



# Digitaler Druckschalter mit 2-Farben-Display

Nenndruck **Serie ISE70/75/75H**

Für verschiedene Medien

**10MPa** (ISE75) · **15MPa** (ISE75H)

**Metallgehäuse**  
(Aluminium-Druckguss)

Für Luft

**1MPa** (ISE70)

2-farbig  
Digital

IP67



### 2-Farben-Display (Grün und Rot)

- Auswahlmöglichkeit aus 4 Anzeigeschematas

	EIN	AUS
(1)	Rot	Grün
(2)	Grün	Rot
(3)	Rot	Rot
(4)	Grün	Grün

### Abweichende Werte leicht erkennbar

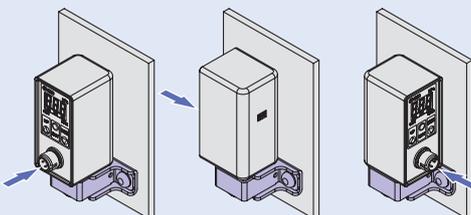


### M12-Stecker

- Anschlusskabel mit Stecker M12 (5 m)
- Gerade und rechtwinklige Stecker

### Mit Befestigungselement

- Vom Benutzer wählbare Einbaulage



- Prüfdruck: Nenndruck x 3
- Standardmäßig ist auch ein Modell mit PSI-Voreinstellung lieferbar.
- Anschlussgrösse  
**Rc1/4, NPT1/4, G1/4 (ISO1179)**

### Funktion

- Anti-Chattering-Funktion
- Messwertabgleich
- Nullstellung
- Tastensperre
- Umschalten der Anzeigeeinheit

Für Luft	Für verschiedene Medien	
ISE70 (1MPa)	ISE75 (10MPa)	ISE75H (15MPa)
<p>Einfarbig</p>	<p>Grau</p>	<p>Orange</p>

# 2-Farben-Display Digitaler Druckschalter / für Luft

## Serie ISE70



### Bestellschlüssel



1MPa

ISE70-02-43-M

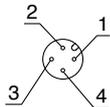
#### Druckluftanschluss

02	Rc1/4
N02	NPT1/4
F02	G1/4 (ISO1179) <small>Anm. 1)</small>

Anm.1) G1/4: geeignet für ISO1179-1

#### Ausgang

43	Feste Einstellung: NPN offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) + PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 2)
65	PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4)



#### Zuordnung der Steckerpole

##### Ausgang -43

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	OUT1 (PNP)
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (NPN)

##### Ausgang -65

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	NC
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (PNP)

#### Anzeigeeinheit

-	mit Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheit
M	feste SI-Einheit <small>Anm. 1)</small>
P	Druckeinheit: PSI (Anfangswert) mit Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheit

Anm. 1) Feste Einheit: MPa

#### Option 2

-	Ohne
A	Mit Befestigungselement



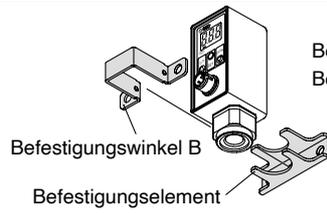
Anm.) Befestigungsschrauben sind nicht enthalten.

#### Option 1

-	Ohne
S	Anschlusskabel mit Stecker M12 (5m), gerade
L	Anschlusskabel mit Stecker M12 (5m), rechtwinklig

### Best.-Nr. Optionen

Verwenden Sie zur separaten Bestellung von optionalen Zubehörteilen die folgenden Bestell-Nummern.

Option	Bestell-Nr.	Bemerkung
Befestigungselement	ZS-31-A	 <p>Befestigungswinkel B und Befestigungselement bilden ein Set. Anm.: Befestigungsschrauben sind nicht enthalten.</p>
Anschlusskabel mit Stecker M12, gerade	ZS-31-B	Anschlusskabellänge: 5m
Anschlusskabel mit Stecker M12, rechtwinklig	ZS-31-C	Anschlusskabellänge: 5m

## Technische Daten

		ISE70
<b>Nenndruckbereich</b>		0 bis 1MPa
<b>Betriebsdruckbereich</b>		-0,1 bis 1MPa
<b>Prüfdruck</b>		1,5MPa
<b>Kleinste Anzeigeeinheit</b>		0,01MPa
<b>Medium</b>		Luft, Edelgase, nicht brennbare Gase
<b>Spannungsversorgung</b>		12 bis 24 VDC, Restwelligkeit (s-s) max. 10% (mit Verpolungsschutz für Spannungsversorgung)
<b>Stromaufnahme</b>		max. 55 mA (lastfrei)
<b>Schaltausgang</b>		Ausgang -43: Feste Einstellung; NPN offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) + PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 2) <sup>Anm. 1)</sup> Ausgang -65: PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) <sup>Anm. 1)</sup>
	<b>Max. Strom</b>	80 mA
	<b>Max. Spannung</b>	30 V (bei NPN-Ausgang)
	<b>Restspannung</b>	max. 1 V (bei 80 mA Arbeitsstrom)
	<b>Ansprechzeit</b>	2,5 ms (Einstellungen Ansprechzeit mit Anti-Chattering-Funktion: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1000 ms, 2000 ms)
	<b>Kurzschlusschutz</b>	mit Kurzschlusschutz
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±0.5% vom Endw.
<b>Hysterese</b>	<b>Hysterese-Modus</b>	Einstellbar (ab 0)
	<b>Window-Comparator-Modus</b>	
<b>Display</b>		3-stellige 7-Segment-Anzeige, 2-Farben-Display (rot und grün) kann mit dem Schaltausgang gekoppelt werden, Abtastfrequenz: 5 mal/s
<b>Displaygenauigkeit</b>		±2% vom Endwert max. ±1 Stelle (bei 25°C ±3°C)
<b>Betriebsanzeige</b>		leuchtet bei Ausgangssignal ON (Grün)
<b>Funktionen</b>		Anti-Chattering-Funktion, Umschaltfunktion Anzeigeeinheit, Nullsetzfunktion, Tastensperrfunktion
<b>Umgebungs- beständigkeit</b>	<b>Schutzart</b>	IP67
	<b>Medientemperaturbereich</b>	0 bis 50°C (kein Gefrieren, keine Kondensation)
	<b>Betriebstemperaturbereich</b>	Betrieb: 0 bis 50°C, Lagerung: -10 bis 60°C (kein Gefrieren, keine Kondensation)
	<b>Luftfeuchtigkeitsbereich</b>	Betrieb und Lagerung: 35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
	<b>Spannungsfestigkeit</b>	1000 VAC 1 Minute zwischen allen Drähten und Gehäuse
	<b>Isolationswiderstand</b>	min. 50 MΩ zwischen allen Drähten und Gehäuse (bei 500 Mega VDC)
	<b>Erschütterungsfestigkeit</b>	10 bis 500 Hz Amplitude, 1.5 mm bzw. Beschleunigung 98 m/s <sup>2</sup> , in Richtungen X, Y und Z für jeweils 2 Stunden
	<b>Stossfestigkeit</b>	980 m/s <sup>2</sup> in Richtung X, Y, Z je dreimal (ohne Strom)
<b>Temperaturverhalten</b> (basierend auf 25°C: Betriebstemperaturbereich)		max. ±2%
<b>Normen</b>		entspricht den Bestimmungen der CE-Kennzeichnung und UL (CSA)-Standards
<b>Material mit Medienkontakt</b>		Verschraubung: C3602 (chemisch vernickelt), Sensoranschluss: PBT, Sensorbereich unter Druck: Silizium, O-Ring: NBR
<b>Anschlussgrösse</b>		02: Rc1/4, N02: NPT1/4, F02: G1/4 (ISO1179) <sup>Anm. 2)</sup>
<b>Anschlusskabel</b>		Anschlusskabel mit 4-poligem vorverdrahtetem Stecker M12 (5 m)
<b>Masse (Gewicht)</b>		190 g (ohne Anschlusskabel mit 4-poligem vorverdrahtetem Stecker M12)

Anm. 1) Die NPN- und PNP-Ausgänge gelten für einen Einstellpunkt.

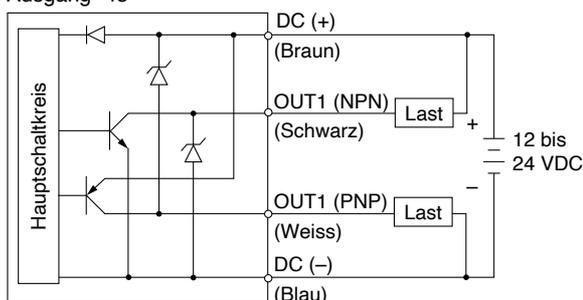
Anm. 2) G1/4: geeignet für ISO1179-1

## Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtungen

Feste Einstellung:

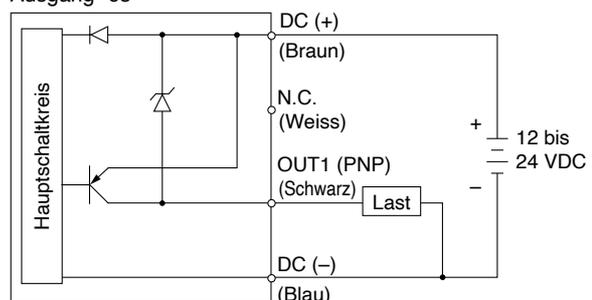
NPN offener Kollektor Ausgang + PNP offener Kollektor Ausgang  
(Der Druckeinstellpunkt zur Schaltung des Ausgangssignals ist bei beiden Ausgängen gleich.)  
Max. 30 V (nur NPN), 80 mA, Restspannung max. 1 V

Ausgang -43



Siehe Betriebsanleitung für die Einstellung und Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb.

Ausgang -65



# 2-Farben-Display

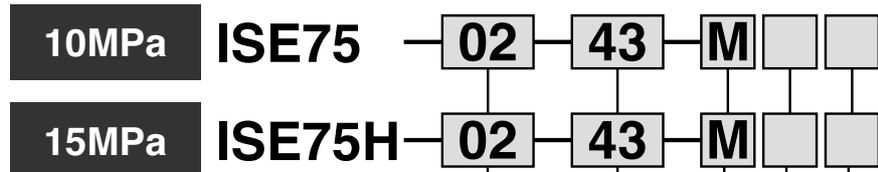
Digitaler Druckschalter / für verschiedene Medien



# Serie ISE75/75H



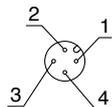
## Bestellschlüssel



### Druckluftanschluss

02	Rc1/4
N02	NPT1/4
F02	G1/4 (ISO1179) Anm. 1)

Anm. 1) G1/4: geeignet für ISO1179-1



### Zuordnung der Steckerpole

#### Ausgang -43

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	OUT1 (PNP)
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (NPN)

#### Ausgang -65

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	NC
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (PNP)

### Ausgang

43	Feste Einstellung: NPN offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) + PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 2)
65	PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4)

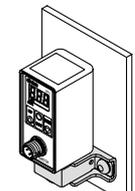
### Anzeigeeinheit

-	mit Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheit
M	feste SI-Einheit <sup>Anm. 1)</sup>
P	Druckeinheit: PSI (Anfangswert) mit Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheit

Anm. 1) Feste Einheit: MPa

### Option 2

-	Ohne
A	Mit Befestigungselement



### Option 1

-	Ohne
S	Anschlusskabel mit Stecker M12 (5m), gerade
L	Anschlusskabel mit Stecker M12 (5m), rechtwinklig

## Best.-Nr. Optionen

Verwenden Sie zur separaten Bestellung von optionalen Zubehörteilen die folgenden Bestell-Nummern.

Option	Bestell-Nr.	Bemerkung
Befestigungselement	ZS-31-A	Befestigungswinkel B und Befestigungselement bilden ein Set.
Anschlusskabel mit Stecker M12, gerade	ZS-31-B	Anschlusskabellänge: 5m
Anschlusskabel mit Stecker M12, rechtwinklig	ZS-31-C	Anschlusskabellänge: 5m

## Technische Daten

		ISE75	ISE75H
<b>Nenndruckbereich</b>		0 bis 10MPa	0 bis 15MPa
<b>Betriebsdruckbereich</b>		0,4 bis 10MPa	0,5 bis 15MPa
<b>Prüfdruck</b>		30MPa	45MPa
<b>Kleinste Anzeigeeinheit</b>		0,1MPa	
<b>Medium</b>		Medien, die keine Korrosion des Edelstahls SUS304 und SUS630 verursachen	
<b>Netzspannung</b>		12 bis 24 VDC, Restwelligkeit (s-s) max. 10% (mit Verpolungsschutz für Spannungsversorgung)	
<b>Stromaufnahme</b>		max. 55 mA (lastfrei)	
<b>Schaltausgang</b>		Ausgang -43: Feste Einstellung; NPN offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) + PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 2) <sup>Anm. 1)</sup> Ausgang -65: PNP offener Kollektor 1 Ausgang (Pol Nr. 4) <sup>Anm. 1)</sup>	
	<b>Max. Strom</b>	80 mA	
	<b>Max. Spannung</b>	30 V (bei NPN-Ausgang)	
	<b>Restspannung</b>	max. 1 V (bei 80 mA Arbeitsstrom)	
	<b>Ansprechzeit</b>	2,5 ms(Einstellungen Ansprechzeit mit Anti-Chattering-Funktion: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1000 ms, 2000 ms)	
	<b>Kurzschlusschutz</b>	mit Kurzschlusschutz	
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±0.5% vom Endw.	
<b>Hysterese</b>	<b>Hysterese-Modus</b>	Einstellbar (ab 0)	
	<b>Window-Comparator-Modus</b>		
<b>Display</b>		3-stellige 7-Segment-Anzeige, 2-Farben-Display (rot und grün) kann mit dem Schaltausgang gekoppelt werden, Abtastfrequenz: 5 mal/s	
<b>Displaygenauigkeit</b>		±2% vom Endwert max. ±1 Stelle (bei 25°C ±3°C)	
<b>Betriebsanzeige</b>		leuchtet bei Ausgangssignal ON (Grün)	
<b>Funktionen</b>		Anti-Chattering-Funktion, Umschaltfunktion Anzeigeeinheit, Nullsetzfunktion, Tastensperrfunktion	
<b>Umgebungs- beständigkeit</b>	<b>Schutzart</b>	IP67	
	<b>Medientemperaturbereich</b>	-5 bis 80°C (kein Gefrieren, keine Kondensation)	
	<b>Betriebstemperaturbereich</b>	Betrieb: -5 bis 50°C, Lagerung: -10 bis 60°C (kein Gefrieren, keine Kondensation)	
	<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Betrieb und Lagerung: 35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	
	<b>Spannungsfestigkeit</b>	250 VAC 1 Minute zwischen allen Drähten und Gehäuse	
	<b>Isolationswiderstand</b>	min. 50 MΩ zwischen allen Drähten und Gehäuse (bei 50 Mega VDC)	
	<b>Erschütterungsfestigkeit</b>	10 bis 500 Hz Amplitude, 1,5 mm bzw. Beschleunigung 98 m/s <sup>2</sup> , in Richtung X, Y und Z für jeweils 2 Stunden	
	<b>Stossfestigkeit</b>	980 m/s <sup>2</sup> in Richtung X, Y, Z je dreimal (ohne Strom)	
<b>Temperaturverhalten</b> (basierend auf 25°C: Betriebstemperaturbereich)		max. ±3%	
<b>Normen</b>		Entspricht den Bestimmungen der CE-Kennzeichnung und UL (CSA)-Standards	
<b>Material mit Medienkontakt</b>		Druckannahmebereich: Edelstahl SUS630, Verschraubungen: Edelstahl SUS430	
<b>Anschlussgrösse</b>		02: Rc1/4, N02: NPT1/4, F02: G1/4 (ISO1179) <sup>Anm. 2)</sup>	
<b>Anschlusskabel</b>		Anschlusskabel mit 4-poligem vorverdrahtetem Stecker M12 (5 m)	
<b>Masse (Gewicht)</b>		210 g ( ohne Anschlusskabel mit 4-poligem vorverdrahtetem Stecker M12)	

Anm. 1) Die NPN- und PNP-Ausgänge gelten für einen Einstellpunkt.

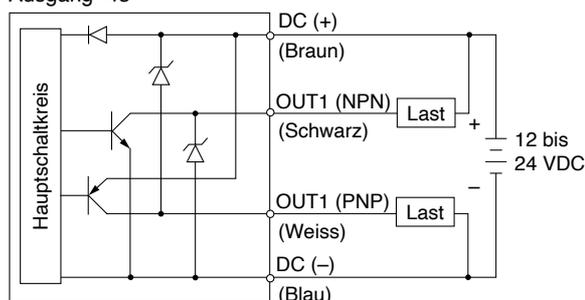
Anm. 2) G1/4: geeignet für ISO1179-1

## Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtungen

Feste Einstellung:

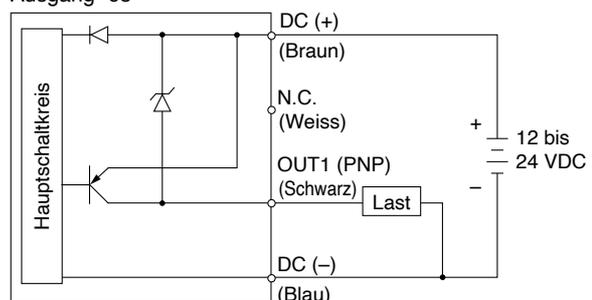
NPN offener Kollektor Ausgang + PNP offener Kollektor Ausgang  
(Der Druckeinstellpunkt zur Schaltung des Ausgangssignals ist bei beiden Ausgängen gleich)  
Max. 30 V (nur NPN), 80 mA, Restspannung max. 1 V

Ausgang -43



Siehe Betriebsanleitung für die Einstellung und Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb.

Ausgang -65



## Bezeichnung

### Betriebsanzeige (Grün)

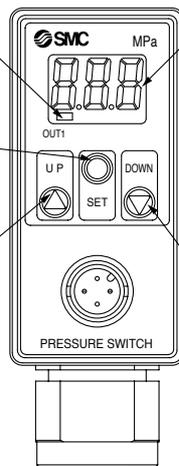
Anzeige des Schalter-Betriebszustandes.

### SET-Taste

Zur Einstellung des Modus oder des Einstellwertes.

### UP-Taste

Zur Änderung des Modus bzw. zur Erhöhung des EIN-/AUS-Schaltpunktes. Ausserdem kann damit in den Druckspitzen-Anzeigemodus gewechselt werden.



### LCD-Anzeige

Anzeige der aktuellen Druckbedingung, Einstellmodus und Fehlercode. Bei der Einstellung des Displaymodus stehen vier Optionen zur Auswahl: einfarbige, immer grüne Anzeige, einfarbige, immer rote Anzeige, grüne Anzeige verknüpft mit dem Ausgang zum Umschalten auf rote Anzeige, und rote Anzeige gekoppelt mit dem Ausgang zum Umschalten auf grüne Anzeige.

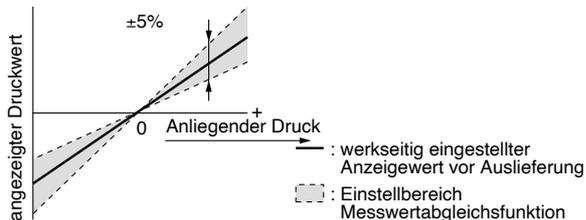
### DOWN-Taste

Zur Änderung des Modus bzw. zur Verringerung des EIN-/AUS-Schaltpunktes. Ausserdem kann damit in den Drucktiefstwert-Anzeigemodus gewechselt werden.

## Funktionen

### Messwertabgleichsfunktion

Diese Funktion beseitigt geringfügige Differenzen bei den Ausgabewerten und ermöglicht homogene Anzeigewerte. Die Anzeigewerte des Drucksensors können in einem Bereich von  $\pm 5\%$  des Messwerts eingestellt werden.



Anm.) Bei Verwendung der Messwertabgleichsfunktion, kann der Einstelldruckwert um  $\pm 1$  Stelle variieren.

### Funktion zur Anzeige von Druckspitzen/Drucktiefstwerten

Diese Funktion erfasst und aktualisiert ständig die maximalen und minimalen Druckwerte und ermöglicht es, Anzeigewerte festzuhalten.

### Tastensperrfunktion

Diese Funktion verhindert Fehlbedienungen, wie z.B. versehentliche Änderungen des Einstellwerts.

### Nullsetz-Funktion

Die gemessene Druckanzeige kann auf Null gestellt werden. Die werkseitige Anzeige kann innerhalb eines Bereichs von  $\pm 7\%$  vom Endwert korrigiert werden.

### Funktion zum Umschalten der Anzeigeeinheit

Die Anzeigeeinheit kann ausgewählt werden.

Einheit/kleinsten Anzeigewert	ISE70	ISE75/75H
Pa	0,01MPa	0,1MPa
kgf/cm <sup>2</sup>	0.1	1
bar	0.1	1
psi	1	1 (x 10)

### Anti-Chattering-Funktion

Zylinder mit grossem Kolbendurchmesser oder Vakuum-Erzeuger verbrauchen beim Betrieb grosse Mengen Druckluft, was einen vorübergehenden Abfall des Versorgungsdrucks verursachen kann. Durch diese Funktion wird verhindert, dass solche kurzzeitige Versorgungsdruckabfälle als Fehlerdruck registriert werden.

Einstellbare Ansprechzeiten: 20ms, 160ms, 640ms, 1000ms, 2000ms

### Fehlermeldungsfunktion

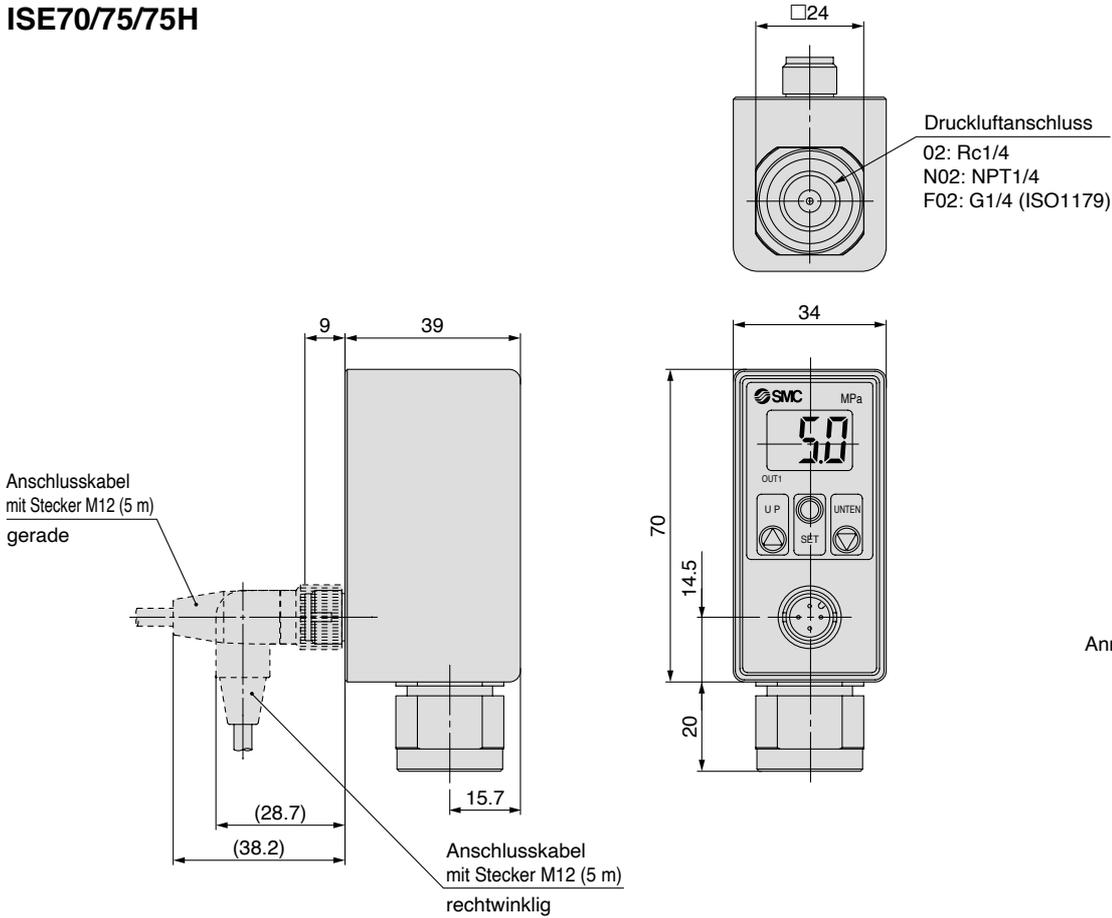
Treffen Sie folgende Maßnahmen, wenn Fehlermeldungen auftreten.

Fehlerbezeichnung	LCD-Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
Überstromfehler	Er 1	Ein Laststrom über 80 mA liegt an einem oder beiden Schalterausgängen an.	Spannungsversorgung abschalten. Nach Beseitigung der Ursache des Überstroms, Spannungsversorgung wieder einschalten.
Restdruckfehler	Er 3	Während der Nulleinstellung wurde ein Druck von über $\pm 7\%$ vom Endwert angelegt. Der Schalter schaltet jedoch innerhalb von 3 Sekunden wieder auf den Messmodus. Bitte beachten Sie, dass der Bereich der Nulleinstellung um $\pm 1$ Stelle variiert, aufgrund der Schwankungen von Schalter zu Schalter.	Normaldruck wieder herstellen und die Nullsetzfunktion betätigen.
Versorgungsdruckfehler	HHH	Der Versorgungsdruck übersteigt den maximalen Betriebsdruck.	Versorgungsdruck innerhalb des Betriebsdruckbereichs reduzieren/erhöhen.
	LLL	Der Versorgungsdruck liegt unter dem minimalen Betriebsdruck.	
Systemfehler	Er 4	Interner Datenfehler	Spannungsversorgung abschalten. Spannungsversorgung wieder einschalten.
	Er b	Interner Datenfehler	
	Er 7	Interner Datenfehler	
	Er 8	Interner Datenfehler	

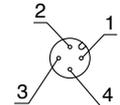
Anm.) Wenn die Funktion des Schalters auch nach Durchführung der o. g. Maßnahmen nicht in Ordnung ist, wenden Sie sich zur Prüfung bitte an SMC.

**Abmessungen**

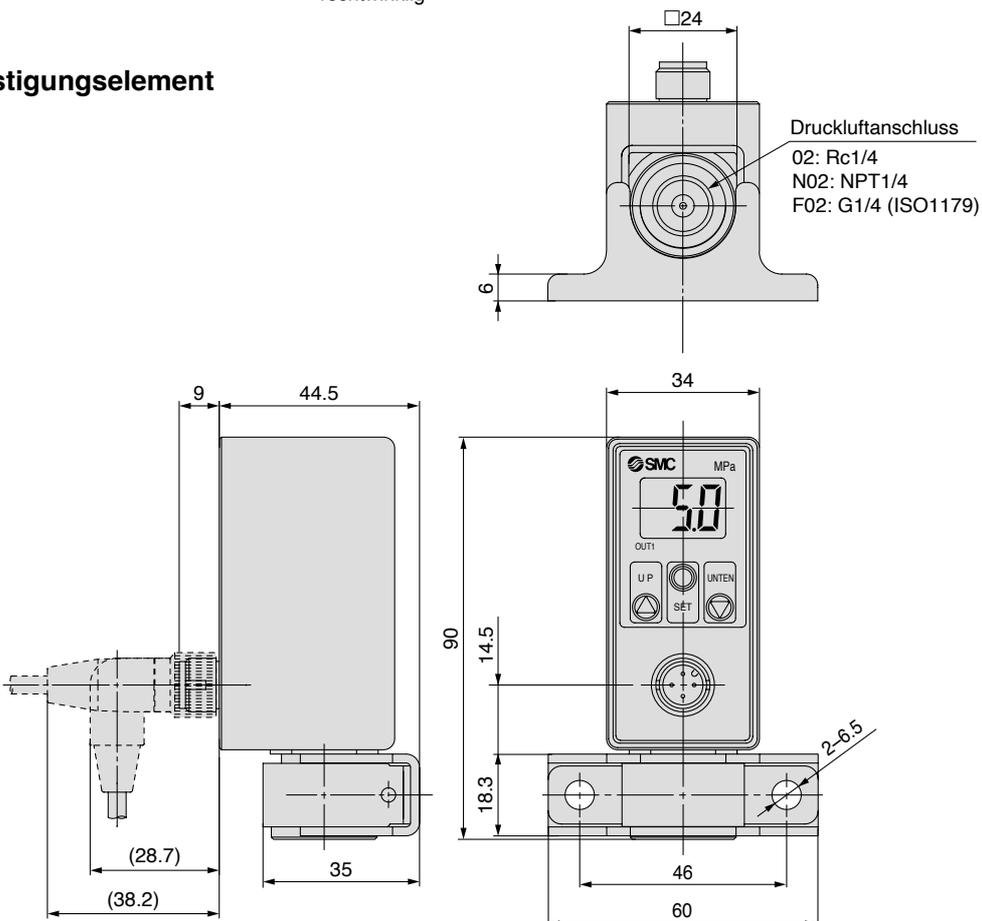
**ISE70/75/75H**



Anm.) Der Stecker zeigt nach unten (zur Leitung). Der Stecker darf nicht gedreht werden.



**Mit Befestigungselement**



**Zuordnung der Steckerpole**

Ausgang -43

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	OUT1 (PNP)
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (NPN)

Ausgang -65

1	Braun	DC (+)
2	Weiss	NC
3	Blau	DC (-)
4	Schwarz	OUT1 (PNP)



Serie **ISE70/75/75H**

# Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO4414 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

**⚠ Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

**⚠ Warnung**: Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

**⚠ Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1) ISO4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuerungssysteme.

Hinweis 2) JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.

## ⚠ Achtung

### 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

### 2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinien Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

### 3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### 4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:

4.1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

4.2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.

4.3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem.)

### 5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

5.1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.

5.2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

5.3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



## Serie ISE70/75/75H

# Druckschalter Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Konstruktion und Auswahl

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Betreiben Sie den Schalter nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs.

Wird der Schalter mit einer Spannung betrieben, die über dem angegebenen Bereich liegt, können Fehlfunktionen und Beschädigungen des Schalters die Folge sein, ausserdem besteht Stromschlag- und Brandgefahr.

##### 2. Die maximal zulässige Last darf nicht überschritten werden.

Andernfalls kann der Schalter beschädigt bzw. seine Lebensdauer verkürzt werden.

##### 3. Verwenden Sie keine Last, die Spannungsspitzen erzeugt.

Der Ausgangsbereich des Schalters verfügt über einen eingebauten Schutz gegen Spannungsspitzen. Trotzdem können wiederholt auftretende Spannungsspitzen Schäden verursachen. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil, direkt angesteuert wird, verwenden Sie einen Schalter mit einem integrierten Element zur Aufnahme dieser Spannungsspitzen.

##### 4. Beachten Sie die technischen Daten, da das verwendbare Medium je nach Produkt verschieden ist.

Die Schalter sind nicht explosionsicher gebaut. Um mögliche Brandgefahren zu vermeiden, verwenden Sie diese Schalter nicht mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.

##### 5. Betreiben Sie den Schalter stets innerhalb des Betriebsdruckbereichs und nicht über dem max. Betriebsdruck.

Ein Betrieb außerhalb des angegebenen Betriebsdruckbereichs kann zu Fehlfunktionen des Schalters führen.

Wenn die Gefahr von Drucksitzen über dem max. Prüfdruck besteht, die entsprechenden Maßnahmen ergreifen, damit dieser Überdruck nicht den Schalter erreicht. Drücke außerhalb des max. Druckbereichs können den Schalter zerstören.

### Montage

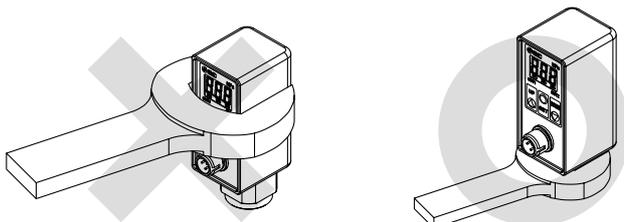
#### ⚠️ Warnung

##### 1. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäss funktioniert, stellen Sie den Betrieb sofort ein.

Schliessen Sie nach Montage-, Reparatur- oder Umbauarbeiten die Druckluft- und Spannungsversorgung an und überprüfen Sie den korrekten Einbau. Führen Sie entsprechende Funktions- und Dichtheitskontrollen des Schalters durch.

##### 2. Setzen Sie bei der Installation des Druckschalters im Leitungssystem den Schraubenschlüssel nur am Metallteil der Leitung an.

Der Schalter kann beschädigt werden, wenn am Gehäuseteil ein Schraubenschlüssel angesetzt wird.



### Elektrischer Anschluss

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Überprüfen Sie beim Anschliessen die Farbe der Anschlussdrähte und die Klemmennummer.

Fehlerhafte elektrische Verbindungen können Beschädigungen des Schalters oder Fehlfunktionen verursachen. Überprüfen Sie beim Anschliessen die Farbe der Anschlussdrähte und die Klemmennummer anhand des Betriebshandbuches.

##### 2. Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen oder Dehnen der Drähte.

Wiederholte Biege- oder Dehnbelastungen der Drähte können zu Kabelbruch führen. Tauschen Sie die Drähte aus, wenn Sie feststellen, dass diese beschädigt sind und möglicherweise Fehlfunktionen verursachen können.

##### 3. Überprüfen Sie die Isolierung der elektrischen Anschlüsse.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Anschlüsse nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.). Zu großer Stromfluss in einen Schalter kann Schäden verursachen.

### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Setzen Sie den Druckschalter nicht in der Umgebung von explosiven Gasen ein.

Die Schalter sind nicht explosionsicher gebaut und dürfen daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da folgenschwere Explosionen verursacht werden können.

### Instandhaltung

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Überprüfen Sie regelmässig den ordnungsgemässen Betrieb des Schalters.

Unerwartet auftretende Fehlfunktionen können gefährlich sein.

##### 2. Vorsichtsmassnahmen für den Einsatz in Verriegelungsschaltkreisen.

Wenn ein Druckschalter in einer Verriegelungsschaltung verwendet wird, ist ein mehrfach abgesichertes Verriegelungssystem vorzusehen, um Probleme und Fehlfunktionen zu vermeiden. Überprüfen Sie regelmässig den korrekten Betrieb des Schalters und der Verriegelungsfunktion.



## Serie ISE70/75/75H

# Digitaler Druckschalter Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Auswahl

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Überwachen Sie den internen Spannungsabfall des Schalters.

Bei einem Betrieb des Schalters mit einer Spannung unterhalb des Betriebsspannungsbereichs, kann es vorkommen, dass die Last nicht arbeitet, obwohl der Schalter korrekt funktioniert. Deshalb muss nach Ermittlung der Mindestbetriebsspannung der Last folgende Formel erfüllt sein.

Versorgungs- \_ Int. Spannungsabfall > Mindestbetriebs-  
spannung des Schalters spannung der Last

#### ⚠️ Achtung

##### 1. Die Daten des digitalen Druckschalters werden auch nach dem Ausschalten der Stromversorgung gespeichert.

Die Eingabedaten (Einstelldruck usw.) werden in einem EEPROM gespeichert und gehen so auch nach dem Abschalten des Druckschalters nicht verloren. (Die Daten werden für bis zu 100.000 Stunden nach Abschalten der Spannungsversorgung gespeichert.)

### Montage

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Bedienung

Entnehmen Sie die Bedienungsanweisungen für den digitalen Druckschalter dem Betriebshandbuch.

##### 2. Druckanschluss

Stecken Sie niemals Draht, Nadeln oder ähnliche Gegenstände in den Druckanschluss, da das den Drucksensor beschädigen und Fehlfunktionen verursachen kann.

### Elektrischer Anschluss

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Verlegen Sie die Leitungen nicht zusammen mit Strom- bzw. Hochspannungsleitungen.

Schließen Sie die Druckschalterleitungen nicht zusammen bzw. in derselben Schaltung mit Starkstrom- oder Hochspannungsleitungen an. Elektrische Kopplungen können Fehlfunktionen des Schalters verursachen.

##### 2. Verhindern Sie Lastkurzschlüsse.

Die digitalen Druckschalter zeigen zwar bei einem Lastkurzschluss einen Überstromfehler an, trotzdem kann aber nicht allen Fehlanschlüssen vorgebeugt werden. Treffen Sie Maßnahmen, um elektrische Anschlussfehler zu verhindern.

##### 3. Schliessen Sie das Kabel für DC(-) (blau) so nahe wie möglich am Masseanschluss der DC-Spannungsversorgung an.

Andernfalls können elektrische Kopplungen mit den Geräten, die an den Masseanschluss angeschlossen sind, Fehlfunktionen verursachen.

##### 4. Versuchen Sie nicht, den Drucksensor bzw. dessen Stecker bei anliegender Spannung einzustecken oder herauszuziehen.

##### 5. Ein Kabel mit rechtwinkligem Stecker ist ebenfalls erhältlich.

Der rechtwinklige Stecker zeigt nach unten (zum Medienanschluss). Nicht versuchen, den Stecker zu verdrehen, er ist nicht drehbar.

### Druckluftversorgung

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Verwenden Sie den Schalter innerhalb der angegebenen Medien- und Umgebungstemperaturbereiche.

Verhindern Sie das Gefrieren der Feuchtigkeit in den Schaltungen bei Temperaturen unter 5°C, da dies Fehlfunktionen zur Folge haben kann. Der Einbau eines Lufttrockners zur Beseitigung von Kondensat und Feuchtigkeit wird empfohlen. Setzen Sie den Schalter nicht in Umgebungen ein, in denen plötzliche Temperaturschwankungen auftreten können, selbst wenn die Temperaturen innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs liegen.

### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Setzen Sie Signalgeber nicht in Umgebungen ein, in denen Spannungsspitzen auftreten.

Wenn sich Geräte, die Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren) in der Nähe des Druckschalters befinden, kann der interne Schaltkreis des Schalters zerstört werden. Meiden Sie Erzeuger von Spannungsspitzen und achten Sie auf ordnungsgemäße Verkabelung.

### Instandhaltung

#### ⚠️ Achtung

##### 1. Reinigung des Schaltergehäuses

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem weichem Tuch ab. Befeuchten Sie bei hartnäckigerem Schmutz ein Tuch mit Wasser, dem Sie einen neutralen Reiniger beigegeben haben. Wringen Sie das Tuch gut aus, bevor Sie damit den Schalter abwischen. Wischen Sie anschliessend mit einem trockenen Tuch nach.



## Serie ISE70/75/75H

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Seite 7 bis 9 für Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise für Druckschalter.

### Handhabung

#### ⚠️ Warnung

1. Lassen Sie den Schalter bei der Handhabung nicht fallen, verbeulen Sie ihn nicht und setzen Sie ihn keiner übermäßigen Krafteinwirkung ( $980 \text{ m/s}^2$ ) aus. Auch wenn das Schaltergehäuse unbeschädigt bleibt, können Teile im Sensorinneren beschädigt werden und Funktionsstörungen verursachen.
2. Die Zugfestigkeit des Kabels beträgt 50N. Wird eine höhere Zugkraft darauf angewendet, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Halten Sie den Sensor immer am Gehäuse fest und lassen Sie ihn nicht am Kabel hängen.
3. Überschreiten Sie beim Anschluss der Leitung am Schalter nicht das Anzugsdrehmoment von 40 N·m bei ISE70 und 80 N·m bei ISE75/75H. Ein Überschreiten dieser Werte kann eine Fehlfunktion des Schalters verursachen.
4. Verwenden Sie Drucksensoren nie zusammen mit ätzenden und/oder giftigen bzw. brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten.
5. Beim Anschluss der Leitung am Schalter den Schlüssel waagrecht an der Fassung des Anschlusses ansetzen. Keine zu hohe Kraft auf die Schaltereinheit anwenden.

### Elektrischer Anschluss

#### ⚠️ Warnung

1. Anschlussfehler können den Schalter beschädigen und Fehlfunktionen bzw. fehlerhafte Schalterausgaben verursachen.
2. Die Anschlussarbeiten sind bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchzuführen.
3. Verlegen Sie die Leitungen getrennt von Starkstrom- oder Hochspannungsleitungen. Elektrische Kopplungen können Fehlfunktionen des Schalters verursachen.
4. Vergewissern Sie sich bei Verwendung eines handelsüblichen abschaltbaren Reglers, dass der Masse-Terminal geerdet ist.

### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Warnung

1. Die Druckschalter sind CE-konform gebaut; sie sind allerdings nicht mit einem Überspannungsschutz gegen Blitzschlag ausgestattet. Sehen Sie gegebenenfalls direkt an den Systemkomponenten Massnahmen gegen Blitzstossspannungen vor.
2. Die Druckschalter sind nicht explosionsicher gebaut und dürfen daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da folgenschwere Explosionen verursacht werden können.

#### ⚠️ Achtung

1. Setzen Sie den Schalter nicht in einer Umgebung mit spritzendem Öl oder Chemikalien ein.

### Druckluftversorgung

#### ⚠️ Warnung

1. Anmerkungen zu giftigen, ätzenden bzw. brennbaren Gasen

Den Schalter nicht mit giftigen bzw. korrosiven Gasen verwenden. Beachten Sie außerdem, dass der Schalter nicht explosionsicher gebaut ist.

2. Anmerkungen zum Schalter für verschiedene Medien

Verwenden Sie den Schalter nicht für ätzende bzw. brennbare Gase oder Medien (Serie ISE70).

Verwenden Sie den Schalter nicht für Medien, die zur Korrosion des Edelstahls SUS430 bzw. SUS630 führen können, oder für brennbare Gase bzw. Medien (Serie ISE 75/75H).

(Information über die Korrosionseigenschaften der Medien erhalten Sie beim Lieferanten der jeweiligen Medien.)

### Montage

#### ⚠️ Achtung

1. Leitungsanschluss an den Schalter

Beim Anschluss der Medienleitung am Schalter ein Anzugsdrehmoment von mind 13,6 N·m bei der Serie ISE70 und mind. 25 N·m bei der Serie ISE75/75H anwenden.

2. Schalterbefestigung mit Befestigungselement

Den Bund des Schalteranschlusses zwischen dem Befestigungselement und dem Befestigungswinkel B einklemmen. Den Schalter mit zwei Schrauben M6 an einer Wand befestigen. Bei einer Wandstärke unter 5 mm, die Montagefestigkeit durch Muttern oder andere Mittel verstärken.





# Serie ISE70/75/75H

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Seite 7 bis 9 für Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise für Druckschalter.

### Betriebsdruckbereich und Druckregelbereich

#### ⚠ Achtung

##### 1. Den Druck innerhalb des Druckregelbereichs einstellen.

Der Betriebsdruckbereich ist der einstellbare Druckbereich.

Der Druckregelbereich ist der Druckbereich, der den technischen Daten (Genauigkeit, Linearität usw.) des Sensors entspricht.

Es ist zwar möglich, einen Wert einzustellen, der ausserhalb des Druckregelbereichs liegt, allerdings kann die Einhaltung der technischen Daten dann nicht mehr garantiert werden, selbst wenn der Wert innerhalb des Betriebsdruckbereichs liegt.

Schalter		Druckbereich						
		-100kPa	0	0,4 MPa	0,5MPa	1MPa	10MPa	15MPa
Für 1MPa (Für Luft)	ISE70		0	1MPa				
		-100kPa (-0,1MPa)	1MPa					
Für 10MPa (Für verschiedene Medien)	ISE75		0	10MPa				
			0,4 MPa	10MPa				
Für 15MPa (Für verschiedene Medien)	ISE75H		0	15MPa				
				0,5MPa	15MPa			

Der Schalter ISE75/75H zeigt Null (0) an, wenn der anliegende Druck den unteren Grenzwert des Betriebsdruckbereichs unterschreitet.

Druckregelbereich des Schalters  
 Betriebsdruckbereich des Schalters

#### SMC CORPORATION (Europe)

<b>Austria</b>	☎ +43 226262280	www.smc.at	office@smc.at	<b>Lithuania</b>	☎ +370 2651602		
<b>Belgium</b>	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	post@smcpneumatics.be	<b>Netherlands</b>	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
<b>Bulgaria</b>	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	office@smc.bg	<b>Norway</b>	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Croatia</b>	☎ +385 1 377 66 74	www.smceu.com	office@smc.hr	<b>Poland</b>	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Czech Republic</b>	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	<b>Portugal</b>	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
<b>Denmark</b>	☎ +45 70252900	www.smc.dk	smc@smc-pneumatik.dk	<b>Romania</b>	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smccadm@canad.ro
<b>Estonia</b>	☎ +372 (0)6593540	www.smc-pneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee	<b>Russia</b>	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	smcfa@peterlink.ru
<b>Finland</b>	☎ +358 (0)9859580	www.smc.fi	smcfin@smc.fi	<b>Slovakia</b>	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>France</b>	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr	<b>Slovenia</b>	☎ +386 73885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
<b>Germany</b>	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de	<b>Spain</b>	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
<b>Greece</b>	☎ +30 (0)13426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr	<b>Sweden</b>	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smcpneumatics.se
<b>Hungary</b>	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu	<b>Switzerland</b>	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Ireland</b>	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	<b>Turkey</b>	☎ +90 (0)2122211512	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
<b>Italy</b>	☎ +39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	<b>UK</b>	☎ +44 (0)8001382930	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
<b>Latvia</b>	☎ +371 (0)7779474	www.smc.lv	info@smclv.lv				

European Marketing Centre ☎ +34 945184100      www.smceu.com  
 SMC CORPORATION ☎ +81 0335022740      www.smcworld.com

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480