

3 Installation (Fortsetzung)

3.6.1 Installation des Befestigungselements

3.6.1.1 JSXD Größe 30

- Montagehinweise
Für die Anschlussgrößen 1/4, 3/8 montieren Sie das Befestigungselement wie in Abbildung 2 gezeigt.
Für Anschlussgröße 1/2 montieren Sie das Befestigungselement wie in Abbildung 3 gezeigt.

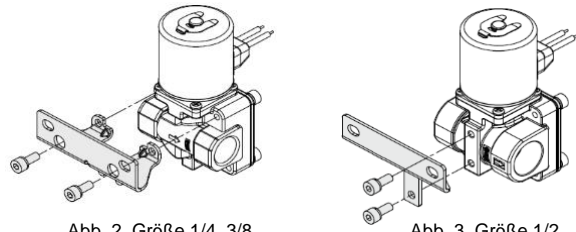


Abb. 2. Größe 1/4, 3/8

Abb. 3. Größe 1/2

- Anzugsdrehmoment der Montageschraube: 2 bis 3 Nm.
- Artikelnummern des Befestigungselements (mit Montageschrauben)
Anm.) Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Größe	Anschlussgröße	Artikelnummer des Befestigungselements	Material des Befestigungselements
30	1/4, 3/8	VXD30S-14A-1	Stahl
	1/2	VXD30S-14A-3	

Tabelle 5.

3.6.1.2 JSXD Größen 40, 50, 60

Auf Wunsch werden die Befestigungselemente für die Ventilgrößen 40, 50 und 60 bei der Montage im Werk angebracht. Die Befestigungselemente sind nicht als Ersatzteile für die Nachrüstung durch den Kunden erhältlich.

3.7 Elektrischer Anschluss

⚠️ Warnung

- Das Magnetventil ist ein elektrisches Produkt. Installieren Sie aus Sicherheitsgründen vor dem Gebrauch eine geeignete Sicherung und einen Schutzschalter gemäß den lokalen Vorschriften. Bei der Verwendung mehrerer Magnetventile reicht es nicht aus, eine Sicherung auf der Primärseite zu installieren. Um das Produkt besser zu schützen, sollten Sie für jeden Schaltkreis eine Sicherung auswählen und installieren.

⚠️ Achtung

- Vermeiden Sie eine falsche Verdrahtung, da dies zu Fehlfunktionen oder Produktschäden führen kann.
- Verwenden Sie Elektrokabel mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,25 mm².
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Wenn Spannungsspitzen vom Magnetventil die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, installieren Sie einen Überspannungsableiter parallel zum Magnetventil oder verwenden Sie das Produkt mit einer Schutzbeschaltung.
- Verwenden Sie eine Spannung, die innerhalb von ±10 % der Nennspannung liegt. Wenn die Ansprechzeit bei Gleichstrom wichtig ist, ist darauf zu achten, dass die Spannung innerhalb von ±5 % des Nennwerts liegt. (Der Spannungsabfall ist der in der Leitung gemessene Wert mit verbundener Spule.)
- Biegen oder ziehen Sie nicht wiederholt an den Anschlusskabeln und Leitungen.
- Üben Sie keine Kraft von mehr als 10 N auf die Anschlusskabel aus, da sonst Schäden entstehen können.
- Die Biegung der Anschlusskabel darf bei einem Radius von weniger als 20 mm 90° nicht überschreiten, da sonst Beschädigungen auftreten können. Siehe Abbildung 4.

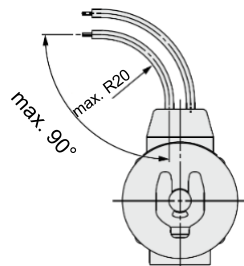


Abb. 4. Durchbiegung des Anschlusskabels

3.7.1 Eingegossenes Kabel (Anschlusskabel AWG20, Außendurchmesser 2,6mm.)

Nennspannung	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
Eingegossenes Kabel	DC (12,24 V)	schwarz rot
	DC (12, 24 V)	schwarz rot
Eingegossenes Kabel mit Schutzbeschaltung	AC (100 V)	blau blau
	AC (24,48 V)	grau grau

Tabelle 6.

Anm.) Ohne Polarität.

3 Installation (Fortsetzung)

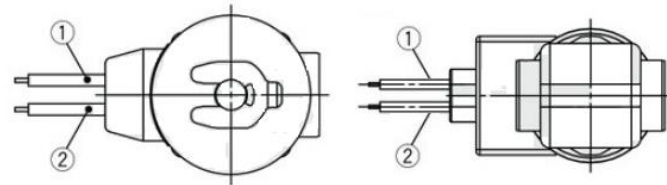


Abb. 5. Eingegossenes Kabel und eingegossenes Kabel mit Schutzbeschaltung

3.7.2 Kabeleingang für Schutzrohranschluss (Anschlusskabel AWG18, Außendurchmesser 2,8mm.)

Nennspannung	Anschlusskabelfarbe		
	1	2	3 (Erdungskabel)
DC	schwarz	rot	grün/gelb
AC 100 V	blau	blau	grün/gelb
AC 200 V	rot	rot	grün/gelb
Weitere AC-Nennspannungen	grau	grau	grün/gelb

Tabelle 7.

Anm.) Ohne Polarität.

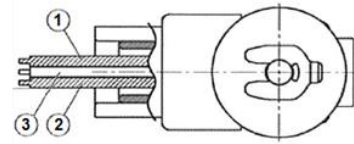


Abb. 6. Kabeleingang für Schutzrohranschluss

3.7.3 DIN-Stecker

- Verwenden Sie ein Kabel mit einem Außendurchmesser von Ø6 bis Ø12 mm.
- Ziehen Sie die Schrauben und Anslusselemente gemäß Abbildung 7 fest.
- Wenn ein Kabel mit einem Außendurchmesser von Ø9 bis Ø12 mm verwendet wird, müssen die inneren Teile der Gummidichtung vor Gebrauch entfernt werden.
- Entspricht DIN EN 175301-803, 18 mm, Bauform A.

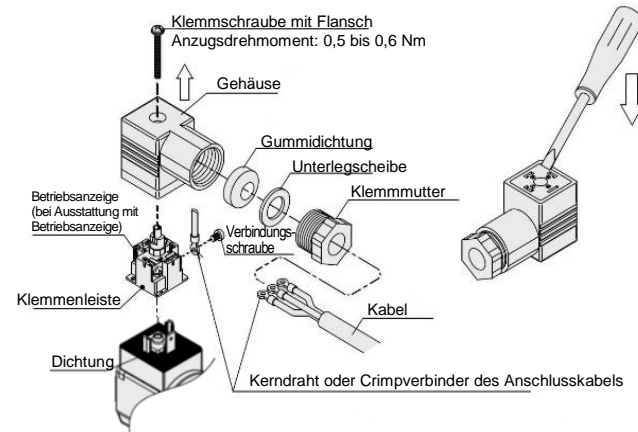


Abb. 7. Aufbau der DIN-Steckdose

Anm.) Die Position der Betriebsanzeige ist unabhängig von der Richtung des elektrischen Anschlusses festgelegt.

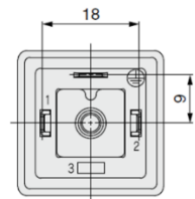


Abb. 8. DIN-Terminal - Form A

⚠️ Achtung

Die internen Anschlüsse sind unten dargestellt. Schließen Sie den Stecker wie abgebildet an die Spannungsversorgung an.

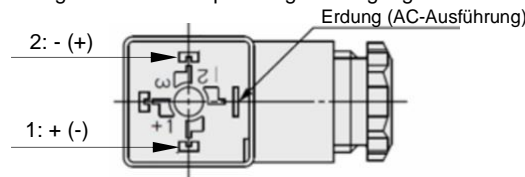


Abb. 9. Pins des DIN-Steckers

Anm.) Ohne Polarität.

3 Installation (Fortsetzung)

Kontakt	1	2
Ventile mit DIN-Stecker	+ (-)	- (+)

Tabelle 8.

3.7.4 M12-Stecker

Ventilseite			
DC (unpolar)		AC	
2. Nicht verwendet	1. Nicht verwendet	2. Nicht verwendet	1. Erdung
3. Spannungsversorgung	4. Spannungsversorgung	3. Spannungsversorgung	4. Spannungsversorgung

Kabelseite			
DC (unpolar)		AC	
1. Nicht verwendet	2. Nicht verwendet	1. Erdung	2. Nicht verwendet
4. Spannungsversorgung	3. Spannungsversorgung	4. Spannungsversorgung	3. Spannungsversorgung

Tabelle 9.

Kabelfarbe des M12-Steckers			
1	2	3	4
braun	weiß	blau	schwarz

Tabelle 10.

⚠️ Achtung

- Das Ventil erfüllt die Schutzart IP67, wenn es mit einer Buchse der Schutzart IP67 (mit Kabel) verwendet wird. Beachten Sie, dass das Ventil nicht im Wasser verwendet werden sollte.

- Ziehen Sie den Stecker von Hand an (mit 0,39 bis 0,49 Nm), nicht mit einem Werkzeug, da dies den Stecker beschädigen könnte.
- Wenden Sie keine wiederholte Biegekräft, Zugkräft oder schwere Last auf das Kabel an.
- Ziehen Sie nicht unnötigerweise am Stecker oder Kabel.
- Beim Einbau des Ventils darf das Kabel nicht am Eingang des Steckergehäuses geknickt werden.

3.8 Elektrische Schaltkreise

⚠️ Achtung

Die Schutzbeschaltung sollte unter Verwendung der entsprechenden Bestell-Nr. spezifiziert werden. Wenn ein Ventiltyp ohne Schutzbeschaltung (Ausführung G) verwendet wird, muss die Schutzbeschaltung über den Host-Controller so nah wie möglich an das Ventil angebracht werden.

3.8.1 DC-Schaltkreise

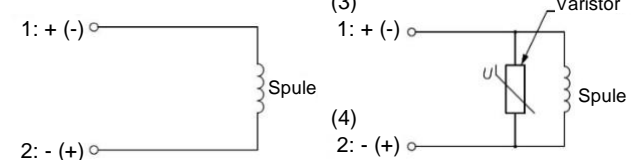


Abb. 10. Eingegossenes Kabel ohne elektrische Option

Abb. 11. Eingegossenes Kabel / DIN-Stecker / Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung / M12 Stecker (3,4)

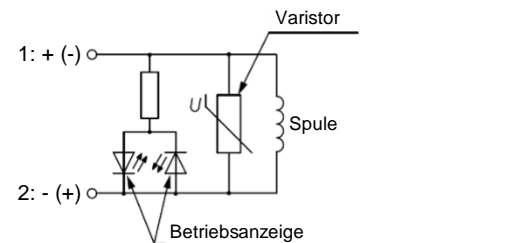


Abb. 12. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

3 Installation (Fortsetzung)

3.8.2 AC-Schaltkreise

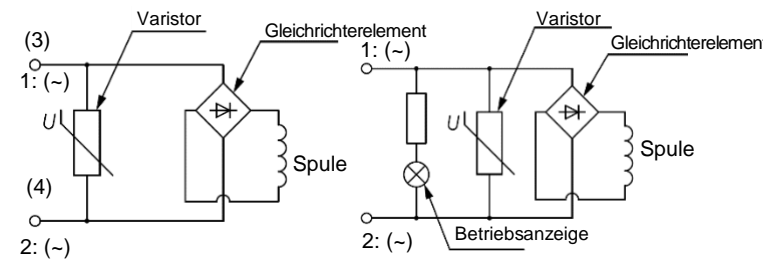


Abb. 13. Eingegossenes Kabel / DIN-Stecker / Kabeleingang für Schutzrohranschluss mit Schutzbeschaltung/ M12 Stecker (3,4)

Abb. 14. DIN-Stecker, mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung

3.9 Restspannung

⚠️ Achtung

- Bei Verwendung eines Varistor- oder einer Diode als Schutzbeschaltung wird die EMK-Spannung der Spule auf ca. 1 V (AC-Ausführung) bzw. 60 V (DC-Ausführung) reduziert.
- Stellen Sie sicher, dass die Transientenspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Die Ansprechzeit des Ventils hängt von der gewählten Methode der Schutzbeschaltung ab.

3.10 Gegenmaßnahme für externe Spannungsspitzen

⚠️ Achtung

- Bei plötzlicher Unterbrechung der Spannungsversorgung kann die in einem großen induktiven Gerät gespeicherte Energie bei bipolaren Ventilen dazu führen, dass diese aus dem unbestromten Zustand schalten.
- Wenn Sie einen Trennschalter installieren, um die Spannungsversorgung abzuschalten, installieren Sie eine Überspannungsschutzdiode über dem Ausgang des Trennschalters.

3.11 Langzeitansteuerung

⚠️ Warnung

- Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie ständig bestromt wird. Installieren sie die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenem Bereich, sondern in einer gut belüfteten Umgebung.
- Berühren Sie die Magnetspule nicht, während sie bestromt wird oder unmittelbar nach dem Bestromen.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für „Bestellschlüssel“ oder Produktzeichnung für Sonderprodukte.

5 Außenabmessungen

Außenabmessungen siehe Katalog und spezielle Zeichnungen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

⚠️ Achtung

- Eine nicht ordnungsgemäße Einhaltung der Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen am Produkt und zu Schäden des Gerätes führen.
- Bei unsachgemäßer Handhabung können komprimierte Medien gefährlich sein. Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie den Mediendruck im System.
- Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es ausbauen.
- Schalten Sie nach Installation und Wartung den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung der Anlage ein und führen Sie entsprechende Funktions- und Dichtheitsprüfungen durch, um eine korrekte Installation des Produktes sicherzustellen. Sobald Leckage ansteigt oder das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, beenden Sie den Betrieb.
- Falls im Zuge der Wartungsarbeiten elektrische Verbindungen unterbrochen werden, stellen Sie sicher, dass die betroffenen Verbindungen im Anschluss wieder korrekt angeschlossen werden und alle Sicherheitsprüfungen erfolgen, die erforderlich sind, um die dauerhafte Einhaltung der geltenden nationalen Richtlinien zu gewährleisten.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Demontieren Sie das Produkt nicht, es sei denn, die Anweisungen zur Installation oder Wartung verlangen dies.
- Regelmäßige Wartung von Filter und Sieb:
 - Tauschen Sie das Filterelement jedes Jahr aus oder wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, je nachdem, was zuerst eintritt.
 - Reinigen Sie das Sieb, wenn der Druckabfall 0,1 MPa erreicht.

6 Wartung (Fortsetzung)

- Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat aus den Luftfiltern. Wenn das Kondensat überläuft und in die Luftleitung gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen des pneumatischen Geräts führen.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, sollten die Ventile mindestens einmal innerhalb von 30 Tagen geschaltet werden. Um es in optimalem Zustand zu nutzen, sollten Sie außerdem alle 6 Monate eine regelmäßige Inspektion durchführen.
- Bei langfristiger Lagerung nach dem Gebrauch ist die Feuchtigkeit gründlich zu entfernen, um Rost und Beschädigung der Gummimaterialien usw. zu vermeiden.

6.1 Ersatzteile

Siehe Katalog für Ersatzteile.

6.2 Austausch der Magnetspule

⚠️ Warnung

- Wenn Sie die Magnetspule austauschen, schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
- Es ist zu beachten, dass die Magnetspule aufgrund der Medientemperatur und der Betriebsbedingungen stark erhitzt sein kann.

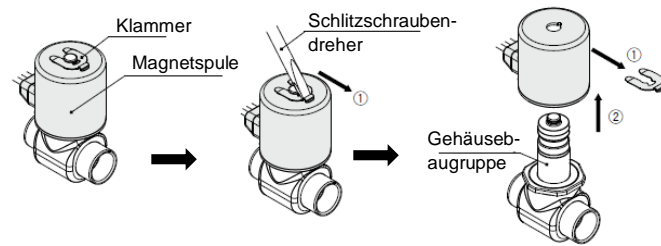


Abb. 15.

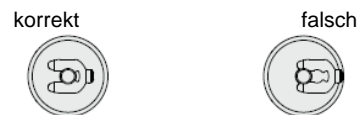
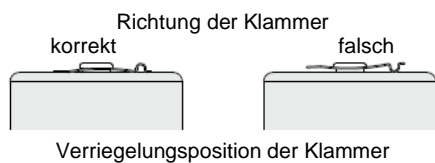


Abb. 16.

Anm.) Achten Sie beim Einsetzen der Magnetspule darauf, dass sie so weit hineingeschoben wird, bis die Nut der Gehäusebaugruppe sichtbar ist.
Anm.) Die Abbildungen zeigen den Austausch der Magnetspule bei der Serie JSX. Die Vorgehensweise beim Austauschen der Spule ist bei der Serie JSXD dieselbe.

7 Nutzungsbeschränkungen

⚠️ Warnung

Der Anlagenkonstrukteur sollte die Auswirkungen der möglichen Fehlerarten des Produkts auf das System beurteilen.

7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

⚠️ Warnung

7.2 Auswirkung von Energieverlusten auf die Ventilschaltung

Medienzufuhr vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen	Das Pilotventil kehrt durch Federkraft in die Grundstellung zurück. Das Hauptventil schließt bei der N.C.- Ausführung durch Federkraft. Das Hauptventil ist bei der N.O.-Ausführung geöffnet.
Stromzufuhr vorhanden, Medienzufuhr unterbrochen	Das Pilotventil bleibt in der bestromten Position. Das Hauptventil schließt durch Federkraft.

Tabelle 11.

7.3 Ventilbedingung bei Inbetriebnahme

Bei pilotgesteuerten 2/2-Wege-Magnetventilen kann bei geschlossenem Hauptventil durch plötzlichen Druck, verursacht durch das Einschalten der Medienzufuhrquelle (Pumpe, Kompressor usw.), das Ventil momentan öffnen und es können Leckagen auftreten. Geben Sie deshalb besonders Acht.

7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

7.1 Plötzliche Druckänderung

Wenn das Produkt unter Bedingungen eingesetzt wird, bei denen der Eingangsdruck des Ventils wiederholt schnell abfällt und der Ausgangsdruck des Ventils schnell ansteigt, wird die Membran übermäßig beansprucht. Dabei kann die Membran beschädigt werden und diese kann zerbrechen, dies wiederum führt zu Betriebsfehlern des Ventils.

7.2 Minimaler Betriebsdifferenzdruck

Beachten Sie, dass selbst wenn die Druckdifferenz bei geschlossenem Ventil über dem minimalen Betriebsdifferenzdruck liegt, die Druckdifferenz beim Öffnen des Ventils unter den minimalen Betriebsdifferenzdruck fallen kann, abhängig von der Kapazität der Versorgungsquelle (Pumpen, Kompressoren usw.) oder der Art der Rohrleitungseinschränkungen (die Rohrleitung ist aufgrund eines Winkel- oder T-Stücks durchgehend gebogen, oder am Ende ist eine enge Schlauchdüse montiert). Wenn das Produkt unterhalb des Mindestbetriebsdrucks verwendet wird, wird der Betrieb instabil, was zu einem Fehler beim Öffnen oder Schließen des Ventils oder zu Schwingungen führen kann, was wiederum zu einem Ausfall aufgrund einer unzureichenden Druckdifferenz führt. Wählen Sie eine geeignete Ventilgröße unter Beachtung der Durchflusskennwerte.

7.3 Sicherheitsrelais oder SPS

Wenn ein sicherer Ausgang aus einem Sicherheitsrelais oder einer SPS für den Betrieb dieses Ventils verwendet wird, ist sicherzustellen, dass die Ausgangs-Testimpulsdauer kürzer als 1 ms ist, um zu verhindern, dass das Magnetventil anspricht.

7.4 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

- Das Ventil kann bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C eingesetzt werden. Treffen Sie jedoch Maßnahmen, die das Gefrieren oder Verfestigen des Mediums verhindert.
- Wenn Sie Ventile für die Wasseranwendung in kalten Klimazonen verwenden, treffen Sie geeignete Gegenmaßnahmen, um zu verhindern, dass das Wasser in den Leitungen einfriert, nachdem Sie die Wasserzufuhr von der Pumpe unterbrochen haben, indem Sie das Wasser ablassen usw. Beim Einsatz eines Heizelements ist darauf zu achten, dass die Spule nicht der Wärme des Heizelements ausgesetzt wird.
- Ein hoher Taupunkt bei niedriger Umgebungstemperatur oder eine hohe Durchflussmenge kann zum Einfrieren führen. Ergreifen Sie in solchen Fällen Maßnahmen, um ein Einfrieren zu verhindern, indem Sie beispielsweise einen Lufttrockner verwenden oder das Gehäuse warm halten.

7.5 Halten des Drucks

Da Ventile Luftleckagen aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie das Halten von Druck (einschließlich Vakuum) in einem System verwendet werden.

7.6 Kann nicht als Notabsperrentil verwendet werden

Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen wie z. B. ein Notabsperrentil vorgesehen. Werden die Ventile in einem derartigen System eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

7.7 Stöße durch schnelle Druckschwankungen

Wenn ein durch rasche Druckschwankungen verursachter Stoß, wie z. B. Wasserschlag usw., auftritt, kann das Magnetventil beschädigt werden. Installieren Sie eine Vorrichtung zur Wasserschlagentlastung (Druckspeicher usw.) oder ein Ventil zur Reduzierung des Wasserschlageffekts von SMC (z. B. Serie VXR).

7.8 Geschlossener Mediumkreislauf

In einem geschlossenen Kreislauf, in dem das Medium statisch ist, kann der Druck aufgrund von Temperaturänderungen ansteigen. Dieser Druckanstieg kann zu Fehlfunktionen und Schäden an Komponenten wie Ventilen führen. Um dies zu verhindern, sollte ein Überdruckventil in das System eingebaut werden.

7.9 Unbestätigt geschlossene Ventile

Obwohl die Ventile unbestätigt geschlossen sind (Anschluss EIN und AUS blockiert) und der Durchfluss von Anschluss 1 zu Anschluss 2 blockiert ist, wird das Medium nicht blockiert. Denn wenn der Druck an Anschluss 2 größer als der Druck an Anschluss 1 ist, dann fließt das Medium von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

⚠️ Achtung

7.10 Restspannung

Stellen Sie sicher, dass die durch den Kriechstrom verursachte Restspannung bei ausgeschaltetem Schaltelement (OFF) bei Gleichstromspulen $\leq 2\%$ und bei Wechselstromspulen $\leq 5\%$ der Nennspannung des Ventils verursacht.

7.11 Medien

- Die Kompatibilität der Komponenten dieses Produkts mit dem verwendeten Medium kann je nach Art des Mediums, der Zusätze, der Konzentration, der Temperatur usw. variieren. Prüfen Sie vor dem Gebrauch die Kompatibilität mit der aktuellen Maschine.
- Die kinematische Viskosität des Mediums darf 50 mm²/s nicht überschreiten.
- Ergreifen Sie Maßnahmen zur Vermeidung statischer Elektrizität, da einige Medien statische Elektrizität verursachen können.

7 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

- Verwenden Sie das Produkt nicht mit den unten aufgeführten Medien:
 - Medien, die für den menschlichen Körper schädlich sind.
 - Brennbare oder entflammbare Medien.
 - Korrosive Gase und Medien.
 - Meerwasser, Salzwasser.

7.15 EMV-Beschränkungen

7.15.1 Beschreibung der Klasse und Gruppe

- Dieses Produkt ist ein Gerät der Gruppe 1, Klasse A entsprechend EN55011.
- Geräte der Gruppe 1 erzeugen nicht absichtlich Hochfrequenzenergie im Bereich von 9 kHz bis 400 GHz.
- Geräte der Klasse A sind für die Verwendung an allen Standorten geeignet, mit Ausnahme derjenigen für Wohngebiete und die direkt an ein Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen sind, welches Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang.

8 Entsorgung des Produkts

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.

9 Rückgabe des Produkts

⚠️ Warnung

Wenn das zurückgesendete Produkt mit für den Menschen schädlichen Substanzen kontaminiert ist, oder möglicherweise mit solchen Substanzen kontaminiert wurde, wenden Sie sich aus Sicherheitsgründen bitte zunächst an SMC und lassen Sie das Produkt von einem spezialisierten Reinigungsunternehmen dekontaminieren. Reichen Sie nach der im vorangegangenen Satz festgelegten Dekontamination das Produktrücksendeformular oder die Entgiftungs-/Dekontaminationsbescheinigung bei SMC ein und warten Sie auf die entsprechende Rückmeldung und weitere Anweisungen von SMC, bevor Sie den Artikel an SMC zurücksenden. Eine Liste der Schadstoffe finden

Sie in den Internationalen Sicherheitskarten für den Umgang mit Chemikalien (International Chemical Safety Cards, ICSCs). Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.

10 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-085M