



Installations- und Wartungsanleitung Strömungswächter Serie PFM3



Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.

- Lesen Sie dieses Handbuch vor Einsatz des Produkts, um einen sachgerechten Betrieb sicherzustellen. Lesen Sie auch die Handbücher der angeschlossenen Geräte vor dem Einsatz.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "ACHTUNG", "WARNUNG" bzw. "GEFAHR" gekennzeichnet, die sorgfältig beachtet werden müssen.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

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

Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist es aufgrund leitungsgeführter bzw. gestrahlter Störgrößen unter Umständen nicht möglich, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Warnung

- Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.** Andernfalls kann es zu Verletzungen oder einem Produktausfall kommen.
 - Das Produkt nicht außerhalb der Spezifikation betreiben.** Keine entzündlichen oder schädlichen Medien verwenden. Brände, Funktionsstörungen und Produktschäden können die Folge sein. Vor dem Einsatz müssen die technischen Daten überprüft werden.
 - Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die entzündliche oder explosive Gase enthalten.** Brand oder Explosion können die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionsgeschützte Bauweise.
 - Dieses Produkt nicht dort einsetzen, wo elektrostatische Ladungen Probleme verursachen.** Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes oder zu Fehlfunktionen kommen.
 - Bei Verwendung des Produkts in Verriegelungsschaltkreisen:**
 - Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System.
 - Den korrekten Betrieb des Produkts regelmäßig überprüfen. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen führen, die Unfälle verursachen können.
 - Vor und während Wartungsarbeiten sind folgende Anweisungen zu beachten:**
 - Spannungsversorgung abschalten
 - Druckluftzufuhr unterbrechen, Leitungen entlüften und überprüfen, ob die Restdruckluft in die Atmosphäre abgelassen wurde.
- Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Achtung

- Klemmen oder Stecker nicht berühren, solange Spannung anliegt.** Andernfalls können Stromschlag, Fehlfunktionen oder Produktschäden die Folge sein.
- Nach Abschluss der Wartung geeignete Funktions- und Dichtheitskontrollen durchführen.** Den Betrieb einstellen, wenn die Anlage nicht korrekt funktioniert oder wenn es zu Medium-Leckage kommt. Wenn die Medium-Leckage nicht von der Leitung herrührt, kann das Produkt fehlerhaft sein. Die Spannungsversorgung abschalten und die Medienzufuhr unterbrechen. Keine Medienzufuhr bei Leckage. Andernfalls ist die Sicherheit bei unerwarteten Störungen nicht gewährleistet.

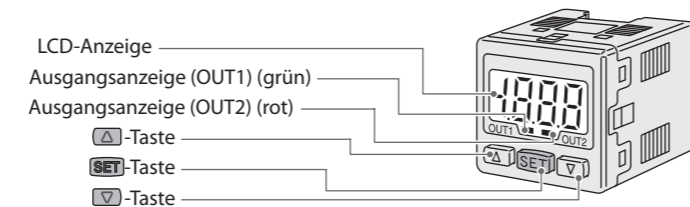
ANMERKUNG

- Die zu verwendende Gleichstromversorgung muss nach folgenden Bedingungen UL-geprüft sein: Ein Schaltkreis (Klasse 2) mit max. 30 Vrms (42.4 V Spitze), eine Spannungsversorgung, bestehend aus einer Spannungsversorgungseinheit gemäß UL 1310 oder ein Wandler der Klasse 2 gemäß UL 1585.
- Der Strömungswächter ist nur dann ein zertifiziertes Produkt, wenn sich die entsprechende Kennzeichnung auf dem Gehäuse befindet.

Modellangabe und Bestellschlüssel

Weitergehende Hinweise finden Sie im Betriebshandbuch und Produktkatalog.

Namen und Funktionen von Einzelteilen



- Ausgangsanzeige (OUT1) (grün): Leuchtet, wenn OUT1 eingeschaltet ist.
- Ausgangsanzeige (OUT2) (rot): Leuchtet, wenn OUT2 eingeschaltet ist.
- LCD-Anzeige: Anzeige des aktuellen Durchflusses, Einstellmodus, ausgewählter Anzeigeeinheit und Fehlercodes. Es können vier Anzeigemodi ausgewählt werden: Anzeige immer nur rot oder grün, oder von grün nach rot wechselnd, abhängig vom Ausgang.
- (UP)-Taste : Modusauswahl und Erhöhung eines eingestellten EIN/AUS-Werts. Diese Taste drücken, um in den Spitzenwert-Anzeigemodus zu wechseln.
- (DOWN)-Taste : Modusauswahl und Verringerung eines eingestellten EIN/AUS-Werts. Diese Taste drücken, um in den Tiefstwert-Anzeigemodus zu wechseln.
- (SET)-Taste : Diese Taste drücken, um zwischen den Modi zu wechseln und einen Schaltpunkt zu wählen.

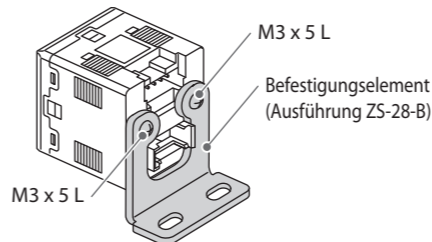
Installation

Montageanweisung

- Das optionale Befestigungselement und den Adapter für Schalttafeleinbau am Controller anbringen.

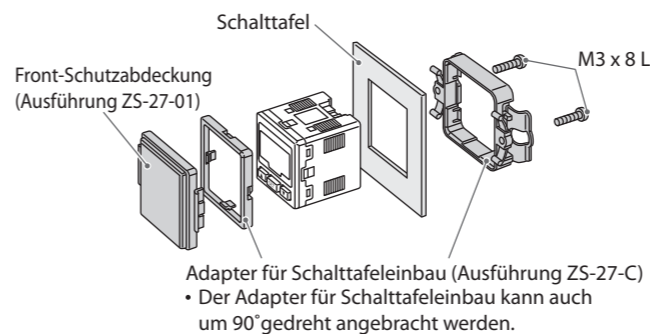
Montage mit Befestigungselement

Das Befestigungselement mit den mitgelieferten Montageschrauben M3 x 5 L (2 Stk.) am Controller befestigen. (Das Anzugsdrehmoment muss zwischen 0.5 und 0.7 Nm betragen)



Montage mit Adapter für Schalttafeleinbau

- Den Adapter für Schalttafeleinbau mit den mitgelieferten Montageschrauben M3 x 8 L (2 Stk.) am Controller befestigen.

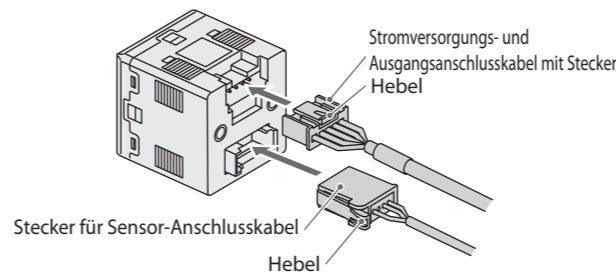


Verdrahtung

- Vor dem Anschließen die Stromversorgung unterbrechen.
- Das Kabel getrennt von der Verlegung der Strom- bzw. Hochspannungsleitung installieren.
- Sonst können Störungen durch Störgeräusche auftreten.
- Den Masse-Anschluss bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltreglers erden.
- Bei Anschluss des Analogausgangs an einen handelsüblichen Schaltregler überlagern sich die Schaltgeräusche. Die technischen Daten treffen somit nicht mehr zu. Dies kann durch das Einsetzen eines Störschutzfilters (Netz-Störschutzfilter, Ferritelement) zwischen Netzteil und Controller oder durch die Verwendung einer seriellen Stromversorgung anstelle eines Netzteils verhindert werden.

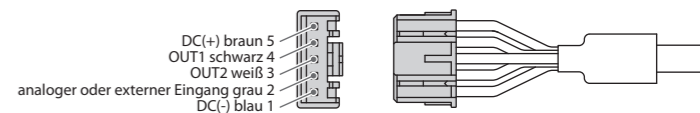
Stecker

- Aufstecken/lösen (Den Stecker gerade auf die Pins stecken und dabei Rasthebel und Steckerkopf festhalten. Dann die Hebelklemme in die viereckige Nut im Gehäuse des Sensors drücken, bis der Stecker mit einem Klick einrastet.)
- Zum Lösen des Steckers mit dem Daumen auf den Rasthebel drücken, damit die Arretierung in der viereckigen Nut gelöst wird. Dann den Stecker gerade herausziehen.



Installation (Fortsetzung)

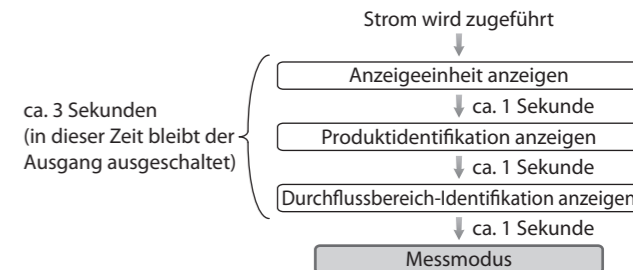
Pin-Nr. des Steckers für Stromversorgungs- und Ausgangskabel



Einstellung

Messmodus

Der Schalter befindet sich im Messmodus, wenn der Durchfluss bestimmt und angezeigt wird, und in Schaltfunktion arbeitet. Dies ist der Grundmodus, für die Einstellung des Einstellpunkts oder sonstigen Änderungen der Funktionseinstellungen müssen andere Modi gewählt werden.

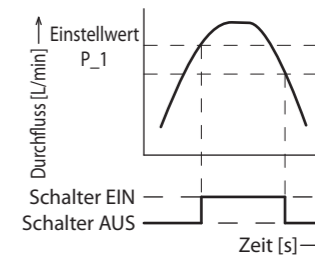


*: Die Anzeige zeigt [LLL] wenn der Sensor nicht angeschlossen ist.

Die Ein-/Ausschaltpunkte des Durchflussschalters einstellen.

Schalterbetrieb

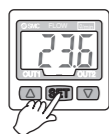
Überschreitet der Durchfluss den eingestellten Wert, wird der Schalter aktiviert. Fällt der Durchfluss aufgrund der Hysterese unter den eingestellten Wert, wird der Schalter deaktiviert. Der Schalter wird so eingestellt, dass er beim Mittelwert der Durchflusseinstellung aktiviert wird, der für jedes Produkt angegeben wird. Treten bei unten dargestelltem Betrieb keine Probleme auf, sollte die Einstellung nicht geändert werden.



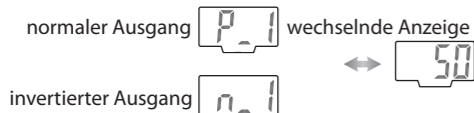
Einstellung (Fortsetzung)

<Einstellverfahren> *: Das Produkt funktioniert auch während des Einstellens.

1. Die **SET**-Taste einmal im Messmodus drücken.



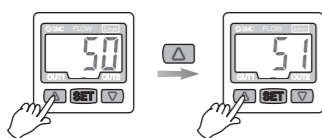
2. [P_1] oder [n_1] und der Einstellwert werden abwechselnd angezeigt.



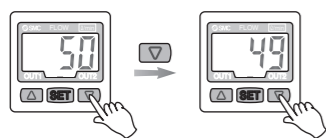
3. Die **▲**- oder **▼**-Taste drücken, um den Einstellwert zu ändern.

Die **▲**-Taste erhöht, die **▼**-Taste verringert den Einstellwert.

•Die **▲**-Taste einmal drücken, um ihn um eine Ziffer zu erhöhen; gedrückt halten, um den Einstellwert kontinuierlich zu erhöhen.



•Die **▼**-Taste einmal drücken, um ihn um eine Ziffer zu verringern; gedrückt halten, damit der Einstellwert kontinuierlich verringert wird.



4. Die **SET**-Taste drücken, um die Einstellung von OUT1 abzuschließen. [P_2] wird angezeigt, um mit der Einstellung von OUT2 wie oben beschrieben fortzufahren.

Zurücksetzen der Anzeige

Die Anzeige wird zurückgesetzt, indem die **▲**- und **▼**-Tasten gleichzeitig eine Sekunde lang gedrückt werden.

Bei der Inbetriebnahme wird ein Zurücksetzen auf Null empfohlen.

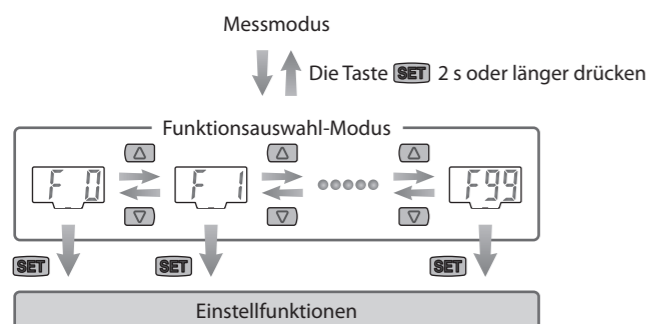
Funktionseinstellung

Funktionsauswahlmodus

Die **SET**-Taste im Messmodus min. 2 Sekunden gedrückt halten, um [F 0] anzuzeigen.

Bei Anzeige [F□□] den Modus zum Ändern der Einstellungen der einzelnen Funktionen wählen.

Die **SET**-Taste mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um wieder in den Messmodus zurückzukehren.



Funktionseinstellung (Fortsetzung)

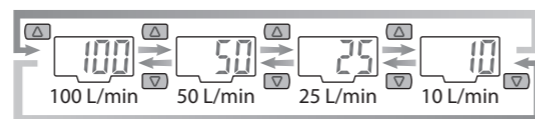
Werkseitige Einstellungen

Es bestehen folgende werkseitige Einstellungen. Wenn diese Einstellungen den Betrieb gewährleisten, sollten sie beibehalten werden.

Achtung bei der Handhabung

Da die jeweiligen Funktionen durch mehrmaliges Drücken der Taste angewählt werden können, ist bei Änderung der werkseitigen Einstellungen sicherzustellen, dass mit der Taste die gewünschte Einstellfunktion gewählt wurde, um unerwünschte Einstellungsänderungen zu vermeiden.

•[F 0] Angeschlossenen Sensor wählen



Grundeinstellung abgeschlossen

Zur Einstellung der Einheitenumschaltung siehe Betriebshandbuch.

•[F 1] Betrieb von OUT1

Pos.	Beschreibung	werkseitige Einstellung
Ausgangsmodus	Ausgang für momentanen Durchfluss (Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus) summierten Durchfluss oder summierten Impulsdurchfluss wählen.	Hysterese-Modus
Invertierter Ausgang	zur Wahl des invertierten Ausgangs	normaler Ausgang
Durchfluss-einstellung	EIN- oder AUS-Schaltpunkt des Schalterausgangs einstellen.	Mittelwert des Einstellbereichs für den Durchfluss
Hysterese	Das Flattern des Ausgangssignals kann durch das Einstellen der Hysterese verhindert werden.	3%
Farbe der Anzeige	Auswahl der Anzeigefarbe	EIN: grün AUS: rot

•[F 2] Betrieb von OUT2

Einstellung entspricht der von [F 1] OUT1. Die Anzeigefarbe hängt von der Einstellung von OUT1 ab.

Pos.	werkseitige Einstellung
[F 3] Betriebsmedium wählen	Trockenluft-N ₂
[F 4] Anzeigeeinheit wählen	Standardbedingung (ANR)
[F 5] Ansprechzeit einstellen	1 Sekunde
[F 6] Anzeigemodus wählen	momentaner Durchfluss
[F 7] externer Eingang	externes Zurücksetzen des summierten Wertes
[F 8] Anzeigeaufösung wählen	1/100-split
[F 9] autom. Voreinstellung einstellen	manuell
[F10] Speicher des summierten Wertes	AUS
[F11] analogen Ausgangsfilter wählen	EIN
[F12] Energiesparmodus wählen	AUS
[F13] Eingabe Sicherheitscode	AUS

Andere Funktionen

- Höchst-/Tiefstwertanzeige
- Zurücksetzen auf Null
- Tastensperre

Für detaillierte Angaben zur Einstellung der einzelnen Funktionen siehe Betriebshandbuch.

Wartung

Zurücksetzen des Produkts bei Stromausfall oder im spannungsfreien Zustand

Die Einstellungen des Produkts verbleiben in dem Zustand, der vor dem Stromausfall oder dem spannungsfreien Zustand aktiv war. Auch der Ausgangszustand wird grundlegend wieder hergestellt und entspricht dem vor dem Stromausfall oder dem spannungsreichen Zustand, kann jedoch abhängig von den Betriebsbedingungen variieren. Daher ist die Sicherheit der gesamten Anlage vor der Inbetriebnahme des Produkts zu prüfen.

Fehleranzeigefunktion (Fortsetzung)

Fehlerbenennung	Fehleranzeige	Fehlerart	Fehlersuche
Systemfehler	Er0	Der Zustand entspricht dem vor der werkseitigen Einstellung. Der interne Schaltkreis kann beschädigt sein.	Den Betrieb unverzüglich anhalten und ein SMC-Verkaufsbüro kontaktieren.
	Er3	Systemfehler. Die Daten wurden nicht gespeichert oder der interne Schaltkreis ist beschädigt.	Mit der Reset-Funktion zurücksetzen.
Fehler beim Zurücksetzen	Er4	Falls das Medium während des Zurücksetzens auf Null fließt (beim gleichzeitigen Drücken der UP- und DOWN-Tasten für max. 1 Sekunde), wird 1 Sekunde lang "Er4" angezeigt.	Sicherstellen, dass kein Medium während des Zurücksetzens fließt.
Durchflussfehler	999 Angezeigter summierter Durchfluss	Der Bereich des summierten Durchflusses wird überschritten.	Den summierten Durchfluss zurücksetzen. (Wird kein summierter Durchfluss verwendet, ist dies kein Problem.)

Kann der Fehler mithilfe der oben genannten Maßnahmen nicht behoben werden, wenden Sie sich an SMC.

Fehlersuche

Siehe Betriebsanleitung für dieses Produkt.

Technische Daten

Weitergehende Hinweise finden Sie im Betriebshandbuch und Produktkatalog.

Gesamtansicht mit Abmessungen (in mm)

Weitergehende Hinweise finden Sie im Betriebshandbuch und Produktkatalog.

Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden. © 2009 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.