



Installations- und Wartungsanleitung

Elektromagnetischer digitaler Durchflussschalter

LFE * Serie



Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines elektromagnetischen digitalen Durchflussschalters der Serie LFE * entschieden haben.

Lesen Sie das vorliegende Handbuch bitte aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Stellen Sie sicher, dass Sie die Einsatzmöglichkeiten sowie Grenzen des Produkts verstehen.

Diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort aufbewahren.

Weitere Informationen zum Betrieb dieses Produkts erhalten Sie auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>) oder direkt bei SMC.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen Gefahrensituationen und/oder Sachschäden vorbeugen.

In den Vorschriften wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Gefahrenworte "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC), den japanischen Industriestandards (JIS) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

Bediener

- Diese Bedienungsanleitung wurde für Anwender erstellt, die Kenntnis von Maschinen und Geräten mit Pneumatikanlagen haben und mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung solcher Anlagen vollständig vertraut sind.
- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, so dass sie deren Inhalt verstehen, bevor Sie das Produkt montieren, bedienen oder warten.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Anlagenkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage, Bedienung und Wartung von Maschinen und Anlagen sowie aller unserer Produkte dürfen nur von angemessen 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.

1. 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.

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

■ Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.

Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

■ Das Produkt nicht außerhalb der Spezifikationen betreiben.

Nicht mit entzündlichen oder schädlichen Medien einsetzen. Brände, Funktionsstörungen und Produktschäden können die Folge sein. Vor dem Einsatz müssen die technischen Daten überprüft werden.

■ Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die brennbare oder explosive Gase enthalten.

Brand oder Explosion können die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosions sichere Bauweise.

■ Nicht mit entzündlichen oder hochgradig durchlässigen Medien verwenden.

Brände, Explosionen und Schäden können die Folge sein.

■ Dieses Produkt nicht dort einsetzen, wo statische Elektrizität Probleme verursacht.

Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes oder zu Fehlfunktionen kommen.

■ Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:

- Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System.
 - Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- Andernfalls können durch Fehlfunktionen Unfälle verursacht werden.

■ Vor und während Wartungsarbeiten sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Schalten Sie die Netzversorgung ab.
 - Stellen Sie vor Wartungsarbeiten sicher, dass der Durchfluss unterbrochen ist.
- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Achtung

■ Klemmen und Stecker nicht berühren, solange Spannung anliegt.

Andernfalls können Stromschlag, Fehlfunktionen oder Produktschäden die Folge sein.

■ Leitungen bzw. an die Leitungen angeschlossene Teile nicht berühren, wenn das Medium eine hohe Temperatur hat.

Es besteht Verbrennungsgefahr. Stellen Sie vor dem Berühren der Leitungen sicher, dass sie ausreichend abgekühlt sind.

■ Nach Abschluss der Wartungsarbeiten sind die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchzuführen.

Stellen Sie den Betrieb ein, wenn die Anlage nicht korrekt funktioniert oder Medienleckagen auftreten.

Bei Leckagen von anderen Teilen als den Leitungen ist das Produkt möglicherweise defekt.

Schalten Sie den Strom ab und trennen Sie die Medienzufuhr.

Führen Sie kein Medium zu, wenn Leckagen festgestellt wurden.

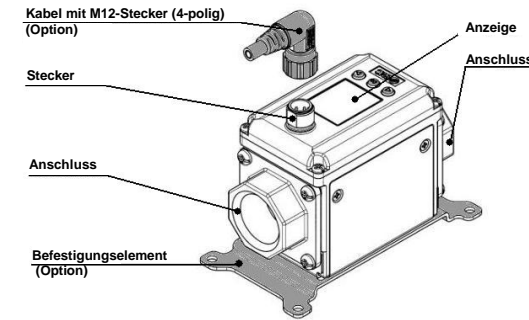
Andernfalls ist die Sicherheit bei unerwarteten Störungen nicht gewährleistet.

2 Technische Daten

Weitere Informationen zu den Produktdaten finden Sie im Produktkatalog oder auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

3 Produktübersicht

3.1 Gehäuse



Position	Beschreibung
Stecker	Stecker für elektrische Anschlüsse
Kabel mit M12-Stecker	Kabel für die Spannungsversorgung und die Übertragung von Ausgangssignalen.
Anschluss	Anschluss für Medium
Befestigungselement	Befestigungselement für die Installation des Produkts.
Anzeige (nur mit Anzeige)	Zeigt den Durchfluss, die Einstellungen und die Fehlercodes an (siehe unten).

3.2 Anzeige (nur mit Anzeige)



Position	Beschreibung
Hauptbildschirm (2-farbige Anzeige)	Zeigt den Durchfluss, den Status des Einstellmodus und die Fehlercodes an.
Teilbildschirm	Zeigt summierten Durchfluss, Einstellwert, Höchst-/Tiefstwert und Anlagenbezeichnung an. Im Messmodus wird der Einstellstatus angezeigt.
Ausgangsanzeige (LED-Anzeige)	Zeigt den Ausgangsstatus von OUT1 und OUT2 an. Im ON-Zustand: leuchtet orange
Anzeige der Einheit	Zur Anzeige der ausgewählten Messeinheit.
UP-Taste	Zur Wahl von Modus und Anzeige des Teilbildschirms; zur Erhöhung des ON/OFF-Einstellwertes.
SET-Taste	Drücken Sie diese Taste, um einen Modus zu wählen und einen Einstellwert zu bestätigen.
DOWN-Taste	Zur Wahl von Modus und Anzeige des Teilbildschirms; zur Verminderung des ON/OFF-Einstellwertes.

4 Montage und Installation

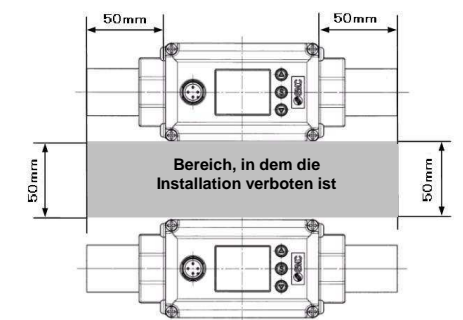
Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog oder auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

4.1 Montage

- Das Produkt nie auf einer Fläche montieren, die als Unterlage dient.
- Das Produkt derart montieren, dass das Medium in Richtung des Pfeils auf der Gehäusesseite fließt.
- Prüfen Sie die Kennlinien in Bezug auf den Druckverlust und die Auswirkung der Länge der geraden Einlassleitung auf die Genauigkeit, um die Anforderungen der Einlassleitungen zu bestimmen.
- Die Anschlussgröße nicht drastisch reduzieren.
- Anschluss und Metallteile des Gehäuses sind an DC (-)/blau geerdet. Beachten Sie, dass keine Spannungsversorgung mit positiver Erde verwendet werden kann.

4 Montage und Installation (Fortsetzung)

- Montieren Sie mehrere parallel montierte Sensoren nicht in dem Bereich, in dem die Installation verboten ist, siehe unten. Wird das Produkt in einem Bereich montiert, in dem die Installation verboten ist, leidet die Genauigkeit.

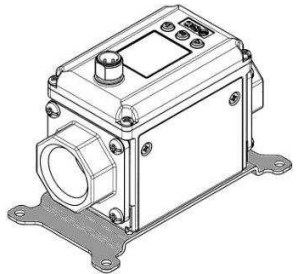


4.2 Installation

- Das Produkt innerhalb des spezifizierten Betriebsdruck- und Umgebungstemperaturbereichs betreiben.
- Der Prüfdruck beträgt 2 MPa. Der Prüfdruck kann je nach Medientemperatur variieren. Prüfen Sie die Kennlinien in Bezug auf das Beaufschlagen mit Druck.

Montage des Befestigungselements

Montieren Sie das Produkt (mit Befestigungselement) mit den Befestigungsschrauben (M4 x 4 Stk.). Das Befestigungselement ist ca. 1.6 mm breit. Siehe schematische Darstellung der Außenabmessungen für die Breite des Befestigungselements und die Größen der Befestigungsbohrungen.

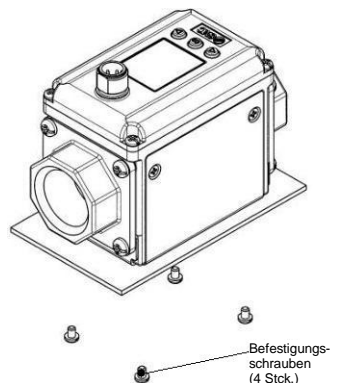


Direktmontage

Montieren Sie das Produkt mit den unten angegebenen Schrauben.

Gewindetyp	Gewinde-Nenngröße	Anzugsdrehmoment
Schneidschrauben	3	0.32 ± 0.03 Nm

Siehe schematische Darstellung der Abmessungen für die Größen der Befestigungsbohrungen. Schneidschrauben dürfen nicht wiederverwendet werden.

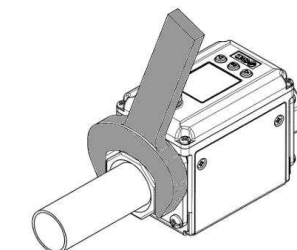


4.3 Leitungsanschluss

Verwenden Sie für den Anschluss der Leitungen an das Produkt einen Schlüssel und setzen Sie diesen nur am Metall-Anbauteil der Leitungen an. Wenn Sie den Schlüssel an anderen Teilen ansetzen, kann das Produkt beschädigt werden.

Vor allen Dingen darf der Schlüssel nicht in Berührung mit dem M12-Stecker kommen.

Der Stecker kann leicht beschädigt werden.



Schlüsselweite

Anschluss	Weite
3/8	24 mm
1/2	28 mm
3/4	35 mm
1	41 mm

4 Montage und Installation (Fortsetzung)

Mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen. Das Anzugsdrehmoment für Anschlussgewinde wird in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Gewinde-Nenngröße	Anzugsdrehmoment
Rc(NPT)3/8	22 bis 24 Nm
Rc(NPT)1/2	28 bis 30 Nm
Rc(NPT)3/4	28 bis 30 Nm
Rc(NPT)1	36 bis 38 Nm

Bei einem zu großen Anzugsdrehmoment kann das Produkt beschädigt werden. Wird ein falsches Anzugsdrehmoment angewandt, können sich die Verbindungen lösen. Verhindern Sie, dass Dichtband in den Anschluss eindringt. Stellen Sie sicher, dass keine Leckagen verursacht durch lose Leitungen vorliegen.

4.4 Elektrischer Anschluss

Verdrahtung des Steckers

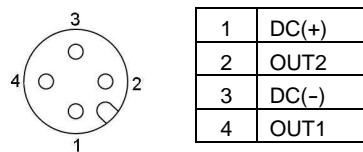
Führen Sie die Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durch.

Verlegen Sie die Verdrahtung des Durchflussschalters getrennt von Netz- oder Hochspannungsleitungen. Sonst können Fehlfunktionen durch elektromagnetische Störsignale auftreten.

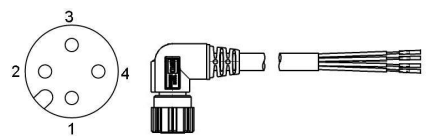
Stellen Sie bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltreglers den Masse-Anschluss sicher. Wird der Schaltregler an das Produkt angeschlossen, so werden die Schalter-Störsignale überlagert und die Produktspezifikationen können nicht mehr erfüllt werden.

Dies kann durch Einsetzen eines Störschutzfilters, wie beispielsweise eines Netz-Störschutzfilters und eines Ferritkerns, zwischen Schaltregler und dem Produkt verhindert werden oder aber durch die Verwendung einer seriellen Spannungsversorgung anstelle eines Schaltreglers.

Pin-Nr. des Steckers (am Produkt)



Pin-Nr. des Steckers (am Kabel)

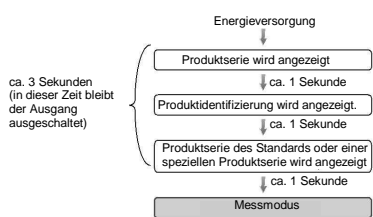


*: Bei Verwendung eines Anschlusskabels mit rechtwinkligem M12-Stecker.

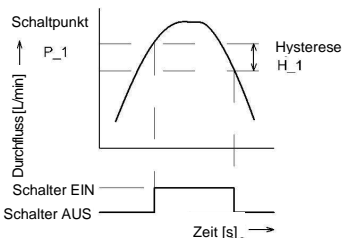
5 Einstellung Durchfluss

5.1 Messmodus

Der Modus, in dem der Durchfluss erfasst und angezeigt wird und die Schalterabfrage in Betrieb ist. Dies ist der Grundmodus; für das Einstellen des Schaltpunktes und sonstige Änderungen der Funktionseinstellungen sind andere Modi zu wählen.



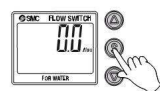
EIN- und AUS-Schaltpunkt des Schaltausgangs einstellen. (nur mit Anzeige)



Betrieb
Wenn der Durchfluss den Schaltpunkt überschreitet, schaltet sich der Schalter ein. Wenn der Durchfluss den Schaltpunkt um den der Hysterese entsprechenden Wert oder mehr unterschreitet, schaltet sich der Schalter aus.
Wenn diese Einstellungen angewendet werden können, sollten sie beibehalten werden.

<Betrieb>

1. Drücken Sie im Messmodus die SET-Taste, um die Schaltpunkte anzuzeigen.

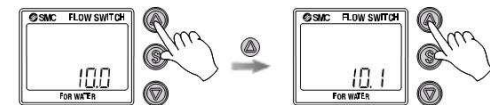


5 Einstellen des Durchflusses (Fortsetzung)

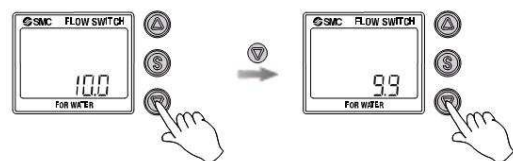
2. [P_1] oder [n_1] und der Schaltpunkt werden abwechselnd angezeigt.



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



• Drücken Sie die UP-Taste einmal, um den Schaltpunkt um eine Stelle zu erhöhen bzw. halten Sie sie gedrückt, wenn Sie ihn weiter erhöhen möchten.



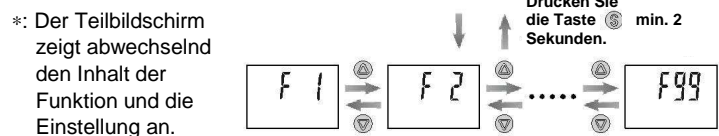
4. Schließen Sie die Einstellung mit der SET-Taste ab. Der Schalter bewegt sich im Window-Comparator-Modus innerhalb eines festgelegten Durchflussbereichs (von P1L bis P1H). Stellen Sie P1L (untere Schaltgrenze) und P1H (obere Schaltgrenze) gemäß dem oben erläuterten Einstellvorgang ein. Bei Wahl des invertierten Ausgangs zeigt der Hauptbildschirm [n1L] und [n1H] an. Bei Modellen mit 2 Ausgängen wird [P_2] oder [n_2] angezeigt. Einstellung wie o.g. vornehmen.

*: Wird während der Änderung einer Einstellung 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, beginnt der Schaltpunkt zu blinken.

6 Einstellen der Grundfunktionen

6.1 Funktions-Auswahlmodus (nur mit Anzeige)

Drücken Sie die SET-Taste im Messmodus min. 2 Sekunden lang, bis die Anzeige [F 1] erscheint. [F] zeigt den Modus zur Änderung der einzelnen Funktionseinstellungen. Drücken Sie die SET-Taste min. 2 Sekunden, um in den Messmodus zurückzukehren.



Die Funktionszahl wird mit der UP-Taste bzw. der DOWN-Taste erhöht oder verringert. Sobald die gewünschte Funktionszahl angezeigt wird, drücken Sie die SET-Taste.

6.2 Voreinstellungen

Die Voreinstellungen sind wie folgt. Diese Einstellungen sollten nicht unnötigerweise verändert werden. Ausführliche Informationen zur Änderung einer Einstellung finden Sie auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>) oder kontaktieren Sie SMC direkt.

• [F 1] Einstellung von OUT1

Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
Ausgangsmodus	Wahl des Schaltausgangs-Typs: momentaner Durchfluss (entweder Hysterese- oder Window-Comparator-Modus), summierter Durchfluss oder summierter Impulsdurchfluss.	Hysterese-Modus
invertierter Ausgang	Wahl des verwendeten Schaltausgangs, normal oder invertiert.	normaler Ausgang
Schaltpunkt	Einstellen des EIN- oder AUS-Schaltpunktes des Schaltausgangs.	50 % des Nenndurchflusses
Hysterese	Das Einstellen der Hysterese kann ein Flattern verhindern.	5 % des Nenndurchflusses
Anzeigefarbe	Die Anzeigefarbe kann gewählt werden.	Ausgang ON: grün Ausgang OFF: rot

6 Einstellen der Grundfunktionen (Fortsetzung)

• [F 2] Einstellung von OUT2

Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
Ausgangsmodus	Wahl des Schaltausgangs-Typs: momentaner Durchfluss (entweder Hysterese- oder Window-Comparator-Modus), summierter Durchfluss oder summierter Impulsdurchfluss.	Hysterese-Modus
invertierter Ausgang	Wahl des verwendeten Schaltausgangs, normal oder invertiert.	normaler Ausgang
Schaltpunkt	Einstellen des ON- oder OFF-Schaltpunktes des Schaltausgangs.	50 % des Nenndurchflusses
Hysterese	Das Einstellen der Hysterese kann ein Flattern verhindern.	5 % des Nenndurchflusses

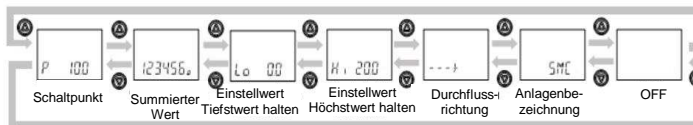
*: Die Farbe der Anzeige hängt von der Einstellung von OUT1 ab und ist nicht für OUT2 wählbar.

• Sonstige Parametereinstellungen

Position	werkseitige Einstellung
[F 3] Ansprechzeit	1 Sekunde
[F10] Teilbildschirm	Anzeige der Flussrichtung
[F20] externer Eingang	externes Zurücksetzen des summierten Durchflusses
[F22] Analogausgang	analoger Ausgang mit freiem Bereich für momentanen Durchfluss: OFF
[F30] summierter Durchfluss	OFF [nicht gehalten]
[F32] Flussrichtungsmodus, Rückstromerkennung	normaler Durchfluss OFF
[F80] Energiesparmodus	keine Einstellung [Anzeige schaltet sich ein]
[F81] Sicherheitscode	OFF
[F82] Eingabe der Anlagenbezeichnung	keine Bezeichnung [*]
[F90] Einstellen aller Funktionen	OFF
[F98] Ausgangsüberprüfung	OFF
[F99] Zurücksetzen auf werkseitige Einstellung	OFF

6.3 Teilbildschirmanzeige

Im Messmodus kann die Anzeige des Teilbildschirms zeitweise geändert werden, indem Sie die UP-Taste oder die DOWN-Taste drücken. *: Nach 30 Sekunden wird sie automatisch in die in [F10] gewählte Anzeige zurückgesetzt.



Die Schaltpunkte und der summierte Ausgang von OUT2 können nicht angezeigt werden (das gezeigte Beispiel ist für die Ausführung mit 20 l/min).

7 Weitere Einstellungen

Ausführliche Informationen zu anderen Einstellungen finden Sie im Produktkatalog oder auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

8 Außenabmessungen

Ausführliche Informationen zu den Außenabmessungen finden Sie im Produktkatalog oder auf der Website von SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

9 Wartung

■ 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 den Betriebsbedingungen variieren. Prüfen Sie daher die Sicherheit der gesamten Anlage, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

10 Fehlerbehebung

10.1 Fehleranzeige (nur mit Anzeige)

Fehlerbenennung	Anzeige	Inhalt	Behebung
OUT1 Überstromfehler	E-1	Der Arbeitsstrom des Schalterausgangs ist höher als 80 mA (OUT1).	Spannungsversorgung abschalten und die Ursache des Überstroms beseitigen.
OUT2 Überstromfehler	E-2	Der Arbeitsstrom des Schalterausgangs ist höher als 80 mA (OUT2).	Anschließend die Spannungsversorgung wieder einschalten.
übermäßiger momentaner Durchfluss	HHH	Der Durchfluss übersteigt den Durchflussbereich.	Den zugeführten Durchfluss auf einen Wert innerhalb des Durchflussbereichs zurücksetzen.
Rückstromfehler	LLL	Der Durchfluss entspricht nicht der eingestellten Flussrichtung.	Durchfluss in die richtige Richtung leiten.
übermäßiger summierter Durchfluss	999999999 (Anzeige zeigt abwechselnd '999' und '999999' an)	Summierter Durchflussbereich überschritten.	Den summierten Durchfluss zurücksetzen (nur, wenn summierter Durchfluss verwendet wird).
Systemfehler	E-0	Interner Datenfehler	Die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten.
	E-4		
	E-6		
	E-8		

Fehlerbenennung	Anzeige	Inhalt	Behebung
Sensorstörung	E-10	Die Spannungsversorgung hat den Bereich 24 V ±10 % überschritten.	Versorgungsspannung prüfen und die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten.

10.2 Querverweis zur Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	empfohlene Fehlerbehandlung	empfohlene Maßnahme
Ausgabe-fehler	Unzureichende Medienzufuhr	Prüfen, ob der Durchflussweg voll ist	Den Durchflussweg auffüllen

Kann der Fehler trotz der oben aufgeführten Maßnahme nicht zurückgesetzt werden, setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.

11 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	LETTLAND	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	LITAUEN	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SPANIEN	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2012 SMC Corporation sind alle Rechte vorbehalten.