LFE-TF2Z285DE

ORIGINALANLEITUNG

# Betriebsanleitung

## *Elektromagnetischer digitaler Durchflussschalter*

## *Serie LFE*Z*

Die bestimmungsgemäße Verwendung des elektromagnetischen digitalen Durchflussschalters besteht darin, den Durchfluss von Flüssigkeiten zu überwachen und ein Ausgangssignal zu erzeugen.

## 1 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 Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) [*1)] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

[*1)] ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
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.

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

**⚠ Warnung**

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- **Das Produkt darf nicht außerhalb der Spezifikationen betrieben werden.**
  Nicht mit entzündlichen oder schädlichen Medien verwenden. Andernfalls können Brand, Fehlfunktionen oder Schäden am Produkt die Folge sein. Bitte beachten Sie vor der Verwendung die Technischen Daten.
- **Nicht mit entzündlichen oder hochgradig durchlässigen Medien verwenden.**
  Feuer, Explosionen, Schäden oder Korrosion können die Folge sein.
- **Bei Verwendung des Produkts in Verriegelungsschaltungen:**
  Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System. Das Produkt für die Gewährleistung eines korrekten Betriebs regelmäßig überprüfen.
- **Während Spannung anliegt, dürfen Anschlüsse oder Stecker nicht berührt werden.**
  Andernfalls können Elektroschock, Fehlfunktionen oder Produktschäden die Folge sein.
- **Leitungen bzw. an die Leitungen angeschlossene Teile nicht berühren, wenn das Medium eine hohe Temperatur hat.**
  Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen ausreichend abgekühlt sind, bevor sie sich berühren.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeine technische Daten

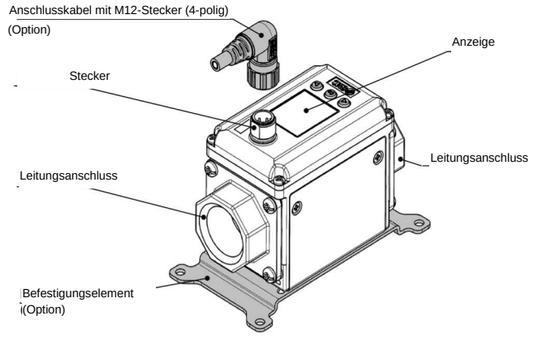
| Modell | | LFE1*Z | LFE2*Z | LFE3*Z |
|---|---|---|---|---|
| Verwendbares Medium | | Wasser oder leitfähige Flüssigkeiten, die die medienberührenden Materialien nicht korrodieren | | |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit des Mediums | | 5µS/cm oder mehr | | |
| Erfassungsmethode | | Elektrostatische Kapazität | | |
| Nenndurchflussbereich (l/min) | | 0,5 bis 20 | 2,5 bis 100 | 5 bis 200 |
| Medientemperatur | | 0 bis 85 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation) | | |
| Wiederholgenauigkeit | | Analogausgang ±1,5 % F. S. | | |
| Temperatureigenschaften Umgebungstemperatur | | ±5 % F.S. (25 °C Richtwert) | | |
| Temperatureigenschaften Medientemperatur | | ±5 % F.S. (25 °C Richtwert) | | |
| Betriebsdruckbereich | | 0 bis 1 MPa | | |
| Prüfdruck | | 2 MPa | | |
| Analogausgang | Spannungsausgang | 1 bis 5 V Ausgangsimpedanz: 1 kΩ | | |
| | Stromausgang | 4 bis 20 mA max. Lastimpedanz 600 Ω | | |
| Elektrische Daten | Versorgungsspannung | 24 VDC ±10 % | | |
| | Stromaufnahme | Max. 60 mA (Laststrom nicht eingeschlossen) | | |
| Umgebung | Schutzart | IP65 | | |
| | Betriebstemperaturbereich | 0 ºC bis 50 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation) | | |
| | Betriebs-/Lagerfeuchtigkeitsbereich | 35 bis 85 % rel. Luftfeuchte (ohne Kondensation) | | |
| Medienberührende Materialien | | PPS, FKM, Messing | | |
| Anschlussgröße | | 3/8 (10A) | 1/2 (15 A) | 3/4 (20A) | 1 (25A) |
| Gewicht (ungefähr) | | 340 g | 400 g | 520 g | 680 g |

### 2.2 Technische Daten Ausführung mit integrierter Anzeige

| Modell | | LFE1*Z | LFE2*Z | LFE3*Z |
|---|---|---|---|---|
| Anzeigebereich (l/min) | | 0,4 bis 24 | 2,0 bis 120 | 4 bis 240 |
| Einstellmessbereich (l/min) | | 0,4 bis 24 | 2,0 bis 120 | 4 bis 240 |
| Nullstellungsdurchfluss | | 0,4 l/min | 2,0 l/min | 4 l/min |
| Kleinste Einstelleinheit | | 0,1 l/min | 0,5 l/min | 1 l/min |
| Kumuliertes Volumen pro Impuls (Impuls = 50 ms) | | 0,1 l/Impuls | 0,5 l/Impuls | 1 l/Impuls |
| Anzeigeeinheiten | | Momentaner Durchfluss: l/min kumulierter Durchfluss: L | | |
| Wiederholgenauigkeit | | Anzeigewert ±2 % F.S. Analogausgang ±1,5 % F.S. | | |
| Kumulierter Durchflussbereich | | 99999999,9 l je 0,1 l | 999999999 l je 1l | |
| Schaltausgang | Ausgangstyp | NPN bzw. PNP offener Kollektor | | |
| | Max. Laststrom | 80 mA | | |
| | Max. anliegende Spannung | 28 VDC | | |
| | Interner Spannungsabfall | NPN = 1 V max (bei 80 mA Laststrom) PNP = 1,5 V max (bei 80 mA Laststrom) | | |
| | Ansprechzeit | Auswählbar aus 0,25 s / 0,5 s / 1 s / 2 s / 5 s | | |
| | Ausgangsschutz | Kurzschlussschutz | | |
| | Ausgangsmodus | Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, Kumulierter Ausgang oder Impulsausgang | | |
| Anzeigeart | | 2-teilige Anzeige Hauptanzeige: 4-stellig, rot/grün Teilanzeige: 6-stellig, weiß | | |
| Betriebs-LED | | Ausgang 1, Ausgang 2: orange | | |

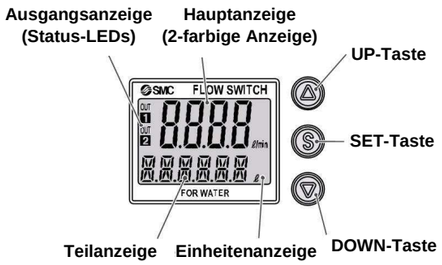
Ausführlichere Informationen über die technischen Daten des Produktes finden Sie auf der SMC-Website (URL https://www.smcworld.com).

## 3 Bezeichnung und Funktion der einzelnen Teile




| Element | Beschreibung |
|---|---|
| Stecker | Anschluss für elektrische Anschlüsse. |
| Anschlusskabel mit M12-Stecker | Kabel für die Spannungsversorgung und die Übertragung von Ausgangssignalen. Schutzart:IP65 bei installiertem Anschlusskabel und M12-Stecker. |
| Leitungsanschluss | Für Leitungsanschlüsse. |
| Befestigungselement | Zur Installation des Produkts verwendetes Befestigungselement. |
| Anzeige | Zeigt den Durchflusswert, Einstellwerte und die Fehleranzeige an. |

### 3.1 Anzeige (Ausführung mit integrierter Anzeige)




| Element | Beschreibung |
|---|---|
| Hauptanzeige (2-farbige Anzeige) | Zeigt den Durchflusswert, den Einstellmodus und die Fehleranzeige an. |
| Teilanzeige | Zeigt den kumulierten Durchfluss, Einstellwert, Höchst-/Tiefstwert, Durchflussrichtung, Anlagen-bezeichnung und Nahbereichswerte an. Im Einstellmodus wird der Einstellstatus angezeigt. |
| Ausgangsanzeige (Status-LEDs) | Zeigt den Ausgangsstatus von OUT1 und OUT2 an.(Wenn ON: Orange Licht geht an) |
| Anzeige der Einheit | Zeigt die derzeit ausgewählten Einheiten an. |
| Taste nach oben/unten | Wählen und ändern Sie die verschiedenen Modi und erhöhen oder verringern Sie die Einstellwerte. |
| SET-Taste | Zur Wahl von Modus und Bestätigung des Einstellwertes. |

## 4 Installation

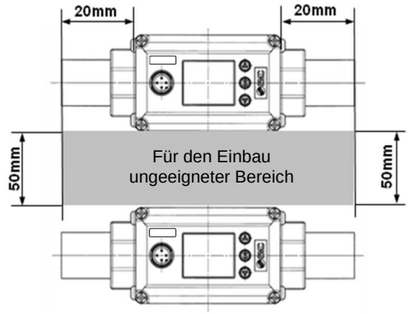
### 4.1 Installation

**⚠ Warnung**

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Das Produkt nie an einem Ort montieren, wo es als Unterlage/Stütze dient.
- Das Produkt derart montieren, dass das Medium in Richtung des Pfeils auf der Gehäuseseite fließt.
- Prüfen Sie die Durchflusskennlinien in Bezug auf den Druckverlust und die Auswirkung der Länge des geraden Leitungsabschnitts auf die Genauigkeit, um die Anforderungen der Einlassleitungen zu bestimmen.
- Die Anschlussgröße nicht drastisch reduzieren.

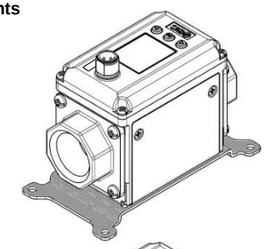
## 4 Installation (Fortsetzung)

- Der parallele Einbau mehrerer Sensoren darf nicht innerhalb des unten dargestellten 50 mm-Bereichs erfolgen, in dem der Einbau nicht zulässig ist.
- Bei Verwendung der „Nahbereichseinstellung“ können die Sensoren näher als 50 mm zueinander installiert werden (Ausführung mit integrierter Anzeige).
  Weitere Einzelheiten zur Funktionseinstellung finden Sie im Produktkatalog oder auf der SMC-Website (URL https://www.smcworld.com).

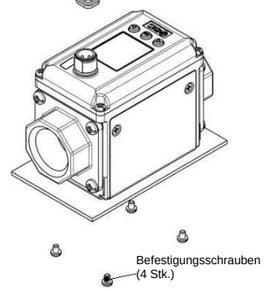



- Das Produkt innerhalb des spezifizierten Betriebsdruck- und Temperaturbereichs betreiben.
- Der Prüfdruck beträgt 2 MPa. Dies kann abhängig von der Medientemperatur variieren. Prüfen Sie vor der Beaufschlagung von Druck die Angaben der Eigenschaften.

**Montage des Befestigungselements**
Montieren Sie das Produkt (mit Befestigungselement) unter Verwendung der Befestigungs-schrauben (M4 x 4 Stk.).
Das Befestigungselement ist ca. 1,6 mm dick.
Siehe Außenabmessungen für die Dicke des Befestigungselements und die Dimensionen des Befes-tigungslochs.



**Direktmontage**
Befestigen Sie das Produkt mit Schneidschrauben (Gewinde-Nenngröße 3). Das erforderliche Anzugsmoment beträgt 0,75 ±0,05 Nm. Die Abmessungen der Befestigungs-loch-Dimensionen entnehmen Sie bitte der Maßzeichnung in der Betriebs-anleitung. Bei der Verwendung von Schneidschrauben sollten sie nicht mehrmals wiederverwendet werden.




### 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.
- Verwenden Sie das Produkt nicht an Orten, die statischer Elektrizität ausgesetzt sind.

### 4.3 Verschlauchung

**⚠ Achtung**

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment anziehen.
- Stellen Sie sicher, dass keine Leckagen aufgrund loser Leitungen vorhanden sind.
- Verwenden Sie für den Anschluss der Leitungen an das Produkt einen Schraubenschlüssel und setzen Sie diesen nur am Metall-Anbauteil der Leitungen an.

## 4 Installation (Fortsetzung)

- Wenn Sie den Schraubenschlüssel 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 des Anbauteils

| Anschluss | Breite |
|---|---|
| 3/8 | 24 mm |
| 1/2 | 28 mm |
| 3/4 | 35 mm |
| 1 | 41 mm |

- Ziehen Sie die Rohrleitungen gemäß dem angegebenen Drehmoment an. Das Anzugsmoment für Anschlussgewinde ist nachfolgend aufgeführt.

| Gewinde-Nenngröße | Anzugsmoment |
|---|---|
| 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 |

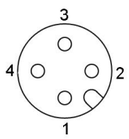
- Wird das Anzugsmoment überschritten, kann das Produkt beschädigt werden. Wird ein falsches Anzugsmoment angewandt, können sich die Verschraubungen lösen.

### 4.4 Verdrahtung

- Die Anschlussarbeiten dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden.
- Die Leitungen des Durchflussschalters sind getrennt von allen Strom- oder Hochspannungsleitungen zu verlegen. Sonst können Fehlfunktionen durch Rauschen auftreten.
- Stellen Sie bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltnetzteils sicher, dass der F.G. Anschluss geerdet wird. Wird ein Schaltnetzteil an das Produkt angeschlossen, hat dies eine Überlagerung der Schalter-Störsignale zur Folge, sodass die Spezifikationen nicht mehr erfüllt werden können.

- **Anschlussverdrahtung**

Nummerierung der Steckerstifte (auf dem Produkt)

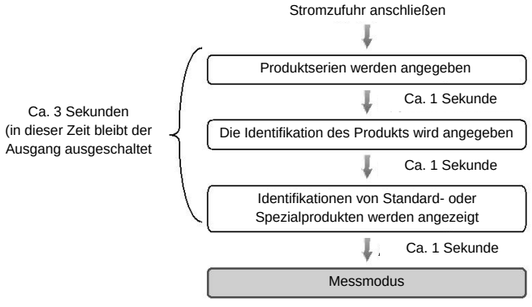



| Stift | Signal |
|---|---|
| 1 | DC(+) |
| 2 | OUT2 |
| 3 | DC(-) |
| 4 | OUT1 |

## 5 Durchflusseinstellung

### 5.1 Messmodus

In diesem Modus wird der Durchfluss erfasst und angezeigt, zudem befindet sich die Schaltfunktion in Betrieb.
Dies ist der Grundmodus; für das Ändern des Einstellwerts und sonstige Änderungen der Funktionseinstellungen sind andere Modi zu wählen.

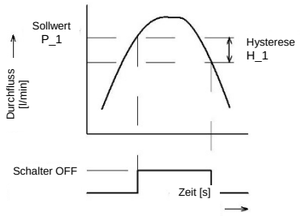



Stellt den ON- und OFF-Schaltpunkt des Schaltausgangs ein. (mit Anzeige).

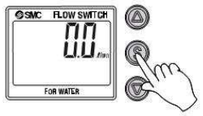
## 5 Durchflusseinstellung (Fortsetzung)

### 5.2 Schaltbetrieb

Wenn der Durchfluss den Sollwert überschreitet, schaltet sich der Schalter ein. Wenn der Durchfluss den Sollwert um den der Hysterese entsprechenden Wert oder mehr unterschreitet, schaltet sich der Schalter aus. Wenn der dargestellte Betrieb angewendet werden kann, sollte diese Einstellung beibehalten werden.




<Betrieb>



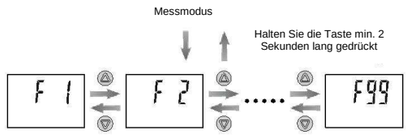

1. Drücken Sie im Messmodus die SET-Taste, um die Einstellwerte anzuzeigen.
2. [P_1] oder [n_1] und der Einstellwert werden abwechselnd angezeigt.
3. Drücken Sie die UP-Taste oder die DOWN-Taste, um den Einstellwert zu ändern.
   Mit der UP-Taste wird der Einstellwert erhöht, mit der DOWN-Taste verringert.
   - Drücken Sie die UP-Taste einmal, um den Einstellwert um eine Stelle zu erhöhen, halten Sie sie gedrückt, wenn Sie ihn weiter erhöhen möchten.
   - Drücken Sie die DOWN-Taste einmal, um den Einstellwert um eine Stelle zu verringern, halten Sie sie gedrückt, wenn Sie ihn weiter verringern möchten.
4. Schließen Sie die Einstellung mit der SET-Taste ab.
   Im Window-Comparator-Modus wird der Schalter innerhalb eines einstellbaren Durchflussbereiches (von P1L bis P1H) eingeschaltet. Stellen Sie P1L (unterer Grenzwert des Schalters) und P1H (oberer Grenzwert des Schalters) mit dem oben beschriebenen Einstellverfahren ein. Bei Auswahl des invertierten Ausgangs werden auf der Hauptanzeige [n1L] und [n1H] angezeigt.
   Bei Modellen mit 2 Ausgängen wird [P_2] oder [n_2] angezeigt. Wie oben einstellen.
   ∗ Wenn während der Einstellungsänderungen 30 Sekunden lang keine Tastenbetätigung erfolgt, beginnt der eingestellte Wert zu blinken.

## 6 Funktionseinstellung

### 6.1 Funktionsauswahl-Modus (Ausführung mit integrierter Anzeige)

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

∗: Die Teilanzeige zeigt abwechselnd den Inhalt der Funktion und die Einstellung an.




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 Werkseitige Einstellungen

Wenn die werkseitigen Einstellungen akzeptabel sind, behalten Sie sie zur Verwendung bei. Weitere Einzelheiten zur Einstellungsänderung finden Sie auf der SMC-Website (URL https://www.smcworld.com).

●[F 1] Einstellung von OUT1

| Element | Inhalt | Werkseitige Einstellung |
|---|---|---|
| Ausgangsmodus | Wählt den Schaltausgangstyp aus: Momentaner Durchfluss (Hysterese- oder Window-Comparator-Modus), kumulierter Durchfluss oder summiertes Impulssignal. | Hysterese-Modus |
| Invertierter Ausgang | Wahl des verwendeten Schaltausgangs, normal oder invertiert. | Normaler Ausgang |
| Einstellwert | Stellt den ON-/OFF-Schaltpunkt des Schaltausgangs ein. | 50 % Nenndurchfluss |
| Hysterese | Die Einstellung der Hysterese kann Flattern verhindern. | 5 % des Nenndurchflusses |
| Anzeigefarbe | Die Anzeigefarbe kann für jede Ausgangsart eingestellt werden. | Ausgang ON: grün Ausgang OFF: rot |

## 6 Funktionseinstellung (Fortsetzung)

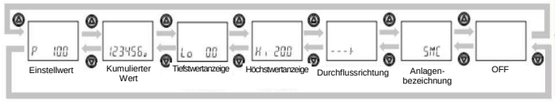
●[F 2] Einstellung von OUT2

| Element | Inhalt | Werkseitige Einstellung |
|---|---|---|
| Ausgangs-modus | Wählt den Schaltausgangstyp aus: Momentaner Durchfluss (entweder Hysterese- oder Window-Comparator-Modus), kumulierter Durchfluss oder summiertes Impulssignal. | Hysterese-Modus |
| Invertierter Ausgang | Wahl des verwendeten Schaltausgangs, normal oder invertiert. | Normaler Ausgang |
| Einstellwert | Stellt den ON-/OFF-Schaltpunkt des Schaltausgangs ein. | 50 % Nenndurchfluss |
| Hysterese | Die Einstellung der Hysterese kann Flattern verhindern. | 5 % des Nenndurch-flusses |

∗: Die Anzeigefarbe ist mit OUT1 verknüpft und kann nicht für OUT2 eingestellt werden.

### 6.3 Teilanzeige

Im Messmodus kann die Anzeige der Teilanzeige zeitweise geändert werden, indem Sie die UP- oder die DOWN-Taste drücken.
∗Nach 30 Sekunden wird automatisch zur ausgewählten Anzeige von [F10] zurückgewechselt.




Die Einstellwerte und der kumulierte Ausgang von OUT2 können nicht angezeigt werden. (das gezeigte Beispiel bezieht sich für das Modell von 20 l/min)

## 7 Weitere Einstellungen

Ausführlichere Informationen zu den werkseitigen Einstellungen und allen anderen Einstellungen finden Sie auf der SMC-Website (URL https://www.smcworld.com).

## 8 Außenabmessungen (mm)

Die Außenabmessungen finden Sie auf der SMC-Website (URL https://www.smcworld.com) .

## 9 Wartung

### 9.1 Allgemeine Wartung

**⚠ Achtung**

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Ausrüstung 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 Spannungs-versorgung abgeschaltet und die Versorgung unterbrochen werden.
- 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.
- Nach Vervollständigung der Wartungsarbeiten sind die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchzuführen.
- Halten Sie den Vorgang an, wenn die Ausrüstung nicht korrekt funktioniert oder Medienleckagen auftreten.
- Wenn Lecks an anderen Teilen als der Rohrleitung auftreten, kann das Produkt fehlerhaft sein. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung und die Medienzufuhr. Kein Medium zufüllen, wenn Leckagen festgestellt wurden.

## 10 Fehlersuche

### 10.1 Fehleranzeige (mit Anzeige)

| Fehler-benennung | Anzeige | Inhalt | Behebung |
|---|---|---|---|
| OUT1 Über-stromfehler | Er 1 | Der Laststrom des Schaltausgangs hat 80 mA über-schritten (OUT1). | Stromversorgung ausschalten und die Ursache des Überstroms beseitigen. Danach die Stromversorgung wieder einschalten. |
| OUT2 Über-stromfehler | Er2 | Der Laststrom des Schaltausgangs hat 80 mA über-schritten (OUT2). | |
| Nullstellungs-fehler | Er3 | Der Strömungs-Erkennungsbereich ist nicht befüllt oder der Durchfluss überschreitet ±20 % F.S. | Prüfen Sie den Status des Strömungs-Erkennungsbereichs und versuchen Sie erneut, die Nullstellung zu wiederholen. |
| Übermäßiger momentaner Durchfluss | HHH | Der Durchfluss hat den Anzeigebereich überschritten. | Verringern Sie den Durchfluss bis auf den Anzeigebereich. |
| Rückfluss-fehler | LLL | Der Durchfluss erfolgt entgegengesetzt zur eingestellten Flussrichtung. | Ändern Sie die Einstellung der Durchflussrichtung. |
| Übermäßiger kumulierter Durchfluss | 999999999 (Zeigt abwechselnd 「999」 und 「999999」 an) | Der Bereich des kumulierten Durchflussbereiches wurde überschritten. | Den kumulierten Durchfluss zurücksetzen. (nur anwendbar, wenn kumulierter Durchfluss verwendet wird) |
| Systemfehler | Er0 | Ein interner Datenfehler ist aufgetreten. | Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein. |
| | Er4 | | |
| | Er6 | | |
| | Er8 | | |
| | Er10 | | |

### 10.2 Querverweis zur Fehlersuche

| Problem | Mögliche Ursachen | Empfohlene Fehlerbehandlung | Empfohlene Aktion |
|---|---|---|---|
| Ausgabe-fehler | Unzureichende Medienversorgung | Überprüfen Sie, ob der Flüssigkeitspfad befüllt ist | Den Flüssigkeitspfad befüllen |

## 11 Betriebseinschränkungen

### 11.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

## 12 Entsorgung

Dieses Produkt sollte nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

## 13 Kontakte

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Kontaktangaben.

**SMC Corporation**

URL https:// www.smcworld.com (weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)

SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021.
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085I