

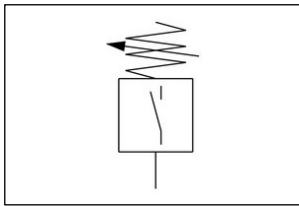


ORIGINALANLEITUNG



Relevante Direktiven siehe Konformitätserklärung

Betriebsanleitung
ISG
Druckschalter



Die bestimmungsgemäße Verwendung des ISG-Druckschalters ist es, Wasser-, pneumatische, hydraulische und andere Flüssigkeitsdruckwerte zu überprüfen.

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.
- Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung der pneumatischen Ausrüstung ist die Person, die das Pneumatik System entwickelt oder dessen technische Daten festlegt.

2 Technische Daten

2.1 Spezifikation der einzelnen Modelle

Beispiel: ISG210-030-Q

Modell (ISG-)		Druck (MPa)	Hysterese Bereich (MPa)	Prüfdruck (MPa)	Wiederholgenauigkeit (MPa)	Medienberührende Teile	Skalenplatte für Hysterese
Spritzwassergeschützte Ausführung	Offene Ausführung						
210-030	110-030	0,02~0,3	0,015~0,2	1	±0,006	Messing	Nein
210-031	110-031					Messing	Ja
211-030	111-030					SUS316	Nein
211-031	111-031					SUS316	Ja
220-030	120-030	0,05~0,7	0,02~0,35	1,5	±0,014	Messing	Nein
220-031	120-031					Messing	Ja
221-030	121-030					SUS316	Nein
221-031	121-031					SUS316	Ja
230-030	130-030	0,1~1	0,03~0,4	1,5	±0,02	Messing	Nein
230-031	130-031					Messing	Ja
231-030	131-030					SUS316	Nein
231-031	131-031					SUS316	Ja
290-030	190-030	-10~100 kPa	7~53 kPa	0,5	±2 kPa	Messing	Nein
291-030	191-030					SUS316	Nein

2.2 Allgemeine technische Daten

Medium	Keine Korrosion der medienberührenden Teile	
Umgebungs- und Medientemperatur	-5~80°C (kein Gefrieren)	
Kontakt-Zusammensetzung	1a1b	
Verdrahtungsspezifikationen	Klemme	
Elektrischer Anschluss	Offene Ausführung	Eingegossenes Kabel
	Spritzwassergeschützte Ausführung	CAPCON Ø11~13
Schutzart	Offene Ausführung	Erfüllt IP40
	Spritzwassergeschützte Ausführung	Erfüllt IP44
Gewicht	Offene Ausführung	1,2 kg
	Spritzwassergeschützte Ausführung	1,3 kg

2.3 Medium

Die Auswahl der Hydraulikflüssigkeit wird durch das Material der medienberührenden Teile beschränkt. Wählen Sie ein Modell unter Berücksichtigung des für die Hydraulikflüssigkeit geeigneten Materials.

Medium	Gehäusematerial mit Medienkontakt	
	Faltenbalg	Teil des Medieneingangs
Nicht ätzendes Wasser/Druckluft/Flüssigkeit/Inertgas	Phosphorbronze	Messing
Medien, die SUS316 nicht korrodieren.	Rostfreier Stahl 316	Rostfreier Stahl 316

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

3 Installation (Fortsetzung)

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Wenn das Produkt Sonnenlicht ausgesetzt wird, sollte eine Schutzabdeckung angebracht werden.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.
- Nie in Umgebungen einsetzen, in denen brennbare Flüssigkeiten oder Gase verwendet werden. Das Produkt ist nicht explosionsicher und kann eine Explosion auslösen.
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen Wasser- oder Ölspritzer vorkommen. Aufgrund der offenen Konstruktion des Produkts kann das Eindringen von Wasser oder Öl Korrosionen des elektrischen Schaltkreises verursachen und zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen. Auch die spritzwassergeschützte Ausführung kann durch Wasser und Öl beschädigt werden, wenn sie während des Betriebs zu lange diesen Flüssigkeiten ausgesetzt wird.
- Das Produkt nicht mit Schwefelwasserstoffgas, Ammoniak, Chlorgas, Siliziumgas sowie bei hohen Temperaturen oder Feuchtigkeit verwenden oder lagern.
- Bei Kontakt mit diesen Substanzen kann es zu Korrosion und Fehlfunktionen des Produkts kommen.
- Vermeiden Sie den Einsatz in der Nähe kritischer Strahlungswärme.

3.3 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 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment anziehen:

Gewinde	Anzugsmoment (Nm)
R 3/8	15~20

- Halten Sie beim Wechseln der Anschlüsse die Sechskantmutter fest. Die elektrischen Kabel dürfen keiner übermäßigen Kräfteinwirkungen ausgesetzt werden, da diese zu Fehlfunktionen oder Schäden am Produkt führen können.

3.4 Montage

Warnung

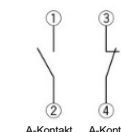
- Lesen Sie die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Das Produkt muss unter guten Kenntnissen seiner Bestandteile montiert und betrieben werden. Bewahren Sie das Bedienungshandbuch so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.
- Das Produkt kann sowohl in horizontaler als auch vertikaler Lage montiert werden.

3.5 Verdrahtung

Warnung

- Die interne Verdrahtung darf für den Schaltbetrieb nicht mit dem Verbindungshebel verbunden sein. Es könnten Fehlfunktionen verursacht werden.
- Verwenden Sie elektrische Kabel, die der Betriebsspannung entsprechen und den IEC-Standard erfüllen.
- Halten Sie die Anschlussleitungen so kurz wie möglich. Sind sie zu lange, steigt der Einschaltstrom an, wenn das Produkt eingeschaltet wird, was zu einer verkürzten Produktlebensdauer führen kann.
- Die Erdungsklemme ist M4.
- Um ein Ablösen zu vermeiden, verwenden Sie einen Crimpverbinder mit Zapfen, der den IEC-Standard erfüllt.
- Die Kabel des Sprungschalters gemäß den Symbolen auf der Klemme verdrahten. 1, 2, 3 und 4 verfügen über keine Polarität.

1a1b mit Sprungschalter (Standard)



Bei Druckeranstieg

① - ② = EIN
③ - ④ = AUS

3 Installation (Fortsetzung)

Achtung

- Der Durchmesser des eingegossenen Kabels für die offene Ausführung beträgt Ø17. Die elektrische Kabelführung $\frac{1}{2B}$ kann ohne eingegossenes Kabel angeschlossen werden.
- Die Gewindeart der Klemme ist M4.
- Die elektrischen Kabel dürfen keiner übermäßigen Kräfteinwirkungen ausgesetzt werden. Dies kann Fehlfunktionen oder Beschädigungen verursachen.
- Die Verdrahtung sollte nicht wiederholten Durchbiegungen oder Spannkraften ausgesetzt werden. Andernfalls können die Kabel beschädigt werden.
- Beschädigte Kabel können zu Betriebsausfall führen, sodass das Produkt ersetzt werden muss.
- Vermeiden Sie unbedingt Störungen zwischen Verdrahtung und internen Komponenten, da dies zu Fehlfunktionen und Elektroschock führen könnte.

3.6 Nennspannung des Sprungschalters

Nennspannung	Nicht induktiv		Induktiv	
	Last	Leichte Last	Induktiv	Motorenlast
110 VAC	12	2	12	3
220 VAC	10	1	10	1,5
24 VDC	3	2,5	3	2,5
48 VDC	1,5	1,2	1,5	1,25
110 VDC	0,5	0,25	0,5	0,2

Isolationswiderstand: min. 100 MΩ bei 500 VDC mit Widerstandsmessgerät
Spannungsfestigkeit: 2000 VAC/1 Min.

3.7 Druckquelle

Warnung

- Da die medienberührenden Teile aus Messing, Phosphorbronze und SUS316 bestehen, sollten keine giftigen, ätzenden oder entzündlichen Gase eingesetzt werden.
- Nur Medien verwenden, welche die medienberührenden Teile aus Messing, Phosphorbronze und SUS316 nicht korrodieren. Die korrosiven Eigenschaften des Mediums müssen mit dem Hersteller des Mediums abgeklärt werden.

4 Einstellungen

4.1 Druckeinstellung

Achtung

- Stellen Sie den Druck ein, indem Sie die Druck-Einstellschraube für einen höheren Wert nach rechts, und für einen niedrigeren Wert nach links drehen.
- Die Skalenplatte wird nur als Orientierungshilfe verwendet. Verwenden Sie ein Manometer, um den genauen Druckwert zu ermitteln.
- Überprüfen Sie, ob sich das Produkt innerhalb des Bereichs für die Druckanzeigeskala befindet. Der Betrieb dieses Produkts wird außerhalb dieses Bereichs instabil.

4.2 Hystereseeinstellung

Achtung

Einstellen der Hysterese (Unterschied zwischen ON und OFF)

- **Ohne Hysterese Skala:** Hysterese-Einstellschraube drehen (Schlüsselweite: 10). Beim Drehen im Uhrzeigersinn steigt die Hysterese, gegen den Uhrzeigersinn sinkt sie.
- Wird die Schraube zu fest angezogen, kann sich die Feder lösen.
- **Mit Hysterese Skala:** Die Hysterese-Einstellschraube ist mit einer Schraubenkappe abgedeckt und kann mit einem Flachsraubendreher eingestellt werden (Schlüsselweite: 1,2 und Länge: 10).

5 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

6 Außenabmessungen (mm)

Siehe Katalog für Außenabmessungen.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

Warnung

- Regelmäßige Überprüfungen durchführen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Unerwartete Fehlfunktionen und unsachgemäßer Gebrauch kann die Sicherheit beeinträchtigen.
- Die interne Verdrahtung während der Bestromung nicht berühren. Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks. Vor der Durchführung von Verdrahtungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen.

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 Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Restliche Druckluft im System ablassen und jegliche Energie (Flüssigkeitsdruck, Federn, elektrische Kondensatoren oder Erdanziehung) beseitigen.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckage Tests 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.
- Es muss ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.

- Die Faltenbalg-Baugruppe ist als Ersatzteil erhältlich. Beim Austauschen anderer Teile setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung, da diese nicht durch den Anwender ausgetauscht werden können. Siehe Katalog für die Wartungs-Teilenummer des Faltenbalgs.
- Inspektions- oder Wartungsarbeiten an der Ausstattung dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Hinunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

8 Betriebseinschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

Achtung

Bitte SMC kontaktieren, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Freien.
- Bei Einbau in Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Not-Aus-Schaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten o. Tieren besteht, u. die besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- Bei Einsatz des Produkts in einer Verriegelungsschaltung muss eine Schaltung mit doppelter Verriegelung mit einer mechanischen Schutzfunktion zur Vermeidung einer Betriebsstörung bereitgestellt werden. Überprüfen Sie die Geräte regelmäßig, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

8.2 Pflichten des Endbenutzers

Achtung

- Überprüfen Sie das zu verwendende Medium. Bei einem ungeeigneten Medium können Leckagen und Fehlfunktionen die Folge sein.

8 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

Angegebene Spannung und Strom einhalten. Andernfalls können Schäden am Produkt, Elektroschock und Brände verursacht werden. Wird das Produkt mit einer großvolumigen Last, wie z.B. einem Motor, verwendet, muss ein Magnetschalter oder Relais eingesetzt werden. Andernfalls funktioniert der Sprungschalter womöglich nicht korrekt.

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt gemäß der in Abschnitt 2 angegebenen technischen Daten verwendet wird. Die Verwendung außerhalb der Druck-, Hysterese- und Temperaturbereiche kann zu Schäden führen.
- Wenden Sie keine übermäßigen Kräfte auf das Produkt an und lassen Sie es nicht fallen.

9 Entsorgung

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

10 Kontakt

Siehe 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 technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
 © 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-0851