



ORIGINALANLEITUNG



Relevante Direktiven siehe Konformitätserklärung

Betriebsanleitung

Drucklos geöffnete Druckschalter

Serie IS10



Die bestimmungsgemäße Verwendung des Druckschalters ist es, Druckwerte, die von einem Sollwert abweichen, zu erkennen. Der Benutzer hat die Möglichkeit, den Wert innerhalb des spezifizierten Bereichs einzustellen.

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) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- 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.

<b>Achtung</b>	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Gefahr</b>	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.
- Die Reaktionszeit des Systems wird vom Maschinenbauer festgelegt.

2 Technische Daten

MODELL	IS10-01 IS10(E,M)-※	IS10-01-6 IS10(E,M)-※6
Medium	Druckluft/Inertgas	
Prüfdruck	1,0 MPa	
Max. Druck	0,7 MPa	
Betriebsdruckbereich	0,1 bis 0,4 MPa	0,1 bis 0,6 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 bis +60°C (kein Gefrieren)	
Kontakt	1a	
Fehler der Skala	Max. ±0,05 MPa	
Wiederholgenauigkeit	Max. ±0,05 MPa	
Hysterese	Fester Wert, max. 0,08 MPa	
Elektrischer Anschluss	Eingegossenes Kabel	
Schutzart	IP40	
Luftqualität	5 µm	
Anschlussgröße (IS10-01)	1/8	
Gewicht (IS10-01)	62 g	
Stoßfestigkeit	1000 m/s <sup>2</sup>	
Vibrationsfestigkeit	50 m/s <sup>2</sup> (0,35 mm)	

ANM. 1) Drei Achsen und zwei Richtungen wurden 3 Mal getestet, ohne dass dabei Fehlfunktionen des Ventils aufgetreten sind (Impulsform: Sinuskurve). Impulszeit 11 ms.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

ANM. 2) Bei einem Wobbelzyklus-Test zwischen 10 und 150 Hz und einem Frequenzhub von 0,35 mm traten keine Fehlfunktionen auf. Der Test wurde in drei Achsen und zwei Richtungen, 7 min pro Zyklus (20 Zyklen). Wenden Sie sich für weitere Testdetails an SMC.

Schalter-Eigenschaften

Max. Kontaktkapazität	AC 2 VA, DC2 W		
	Max. 24 VAC/DC	48 VAC/DC	100 VAC/DC
Spannung			
Max. Arbeitsstrom	50 mA	40 mA	24 mA

3 Installation

3.1 Installation

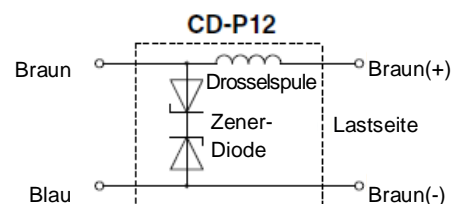
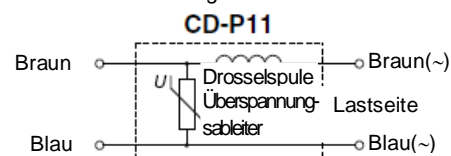
**Warnung**

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Halten Sie bei der Handhabung des Produkts das Gehäuse gut fest. Das Anschlusskabel darf keiner Zugbelastung ausgesetzt werden. Andernfalls kann es zu Beschädigungen am Produkt kommen.
- Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen oder Dehnen des Anschlusskabels. Wiederholte Dehn- und Biegebelastungen des Anschlusskabels können zu einer Beschädigung des Schaltkreises führen. Ist das Anschlusskabel beschädigt, sodass Betriebsfehler entstehen, muss das Produkt durch ein neues ausgetauscht werden.
- Das Produkt bei der Handhabung nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Kräfteinwirkungen aussetzen.
- Die Last vor dem Anschluss an die Spannungsquelle anbringen. Der Schalter wird zwangsläufig beschädigt, wenn die Last nicht angeschlossen ist.
- Halten Sie die Leitungen so kurz wie möglich. Wenn es sich bei der vom Druckschalter betätigten Last um eine induktive Last handelt oder das Anschlusskabel länger als 5 m ist, eine Kontaktschutzbox<sup>ANM.1</sup> aus nachstehender Tabelle verwenden. Andernfalls kann der Schalter beschädigt werden.

Teilenummer	Spannung	Anschlusskabellänge
CD-P11	100 VAC	Schalterseite: 0,5 m
CD-P12	24 VDC	Lastseite: 0,5 m

ANM. 1: Bei einer Verwendung im Sicherheitsbereich, nicht die Kontaktschutzbox CD-P11 oder CD-P12 verwenden

• Interne Schaltung der Kontaktschutzbox



- Anschluss der Kontaktschutzbox  
Schließen Sie die Anschlusskabel des Gehäuses an die mit „SWITCH“ gekennzeichnete Seite der Kontaktschutzbox an. Halten Sie die Anschlusskabellänge so kurz wie möglich, max. 1 m.
- Überprüfen Sie die Verdrahtung auf mögliche Kurzschlüsse. Wenn einige Kabel kurzgeschlossen sind, könnte der Schalter aufgrund übermäßigen Stroms beschädigt werden.
- Anschlusskabel-Abmessungen

Gehäuse: ø 3,4  
Isolator: ø 1,1  
Leiter: ø 0,64

3.2 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.

3 Installation (Fortsetzung)

- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben. Übermäßige Vibrationen können Fehlfunktionen oder eine falsche Einstellung verursachen.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Kein Vakuum zuführen. Dies kann Schäden verursachen.
- Das verwendbare Medium beschränkt sich auf Druckluft und Inertgas. Andere Medien sind nicht zulässig. Da das Produkt keine explosionsichere Konstruktion besitzt, sollten niemals entzündliche Flüssigkeiten oder Gase verwendet werden, die eine Explosion verursachen könnten.
- Den Schalter nicht im Wirkungsbereich eines Magnetfeldes einsetzen. Es könnten Fehlfunktionen verursacht werden.
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen Wasser- oder Ölspritzer vorkommen. Da es sich um eine offene Konstruktion handelt, kann das Eindringen von Wasser oder Öl in die internen Bauteile Korrosionen des elektrischen Schaltkreises verursachen und zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen.
- Zur Betätigung des Schalters kontinuierlich Druck zuführen. Wird der Druck nur langsam erhöht oder verringert, kommt es zu einem Haftgleiteneffekt.

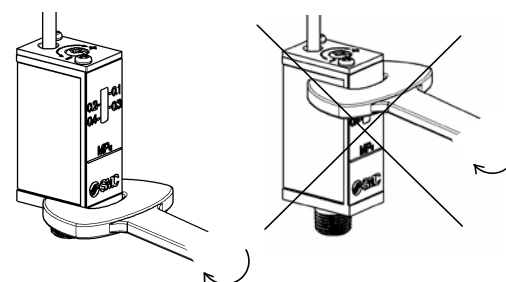
3.3 Leitungsverlegung

**Achtung**

- Entfernen Sie vor jeder Leitungsverlegung 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. Empfohlenes Anzugsmoment:

Gewinde	Anzugsmoment (N·m)
NPT, R1/8	7 bis 9

- Beim Schrauben einen Schraubenschlüssel am unteren Teil des Produkts ansetzen. Bei einer Drehung durch das Ansetzen eines Schraubenschlüssels am oberen Teil des Gehäuses kann das Produkt beschädigt werden. Empfohlenes Anzugsmoment: 7 bis 9 N m



- Ziehen Sie die Leitungen beim Montieren in die Komponenten mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest und halten Sie dabei die Seite mit dem Innengewinde fest. Bei Nichtbeachtung des Mindest-Anzugsmoments kann sich die Verbindung zwischen den Steckverbindungen mit Außengewinde und Innengewinde lösen und die Dichtwirkung geht verloren.
- Ein übermäßiges Anzugsmoment kann die Gewinde beschädigen. Wird beim Festziehen die Seite mit dem Innengewinde nicht festgehalten, kann es durch die zu hohe Kraft, die direkt auf das Befestigungselement wirkt, zu Schäden kommen.
- Das Produkt kann in sowohl in horizontaler als auch vertikaler Befestigungsrichtung montiert werden.
- Dieses Produkt (Serie IS10) verwendet einen Reed-Schalter. Wenn das Flattern des Ausgangssignals ein Problem darstellt, muss ein elektronischer Druckschalter verwendet oder mit einer SPS eingestellt werden.

3.4 Schmierung

**Achtung**

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

4 Einstellungen

- Den Wert innerhalb des Anzeigedruckbereichs der Skalenplatte einstellen.
- Bei einer Abweichung des Anzeige- und Einstelldrucks können Funktionsstörungen auftreten und eine fehlerhafte Einstellung entsteht.
- Die Einstellschraube drehen und die rote Linie beim Einstellen der Schraube mit der Markierung der Skalenplatte ausrichten. Für einen höheren Druck im Uhrzeigersinn drehen.
- Einen geeigneten Feinschraubendreher für den Kopf der Einstellschraube verwenden.
- Die Skala zeigt den Wert für den Ausschalt-Druck an.
- Das Einschaltsignal erscheint bei dem Druckwert, der sich aus der Summe der Hysterese (Differenz Einschalt- und Ausschalt-Druck) und des auf der Skalenplatte eingestellten Drucks ergibt.
- Die Druckanzeige auf der Skalenplatte dient als Richtwert. Für eine präzise Einstellung ein Manometer zur Messung verwenden.

5 Bestellschlüssel

- Siehe Katalog.

6 Außenabmessungen (mm)

- Siehe Katalog.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

**Achtung**

- 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 Stromversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck 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 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.
- Überprüfen Sie regelmäßig den ordnungsgemäßen Betrieb des Schalters. Unerwartete Probleme an Maschinen und Ausrüstung können minimiert werden, wenn der Betrieb des Schalters regelmäßig überprüft wird.
- Tragen Sie bei der Ausführung der regelmäßigen Inspektionen eine Schutzbrille.
- Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz in Verriegelungsschaltungen. Sehen Sie ein mehrfach abgesichertes Verriegelungssystem vor, um Probleme und Fehlfunktionen zu vermeiden, wenn der Druckschalter für eine Verriegelungsschaltung verwendet wird. Überprüfen Sie regelmäßig den korrekten Betrieb des Schalters und der Verriegelungsfunktion.
- Einen ausreichenden Freiraum im Produktumfeld für Wartungsarbeiten vorsehen.

8 Betriebseinschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

9 Kontakt

Siehe Konformitätserklärung und [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) für Kontaktangaben.

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (weltweit) <http://www.smceu.com> (Europa)  
 'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021  
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
 © 2018 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085H