



ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Kompakter Druckschalter
PSE57#-#-L2/A/B

IO-Link



Die bestimmungsgemäße Verwendung des Drucksensors ist die Messung des Mediendrucks und die Bereitstellung eines Ausgangssignals bei Verbindung mit IO-Link.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung 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) ¹⁾ und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

- ¹⁾ ISO 4414: 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: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

- Achten Sie 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.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Modell	PSE57#-#-L2/A/B
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 °C bis 60 °C Lagerung: -20 bis 70 °C (keine Kondensation oder Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Prüfspannung	min. 500 VAC (50/60 Hz), 1 Minute (zwischen Klemmen und Gehäuse)
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ bei 500 VDC (zwischen Klemmen und Gehäuse)
Normen	CE/UKCA-Markierung

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Technische Daten für IO-Link

Produkt-Nr.	PSE570-#-L2	PSE573-#-L2	PSE574-#-L2	PSE575-#-L2	PSE576-#-L2	PSE577-#-L2	
Verwendbares Medium	Flüssigkeiten oder Gase, welche die Werkstoffe der medienberührenden Teile, nicht angreifen oder korrodieren						
Druck	Nenndruckbereich	0 bis 1 MPa	-100 bis 100 kPa	0 bis 500 kPa	0 bis 2 MPa	0 bis 5 MPa	0 bis 10 MPa
	einstellbarer Druckbereich	-0,105 bis 1,050 MPa	-105,0 bis 105,0 kPa	-50 bis 525 kPa	-0,105 bis 2,1 MPa	-0,10 bis 5,25 MPa	-0,10 bis 10,5 MPa
	kleinste Einstelleinheit	0,001 kPa	0,1 kPa	1k Pa	0,001 kPa	0,01 kPa	0,01 kPa
	Prüfdruck	3 MPa	600 kPa	1,5 MPa	5 MPa	12,5 MPa	30 MPa
Spannungsversorgung	Verwendung als Schaltausgangsgerät	12 bis 24 VDC (±10 %), und Restwelligkeit der Spannungsversorgung (p-p) 10 % oder weniger					
	Verwendung als IO-Link-Gerät	18 bis 30 VDC, Restwelligkeit max. 10 % (p-p)					
	Stromaufnahme	max. 35 mA					
	Schutz	Verpolungsschutz					
Ausgang	Ausgangstyp	Wählen Sie aus NPN offener Kollektor 2 Ausgänge, PNP offener Kollektor 2 Ausgänge					
	Ausgangsmodus	Hysterese-Modus, Window-Comparator-Modus, Fehlerausgang					
	Schaltbetrieb	Normaler Ausgang, invertierter Ausgang					
	max. Laststrom	80 mA					
	max. anliegende Spannung (NPN-Ausgang)	30 V					
	interner Spannungsabfall (Restspannung)	max. 1,5 V (Laststrom 80 mA)					
Genauigkeit	Verzögerungszeit	max. 3,4 ms, einstellbar von 0 bis 60 s in Schritten von 0,01 s					
	Genauigkeit (bei 25 °C)	±1,0 % F.S.		±2,5 % F.S.			
	Linearität	±0,5 % F.S.					
	Wiederholgenauigkeit (bei 25 °C)	±0,2 % F.S.		±0,5 % F.S.			
	Temperatureigenschaften	±2 % F.S. (0 bis 50 °C) ±3 % F.S. (-10 bis 60 °C)	±3 % F.S. (0 bis 50 °C) ±4 % F.S. (-10 bis 60 °C)	±5 % F.S. (-10 bis 60 °C)			

2.3 Technische Daten Kommunikation

Produkt-Nr.	PSE57#-#-L2	
IO-Link-Ausführung	Gerät	
IO-Link-Version	V1.1	
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)	
Konfigurationsdatei	IODD-Datei	
min. Zykluszeit	3,4 ms	
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 4 Byte, Ausgangsdaten: 0 Byte	
Datenübertragung auf Anfrage	Verfügbar	
Datenspeicherfunktion	Verfügbar	
Ereignisfunktion	Verfügbar	
Vendor ID	131 (0x0083)	
Geräte-ID	PSE570-#-L2	0x0002A8
	PSE573-#-L2	0x0002A9
	PSE574-#-L2	0x0002AA
	PSE575-#-L2	0x0002AB
	PSE576-#-L2	0x0002AC
Betriebsanzeige	SIO-Modus: leuchtet bei Schaltausgang ON. OUT1: grün, OUT2: rot	
	IO-Link-Kommunikation: leuchtet bei Schaltausgang ON. Im IO-Link-Modus leuchtet die Betriebsanzeige (ON) oder blinkt. OUT1: grün, OUT2: rot Im Fehlermodus blinkt die Betriebsanzeige. OUT2: rot	

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.4 Schalterausgangsspezifikationen

Produkt-Nr.	PSE570-#-A/B	PSE573-#-A/B	PSE574-#-A/B	PSE575-#-A/B	PSE576-#-A/B	PSE577-#-A/B	
Verwendbares Medium	Flüssigkeiten oder Gase, welche die Werkstoffe der medienberührenden Teile, nicht angreifen oder korrodieren						
Druck	Nenndruckbereich	0 bis 1 MPa	-100 bis 100 kPa	0 bis 500 kPa	0 bis 2 MPa	0 bis 5 MPa	0 bis 10 MPa
	einstellbarer Druckbereich	-0,10 bis 1,050 MPa	-105,0 bis 105,0 kPa	-50 bis 525 kPa	-0,10 bis 2,1 MPa	-0,10 bis 5,25 MPa	-0,10 bis 10,5 MPa
	kleinste Einstelleinheit	1 kPa			10 kPa		
	Prüfdruck	3 MPa	600 kPa	1,5 MPa	5 MPa	12,5 MPa	30 MPa
Spannungsversorgung	Verwendung als Schaltausgangsgerät	12 bis 24 VDC (±10 %), und Restwelligkeit der Spannungsversorgung (p-p) 10 % oder weniger					
	Stromaufnahme	max. 35 mA					
	Schutz	Verpolungsschutz					
	Ausgangstyp	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge, PNP offener Kollektor 2 Ausgänge					
Ausgang	Ausgangsmodus	Hysterese-Modus					
	Schaltbetrieb	Normaler Ausgang, invertierter Ausgang					
	max. Laststrom	80 mA					
	max. anliegende Spannung (NPN-Ausgang)	30 V					
	interner Spannungsabfall (Restspannung)	max. 1,5 V (Laststrom 80 mA)					
	Verzögerungszeit	max. 3,4 ms, einstellbar von 0 bis 60 s in Schritten von 0,01 s					
Genauigkeit	Genauigkeit (bei 25 °C)	±1,0 % F.S.		±2,5 % F.S.			
	Linearität	±0,5 % v. E.					
	Wiederholgenauigkeit (bei 25 °C)	±0,2 % F.S.		±0,5 % F.S.			
	Temperatureigenschaften	±2 % F.S. (0 bis 50 °C) ±3 % F.S. (-10 bis 60 °C)	±3 % F.S. (0 bis 50 °C) ±4 % F.S. (-10 bis 60 °C)	±5 % F.S. (-10 bis 60 °C)			

2.5 Verschlauchung/Gewichtsangaben

Produkt-Nr.	PSE570/573/574-01	PSE570/573/574-02	PSE575/576/577-02
Anschlussgröße	R1/8 M5 x 0,8	R1/4 M5 x 0,8	
Material der medienberührenden Teile	Druckluft- und Modulanschluss	C3604 + vernickelt	
	Drucksensor	Al ₂ O ₃ (Aluminiumoxid 96 %)	
Gewicht	Sensordichtung	FKM + Fett	FKM
	Ohne Anschlusskabel und M12-Stecker	88 g	95 g
Mit Anschlusskabel und M12-Stecker	175 g	182 g	191 g

2.6 Kabeldaten

Leiter	Nennquerschnitt	AWG23
	Außen-Ø	0,72 mm
Isolator	Material	Vernetztes Vinylchlorid
	Außendurchmesser	1,14 mm
Kabelummantelung	Farben	braun, blau, schwarz, weiß
	Material	Ölbeständiges Vinylchlorid
Fertigteil Außen-Ø	φ4	
Länge	3 m	

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 Installation

Warnung

Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden wurden.

- Beachten Sie das spezifische Anzugsdrehmoment. Bei einem zu hohen Anzugsdrehmoment können die Montageschrauben und Befestigungselemente beschädigt werden. Wenn das Anzugsdrehmoment nicht ausreicht, kann sich das Produkt verschieben.

3.1 Leitungsanschluss

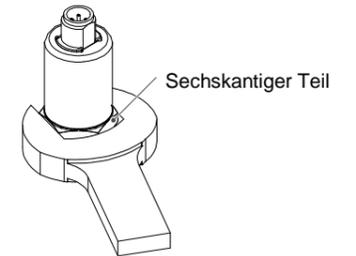
Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Leitungsverlegung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.

- Die Verbindungen mit dem korrekten Anzugsdrehmoment anziehen.

Produkt-Nr.	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment
PSE57#-01	R1/8	3 bis 5 Nm
PSE57#-02	R1/4	8 bis 12 Nm

- Es sollten nur Medien verwendet werden, die nicht korrosiv für C3604 + chemisch vernickelt, Al₂O₃ (Aluminiumoxid) und FKM sind.
- Für den Leitungsanschluss einen Schraubenschlüssel an den metallischen Verschlauchungsabschnitt des Sensors ansetzen.



3.2 Umgebung

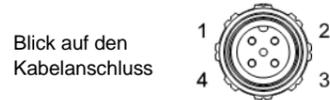
Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Das Produkt nicht an einem Ort verwenden, an dem es Öl- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt ist.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist 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 Verdrahtung

4.1 Kabelanschlüsse

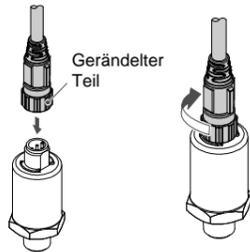
- Die Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Spannungsversorgung vornehmen.
- Die Verdrahtung des Sensors getrennt von Netz- oder Hochspannungsleitungen verlegen. Sonst können Fehlfunktionen durch Rauschen auftreten.
- Pin-Nr. des Steckers
Wenn das für PSE57# vorgesehene Anschlusskabel mit M12-Stecker (ZS-37-A oder ZS-37-B) verwendet werden, gelten die Kabelfarben in der folgenden Abbildung.



Pin-Nr.	Beschreibung		Farbe
	Ausgangsspezifikation en: PSE57#-#-L2	Ausgangsspezifikation n: PSE57#-#-A/B	
1	L+(DC(+))	DC(+)	braun
2	DO(OUT2)	OUT2	weiß
3	L-(DC(-))	DC(-)	blau
4	C/Q(OUT1)	OUT1	schwarz

4.2 Anschluss des Anschlusskabels

- Richten Sie den Stecker des Anschlusskabels an der Schlüsselnut des Steckers am Drucksensor aus und setzen Sie ihn ein.
- Der Anschluss ist abgeschlossen, sobald der gerändelte Abschnitt vollständig festgezogen ist. Sicherstellen, dass der Stecker nicht lose ist.

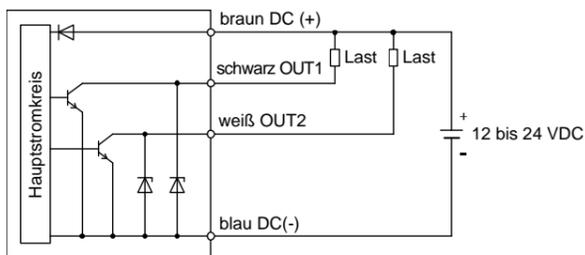


4.3 Beispiele für interne Schaltung und Verdrahtung

- Ausgangsspezifikation (Verwendung als Schaltausgangskomponente)

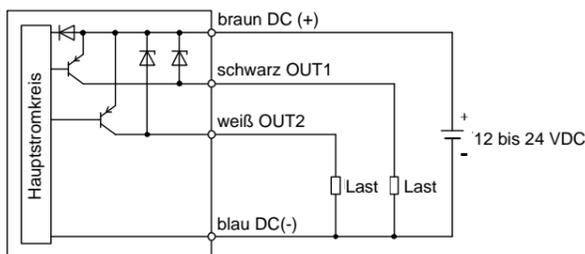
4.3.1 PSE57#-#-A

NPN offener Kollektor 2 Ausgänge,
Maximum 30 V, 80 mA
Restspannung: max. 1,5 V



4.3.2 PSE57#-#-B

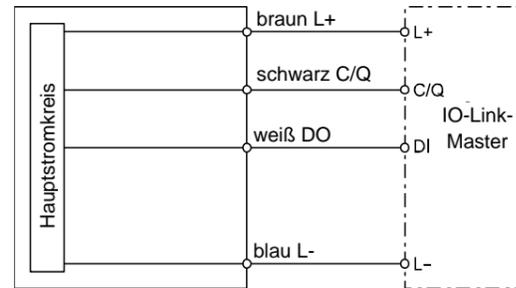
PNP offener Kollektor 2 Ausgänge,
Maximum 80 mA
Restspannung: max. 1,5 V



4 Verdrahtung (Fortsetzung)

- Bei Verwendung als IO-Link-Device

4.3.3 PSE57#-#-L2



5 Einstellungen

5.1 IO-Link-Konfiguration

IODD-Datei

- IODD (I/O Device Description, I/O-Gerätebeschreibung) ist eine Definitionsdatei, die alle erforderlichen Eigenschaften und Parameter bereitstellt, um die Funktionen und die Kommunikation des Gerätes herzustellen.
- Die IODD enthält die IODD-Hauptdatei und eine Reihe von Bilddateien wie das Logo des Herstellers, Gerätebild und Gerätesymbol.
- Die IODD-Dateien werden nachfolgend aufgeführt.

Nr.	Produkt-Nr.	IODD-Datei
1	PSE570-#-L2	SMC-PSE570-L2-yyyymmdd-IODD1.1
2	PSE573-#-L2	SMC-PSE573-L2-yyyymmdd-IODD1.1
3	PSE574-#-L2	SMC-PSE574-L2-yyyymmdd-IODD1.1
4	PSE575-#-L2	SMC-PSE575-L2-yyyymmdd-IODD1.1
5	PSE576-#-L2	SMC-PSE576-L2-yyyymmdd-IODD1.1
6	PSE577-#-L2	SMC-PSE577-L2-yyyymmdd-IODD1.1

- Weitere Informationen zu den IODD-Dateien finden Sie auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) oder direkt bei SMC.

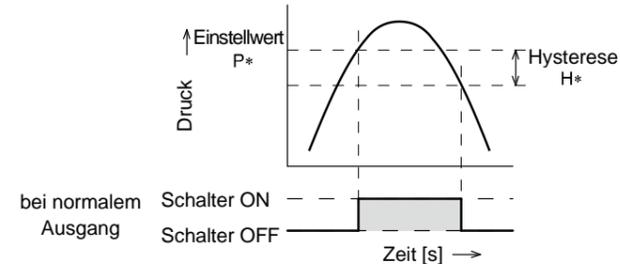
5 Einstellungen (Fortsetzung)

5.2 Druckeinstellung

- Werkseinstellung

Wenn der Druck den Schaltschwellenwert überschreitet, schaltet sich der Schalter ein. Wenn der Druck den Schaltschwellenwert um den der Hysterese entsprechenden Wert oder mehr unterschreitet, schaltet sich der Schalter aus.

In der werkseitigen Einstellung wird der Druckschalter eingeschaltet, wenn der Druck die Mitte des atmosphärischen Drucks und die obere Grenze des Nenndruckbereichs erreicht (für Ausgangsspezifikation -L2). Wenn die unten gezeigte Einstellung keine Probleme verursacht, sollte sie beibehalten werden.



- PSE570-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	0,5 MPa	[P2] Sollwert von OUT2	0,5 MPa
[H1] Hysterese von OUT1	0,05 MPa	[H2] Hysterese von OUT2	0,05 MPa

- PSE573-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	50,0 kPa	[P2] Sollwert von OUT2	50,0 kPa
[H1] Hysterese von OUT1	5,0 kPa	[H2] Hysterese von OUT2	5,0 kPa

- PSE574-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	250,0 kPa	[P2] Sollwert von OUT2	250,0 kPa
[H1] Hysterese von OUT1	25,0 kPa	[H2] Hysterese von OUT2	25,0 kPa

- PSE575-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	1,0 MPa	[P2] Sollwert von OUT2	1,0 MPa
[H1] Hysterese von OUT1	0,1 MPa	[H2] Hysterese von OUT2	0,1 MPa

- PSE576-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	2,5 MPa	[P2] Sollwert von OUT2	2,5 MPa
[H1] Hysterese von OUT1	0,25 MPa	[H2] Hysterese von OUT2	0,25 MPa

- PSE577-#-L2

Bezeichnung	Werkseinstellung	Bezeichnung	Werkseinstellung
[P1] Sollwert von OUT1	5,0 MPa	[P2] Sollwert von OUT2	5,0 MPa
[H1] Hysterese von OUT1	0,5 MPa	[H2] Hysterese von OUT2	0,5 MPa

6 Bestellschlüssel

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

7 Außenabmessungen (mm)

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

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartung



- 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 Betriebsdruck 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 Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt, 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 einer erzwingenden Stromunterbrechung

Die Einstellung des Produkts wird so beibehalten, wie sie vor einem Stromausfall oder einer Stromunterbrechung war. Auch der Ausgangszustand wird grundsätzlich wiederhergestellt, wie er vor einem Stromausfall oder einer Abschaltung bestand, kann sich aber je nach Betriebsumgebung ändern. Überprüfen Sie daher die Sicherheit der gesamten Installation, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Um die Installation präzise auszuführen, warten Sie, bis das Produkt warmgelaufen ist (ca. 20 bis 30 Minuten).

9 Nutzungsbeschränkungen

9.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

10 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Hausmüll 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.

11 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

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 Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085N