzeige OFF-Modus	[on] Anzeige ON
[F81]	[Pin] Sicherheitscode	[oFF] Nicht verwendet
[F90]	[ALL] Einstellung aller Funktionen	[oFF] Nicht verwendet
[F96]	[S_in] Prüfung des Eingangssignals	[ - - - ] Keine Einstellung
[F98]	[EST] Ausgang überprüfen	[ n ] Normaler Ausgang
[F99]	[ini] Zurücksetzen auf Standardeinstellungen	[ oFF ] Reset OFF

### 9.3 Werkseitige Ausgangseinstellungen

Modell (Ausgangsspezifikation)	Werkseinstellung	
	OUT1	OUT2
A	NPN	NPN
B	PNP	PNP
C	NPN	Analog 1 bis 5 V
D	NPN	Analog 4 bis 20 mA
E	PNP	Analog 1 bis 5 V
F	PNP	Analog 4 bis 20 mA
L	PNP	-
L2	PNP	PNP
L3	PNP	Analog 1 bis 5 V
L4	PNP	Analog 4 bis 20 mA

## 10 Weitere Einstellungen

- Schnappschussfunktion
- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Tastensperrung

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für die Einstellung anderer Funktionen.

## 11 Fehlerbeseitigung

### 11.1 Fehleranzeige

Fehlerbe-nennung	Fehleranzeige	Beschreibung	Maßnahmen
OUT1-Überstrom-fehler	Er 1	Der Laststrom am Schaltausgang hat den max. Wert (OUT1) überschritten.	Stromversorgung ausschalten und die Ursache des Überstroms beseitigen.
OUT2-Überstrom-fehler	Er 2	Der Laststrom am Schaltausgang hat den max. Wert (OUT2) überschritten.	Anschließend die Stromversorgung wieder einschalten.
Fehler des momentanen Durchflusses	HHH	Der Durchfluss hat die Obergrenze des Durchflussanzeigerbereichs überschritten.	Durchfluss reduzieren.
	LLL	Der Durchfluss beträgt in umgekehrter Richtung mindestens -5% des maximalen Nenndurchflusses.	Den Durchfluss des Mediums in der richtigen Richtung anschließen.
Überschreitung kumulierter Durchfluss	9999	Der kumulierte Durchflussbereich wurde überschritten. (die Position des Dezimalzeichens variiert je nach Durchflussbereich).	Den kumulierten Durchfluss einmal zurücksetzen. (Drücken Sie die SET- und DOWN-Taste min. 1 Sekunde).
Systemfehler	Er 0	Wird bei einem internen Datenfehler angezeigt.	Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein. Kann der Fehler nicht behoben werden, setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.
	Er 4		
	Er 6		
	Er 8		
	Er 16		
	Er 40		
Nullstel-lungsfehler	Er 3	Während der Nullstellung liegt ein Durchfluss von mehr als ±5% F.S. vor.	Die Nullstellung ohne Durchfluss erneut versuchen.
Die Version stimmt nicht überein	Er 15	Die Master-Version und IO-Link stimmen nicht überein	Passen Sie die IO-Link-Master-Version an das Gerät an.

Kann der Fehler trotz der oben aufgeführten Maßnahme nicht beseitigt werden oder werden andere Fehler als die genannten angezeigt, wenden Sie sich bitte an SMC.

Siehe Bedienungsanleitung auf der SMC Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für ausführliche Informationen zur Fehlersuche.

## 12 Bestellschlüssel

Siehe Katalog oder die Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Informationen zu den Bestellinformationen.

## 13 Außenabmessungen (mm)

Siehe Zeichnungen oder die Betriebsanleitung auf der SMC-Webseite (URL: <https://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

## 14 Wartung

### 14.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Zurücksetzen des Produkts bei Stromausfall oder einem unerwarteten spannungsfreien Zustand**  
Die Einstellungen des Produkts verbleiben in dem Zustand, der vor dem Stromausfall oder dem spannungsfreien Zustand aktiv war. Auch der Ausgangszustand wird wiederhergestellt und entspricht dem vor dem Stromausfall oder dem spannungsfreien Zustand, kann jedoch abhängig von der Betriebsumgebung variieren. Daher muss die Sicherheit des gesamten Systems vor dem Betrieb des Produkts geprüft werden.

## 15 Nutzungsbeschränkungen

**15.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften**  
Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

## 16 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

## 17 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](https://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/Vertriebspartner.

# SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.  
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
Vorlage DKP50047-F-085M