

# Vakuumregler

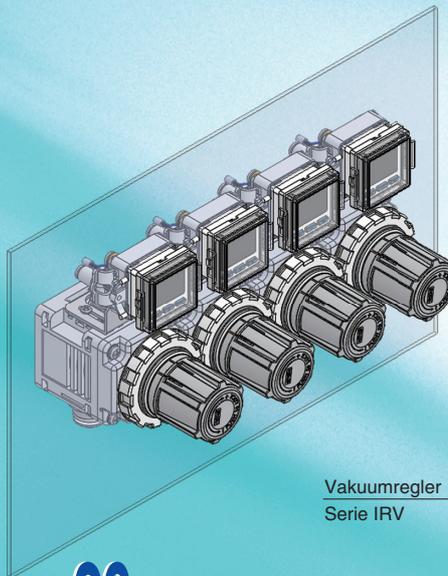
RoHS

## Anschlüsse auf der gleichen Seite

Einfach zu montieren und in die Schalttafel zu integrieren.

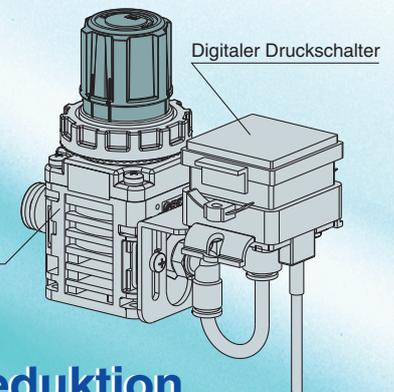


Anschluss einseitig



Integrierter digitaler Druckschalter für den Schalttafeleinbau

(Bestelloption)



Digitaler Druckschalter

Vakuumregler Serie IRV

### 20 % Gewichtsreduktion

(Verglichen mit IRV2000 plus IRV20-Verbindung)

### Über 100 % mehr Durchfluss

Serie IRV in neuer und verbesserter Ausführung

### 140 l/min (ANR)

IRV1000:  
60 l/min (ANR)

### 240 l/min (ANR)

IRV2000:  
100 l/min (ANR)



Anschluss beidseitig



Serie IRV 10



Serie IRV 20

## Serie IRV10/20

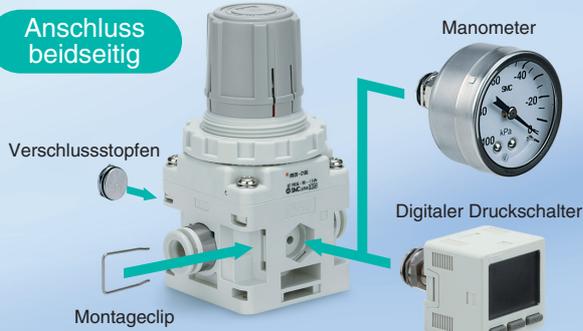


CAT.EUS60-20Bb-DE

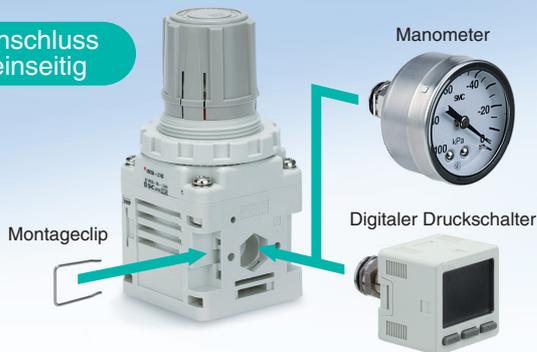
## Einfache Montage/Demontage des Manometers oder digitalen Druckschalters mit Montageclip

Die Einbaulage des Manometers oder digitalen Druckschalters kann verändert werden. (Nur bei Anschluss beidseitig)

Anschluss beidseitig



Anschluss einseitig



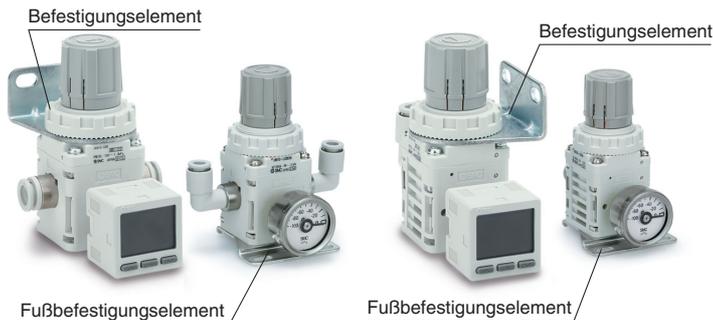
Der Einbauwinkel des Manometers oder digitalen Druckschalters kann in 60-Grad-Schritten verändert werden.



## Montagemöglichkeiten

Anschluss beidseitig

Anschluss einseitig



## Eingebaute Steckverbindungen

Viele verfügbare Größen für verschiedene Fittingtypen



Fittingtyp	Schlauch Außendurchmesser [mm]	Ausführung	
		IRV10	IRV20
Gerade, Winkel	ø 6	●	●
	ø 8	●	●
	ø 10	—	●
	ø 1/4"	●	●
	ø 5/16"	●	●
	ø 3/8"	—	●

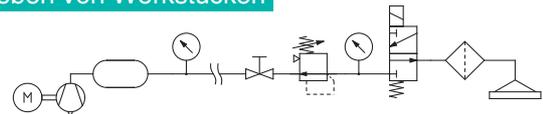
Anschluss beidseitig

Anschluss einseitig

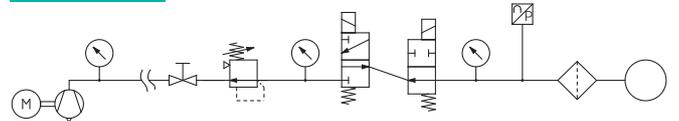


## Anwendungen

Heben von Werkstücken



Leckagetest



# Vakuumregler

# Serie IRV10/20



## Bestellschlüssel

### Anschluss beidseitig

IRV 20 - [ ] C08 [ ] [ ]

#### Baugröße

10	max. Durchfluss 140 l/min (ANR)
20	max. Durchfluss 240 l/min (ANR)

#### Fittingtyp

—	Gerade
L	Winkel



Gerade

Winkel

#### Fittinggröße

Symbol	Außendurchm. Schlauch	IRV10	IRV20
C06	mm	ø 6	●
C08		ø 8	●
C10		ø 10	—
N07	Zoll	ø 1/4"	●
N09		ø 5/16"	●
N11		ø 3/8"	—

#### Zubehör ② [Wird mit dem Produkt geliefert]

—	ohne Anm. 1)	
GN	Verschlussstopfen und Manometeradapter Rc1/8 Anm. 2)	
G	Manometer Anm. 3), Anm. 4) (IRV10: GZ33-K-01, IRV20: GZ43-K-01)	
ZN	Anm. 4)	NPN offener Kollektor 1 Ausgang mit ZSE20-N-M-01-L
ZP	digitaler	PNP offener Kollektor 1 Ausgang mit ZSE20-P-M-01-L
ZA	Druckschalter	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion mit ZSE20A-X-M-01-J
ZB		PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion mit ZSE20A-Y-M-01-J

Anm. 1) An beiden Manometeranschlüssen sind Verschlussstopfen montiert. Falls nachträglich ein Manometer oder Druckschalter montiert werden soll, muss der Manometeradapter Rc1/8 mit der Best.-Nr. P601010-18 separat bestellt werden. (siehe Seite 8)

Anm. 2) Inkl. 2 Montageclips.

Das Manometer und der digitale Druckschalter sind nicht inbegriffen.

Anm. 3) Manometer-Genauigkeit: innerhalb +/- 3% vom Skalenbereich.

Anm. 4) Inkl. Verschlussstopfen und Manometeradapter. (Details siehe Seite 8)

#### Zubehör ① [Wird mit dem Produkt geliefert]

—	ohne
B	mit Befestigungselement
L	mit Fußbefestigungselement

#### Befestigungselement



Fußbefestigungselement

### Anschluss einseitig

IRV 20 A - [ ] C08 [ ] [ ] - [ ]

#### Baugröße

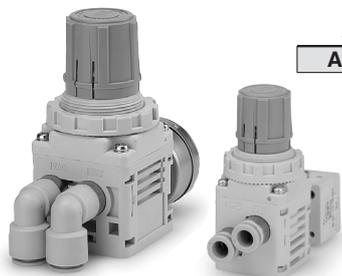
10	max. Durchfluss 140 l/min (ANR)
20	max. Durchfluss 240 l/min (ANR)

#### Anschluss einseitig

A	Anschluss einseitig
---	---------------------

#### Fittingtyp

—	Gerade
L	Winkel



Winkel

Gerade

#### Fittinggröße

Symbol	Außendurchm. Schlauch	IRV10A	IRV20A
C06	mm	ø 6	●
C08		ø 8	●
C10		ø 10	—
N07	Zoll	ø 1/4"	●
N09		ø 5/16"	●
N11		ø 3/8"	—

#### Bestelloptionen

Details auf Seite 10.

Symbol	Technische Daten
X1	integrierter digitaler Druckschalter für den Schalttafelbau

#### Zubehör ② [Wird mit dem Produkt geliefert]

—	ohne Anm. 1)	
GN	Manometeradapter Rc1/8 Anm. 2)	
G	Manometer Anm. 3), Anm. 4) (IRV10A: GZ33-K-01, IRV20A: GZ43-K-01)	
ZN	Anm. 4)	NPN offener Kollektor 1 Ausgang mit ZSE20-N-M-01-L
ZP	digitaler	PNP offener Kollektor 1 Ausgang mit ZSE20-P-M-01-L
ZA	Druck- schalter	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion mit ZSE20A-X-M-01-J
ZB		PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion mit ZSE20A-Y-M-01-J

Anm. 1) Am Manometeranschluss ist ein Verschlussstopfen montiert. Falls nachträglich ein Manometer oder Druckschalter montiert werden soll, muss der Manometeradapter Rc1/8 mit der Best.-Nr. P601010-18 separat bestellt werden. (siehe Seite 8)

Anm. 2) Inkl. Montageclip. Das Manometer und der digitale Druckschalter sind nicht inbegriffen.

Anm. 3) Manometer-Genauigkeit: innerhalb +/- 3% vom Skalenbereich.

Anm. 4) Inkl. Manometeradapter. (Details siehe Seite 8)

#### Zubehör ① [Wird mit dem Produkt geliefert]

—	ohne
B	mit Befestigungselement
L	mit Fußbefestigungselement

#### Befestigungselement



Fußbefestigungselement

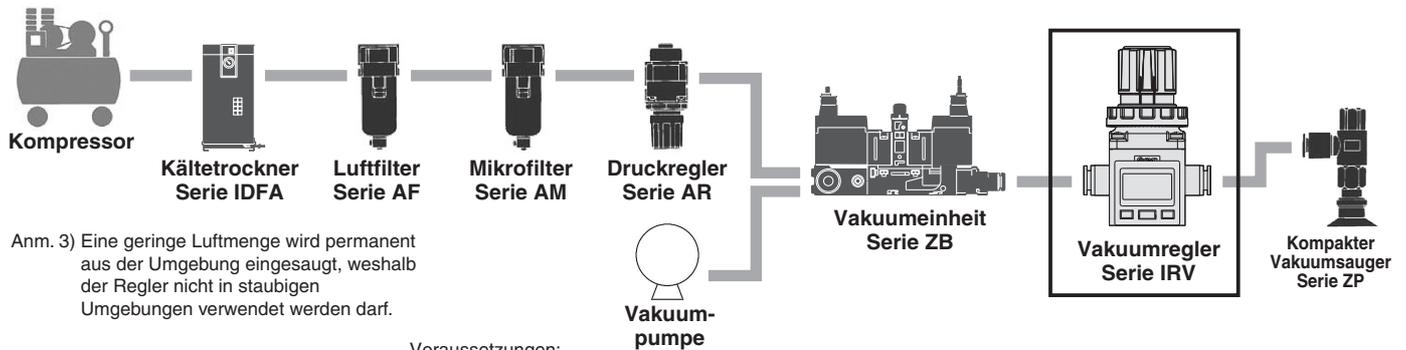
# Serie IRV10/20

## Technische Daten

Ausführung		IRV10	IRV20
<b>Medium</b>		Druckluft	
<b>Einstelldruckbereich</b> <small>Anm. 1)</small>		-100 bis -1,3 kPa	
<b>Prüfdruck</b> <small>Anm. 2)</small>		100 kPa (außer mit Manometer)	
<b>Umgebungsluftaufnahme</b> <small>Anm. 3)</small>		0,6 l/max. min (ANR)	
<b>Drehknopfauflösung</b>		max. 0,13 kPa	
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>		5 bis 60 °C	
<b>Schlauchaußen-Ø VAC-Seite</b>		6, 8	6, 8, 10
<b>Schlauchaußen-Ø SET-Seite</b>		1/4", 5/16"	1/4", 5/16", 3/8"
<b>Masse (Ohne Zubehör)</b>	<b>Anschluss beidseitig</b>	135 g (IRV10-C08)	250 g (IRV20-C10)
	<b>Anschluss einseitig</b>	125 g (IRV10A-C08)	250 g (IRV20A-C10)

Anm. 1) Seien Sie vorsichtig, da der Einstelldruck je nach Druck auf der Vakuumpumpenseite variieren kann.

Anm. 2) Bei Vakuumreglern mit Manometer kann das Manometer durch Überdruck beschädigt werden. Der Vakuumregler wird in diesem Fall zwar nicht beschädigt, das Hauptventil öffnet jedoch und der Überdruck gelangt in die Vakuumpumpe. Dies kann Fehlfunktionen der Vakuumpumpe verursachen. Wenn der Vakuumregler in Ansaug- und Transfersystemen verwendet wird, beachten Sie bitte das nachfolgende Anschlussbeispiel und führen Sie der Vakuumpumpe keinen Überdruck zu. Der Vakuumregler kann keinen Überdruck regeln.

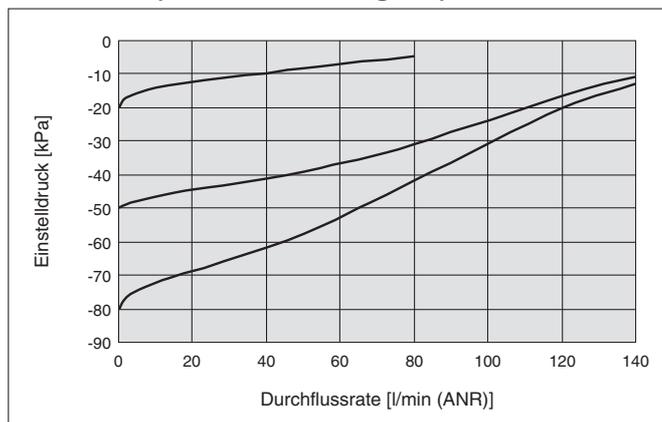


Anm. 3) Eine geringe Luftmenge wird permanent aus der Umgebung eingesaugt, weshalb der Regler nicht in staubigen Umgebungen verwendet werden darf.

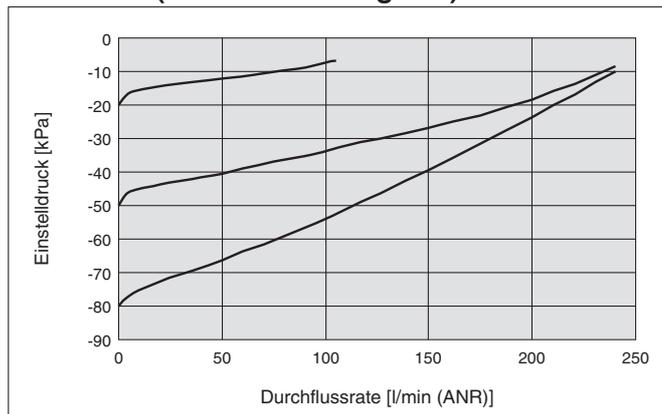
Voraussetzungen:  
Evakuierleistung der Vakuumpumpe: 2500 l/min  
Druck VAC-Seite:  
-101 kPa (bei Ersteinstellung)

## Durchfluss-Kennlinien (Richtwert)

### IRV10-C08 (Steckverbindung ø 8)

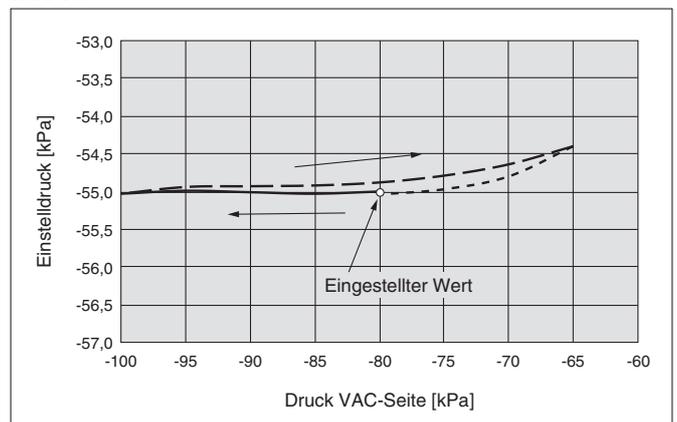


### IRV20-C10 (Steckverbindung ø10)

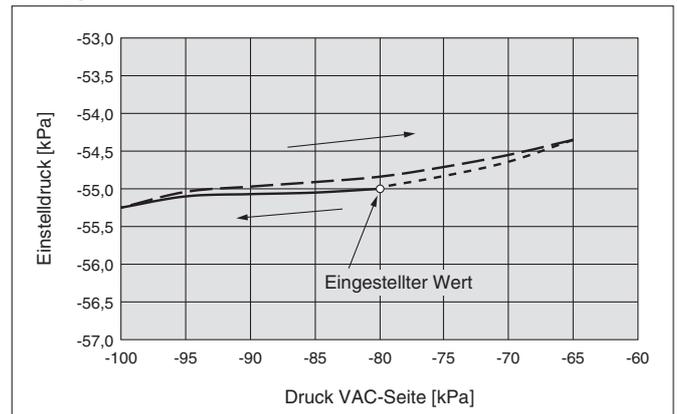


## Druck-Kennlinien (Richtwert)

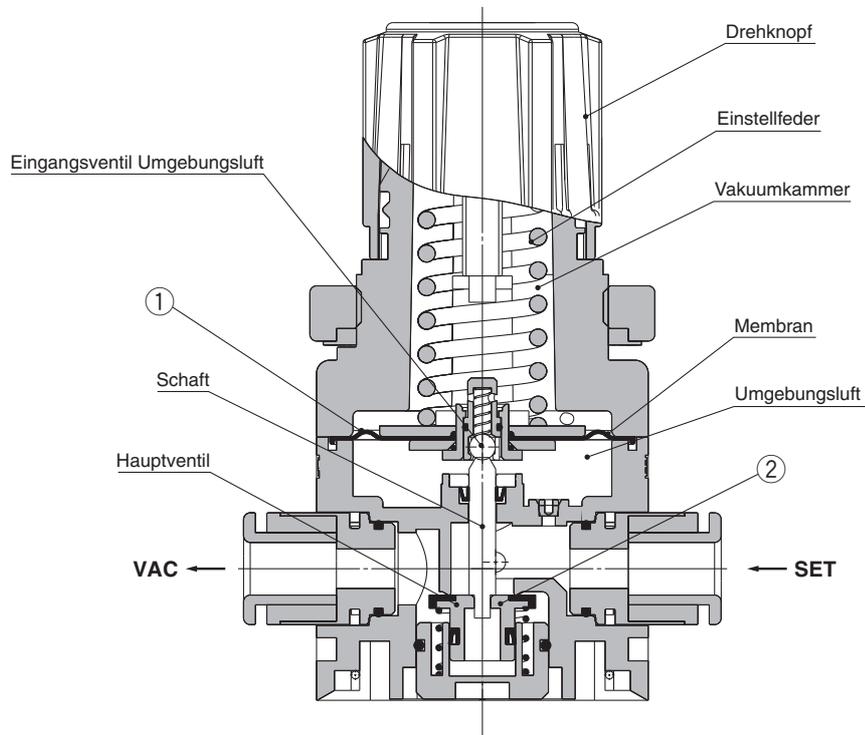
### IRV10



### IRV20



## Konstruktion



### Funktionsprinzip

Wird der Knopf nach rechts (im Uhrzeigersinn) gedreht, drückt die durch die Einstellfeder erzeugte Kraft sowohl die Membran als auch das Hauptventil nach unten. Dies verbindet die VAC-Seite mit der SET-Seite, und das Vakuum auf der SET-Seite steigt an. Außerdem strömt der Unterdruck auf der SET-Seite durch eine Verbindung in die Vakuumkammer, wo er auf die Oberseite der Membran wirkt und der Druckkraft der Einstellfeder entgegenwirkt; dies wiederum reguliert das Vakuum auf der SET-Seite. Wenn das Vakuum auf der SET-Seite höher ist, als der zugewiesene Sollwert, geht der Druckausgleich zwischen der Einstellfeder und dem Vakuum auf der SET-Seite und der Vakuumkammer verloren, und die Membran wird nach oben gedrückt. Dies bewirkt, dass sich das Hauptventil schließt und dass sich das Eingangsventil für die Umgebungsluft öffnet, so dass Umgebungsluft auf die SET-Seite einströmen kann. Wenn sich die Druckkraft der Einstellfeder und das Vakuum auf der SET-Seite ausgeglichen haben, ist das Vakuum auf der SET-Seite im ausgeregelten Zustand. Wenn das Vakuum auf der SET-Seite unter dem zugewiesenen Sollwert liegt (näher sich dem atmosphärischen Druck an), geht der Druckausgleich zwischen der Einstellfeder und dem Vakuum auf der SET-Seite der Vakuumkammer verloren und die Membran wird nach unten gedrückt. Dadurch schließt sich das Eingangsventil für die Umgebungsluft und das Hauptventil öffnet und lässt Luft in die VAC-Seite. Wenn sich die Druckkraft der Einstellfeder und das Vakuum der SET-Seite ausgeglichen haben, ist der Druck der SET-Seite im ausgeregelten Zustand.

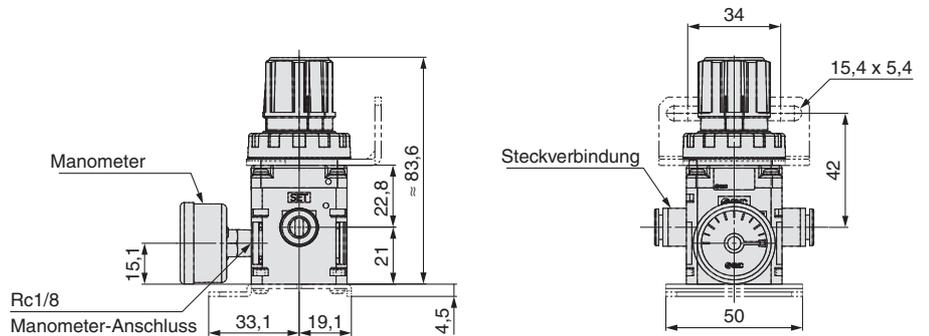
### Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Material	Bestell-Nr.	
			IRV10	IRV20
1	Membranbaugruppe	HNBR, usw.	P601010-2	P601020-2
2	Hauptventilbaugruppe	HNBR, usw.	P601010-3	P601020-3

# Serie IRV10/20

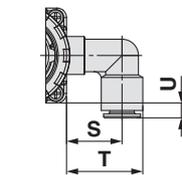
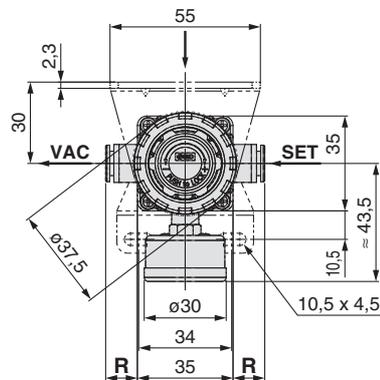
## Abmessungen/IRV 10: Anschluss beidseitig

### IRV10-□□□G: Mit Manometer

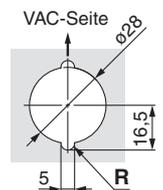


Abmessungen der Steckverbindung (mm)

Verbindungsgröße	VAC/SET			
	Gerade R	Winkel S	Winkel T	Winkel U
ø6	9,9	19,1	25,5	20
ø8	11,6	20,3	27,9	23
ø1/4"	9,9	19,3	25,9	20,5
ø5/16"	11,6	20,3	27,9	23

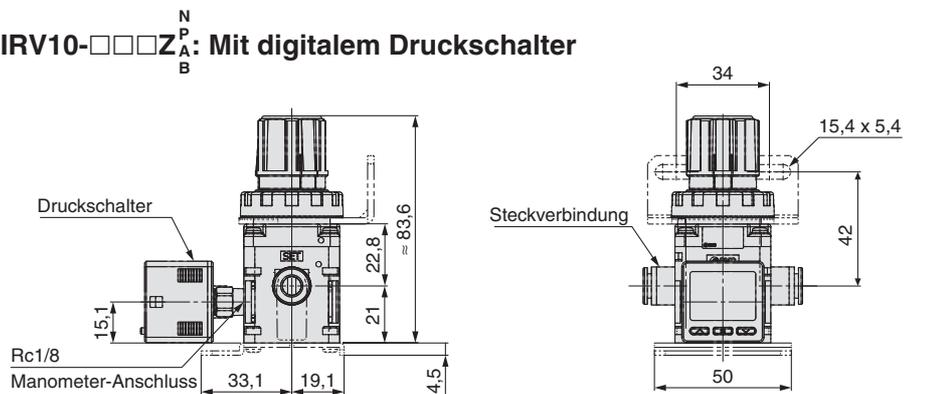


Winkel-Steckverbindung



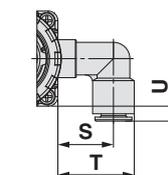
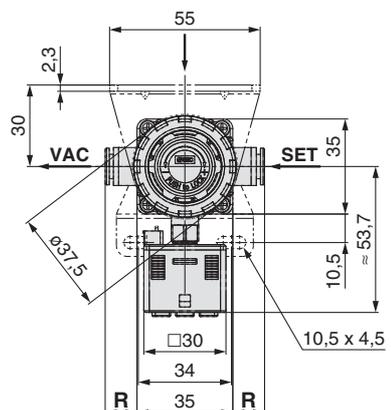
Schalttafelschnitt  
Stärke der Schalttafel:  
max. 3

### IRV10-□□□Z<sup>N</sup><sub>A</sub>: Mit digitalem Druckschalter

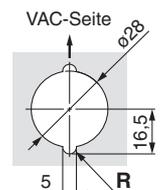


Abmessungen der Steckverbindung (mm)

Verbindungsgröße	VAC/SET			
	Gerade R	Winkel S	Winkel T	Winkel U
ø6	9,9	19,1	25,5	20
ø8	11,6	20,3	27,9	23
ø1/4"	9,9	19,3	25,9	20,5
ø5/16"	11,6	20,3	27,9	23



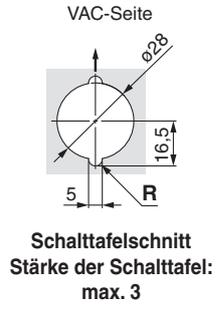
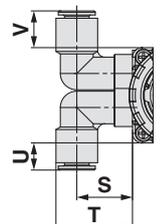
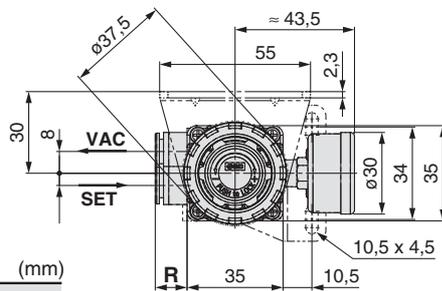
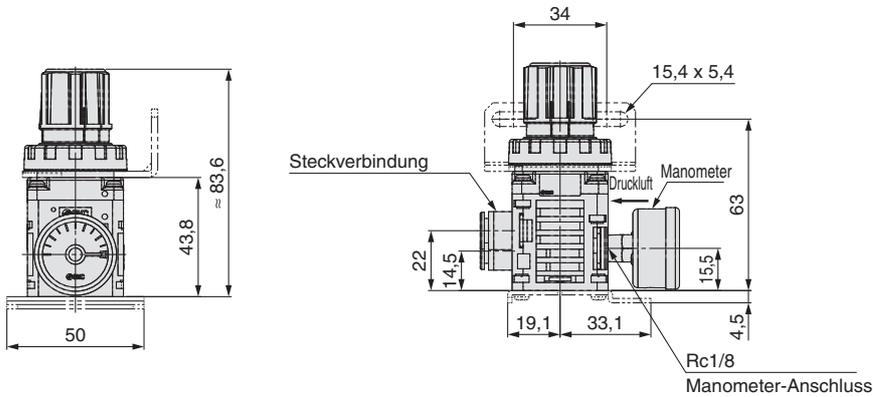
Winkel-Steckverbindung



Schalttafelschnitt  
Stärke der Schalttafel:  
max. 3

**Abmessungen/IRV 10A: Anschluss einseitig**

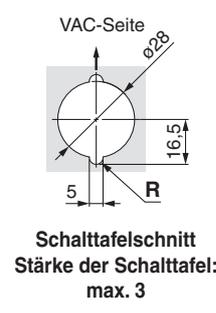
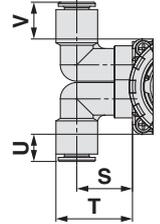
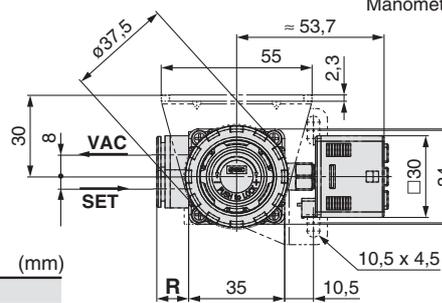
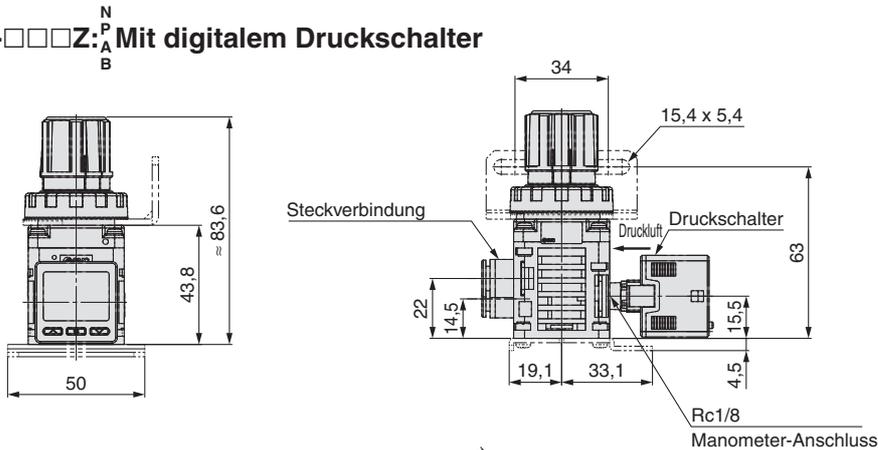
**IRV10A-□□□G: Mit Manometer**



**Abmessungen der Steckverbindung (mm)**

Verbindungsgröße	VAC/SET				
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Winkel
	R	S	T	U	V
ø6	9,9	19,1	25,5	24,5	28
ø8	11,6	20,3	27,9	27,5	31
ø1/4"	9,9	19,3	25,9	25	28,5
ø5/16"	11,6	20,3	27,9	27,5	31

**IRV10A-□□□Z: Mit digitalem Druckschalter**



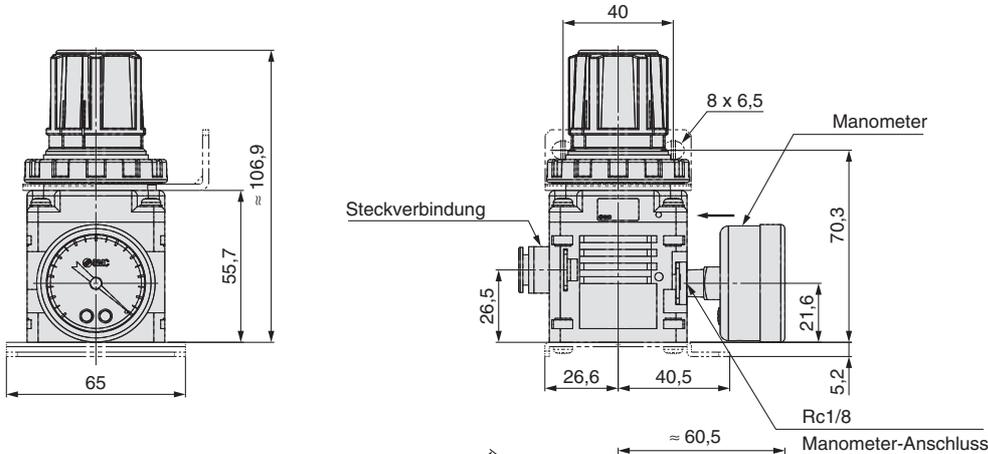
**Abmessungen der Steckverbindung (mm)**

Verbindungsgröße	VAC/SET				
	Gerade	Winkel	Winkel	Winkel	Winkel
	R	S	T	U	V
ø6	9,9	19,1	25,5	24,5	28
ø8	11,6	20,3	27,9	27,5	31
ø1/4"	9,9	19,3	25,9	25	28,5
ø5/16"	11,6	20,3	27,9	27,5	31



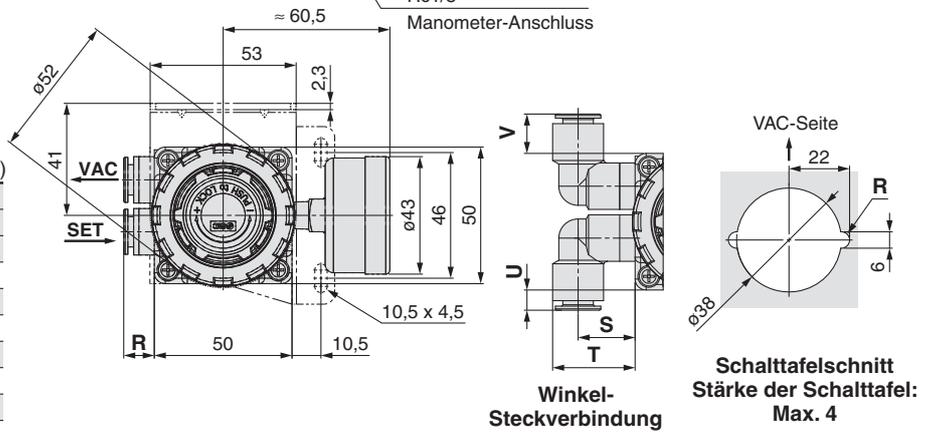
## Abmessungen/IRV20A: Anschluss einseitig

### IRV20A-□□□G: Mit Manometer

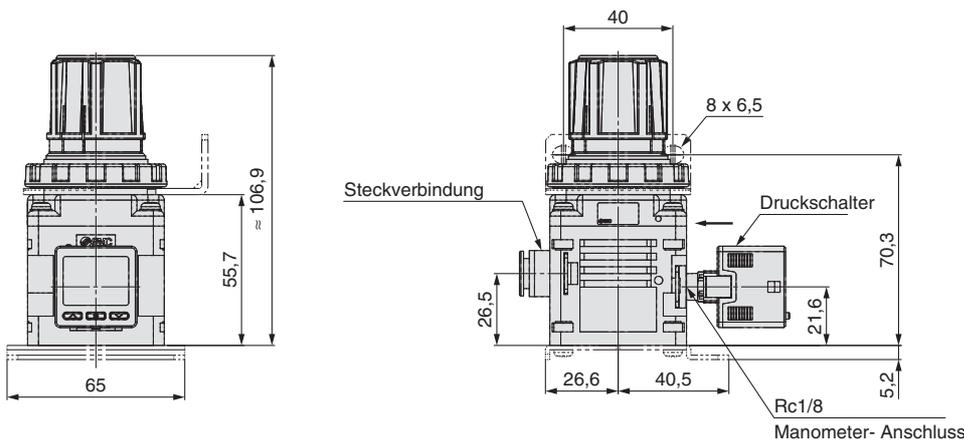


#### Abmessungen der Steckverbindung (mm)

Verbindungsgröße	VAC/SET				
	Gerade R	Winkel S	Winkel T	Winkel U	Winkel V
ø6	9,1	18	24,4	26,3	33,3
ø8	10,5	19,2	26,8	29,3	36,3
ø10	11,1	20,7	30	32,4	39,4
ø1/4"	8,8	18,2	24,8	26,6	33,6
ø5/16"	10,5	19,2	26,8	29,3	36,3
ø3/8"	11	20,4	29,4	32,2	39,2

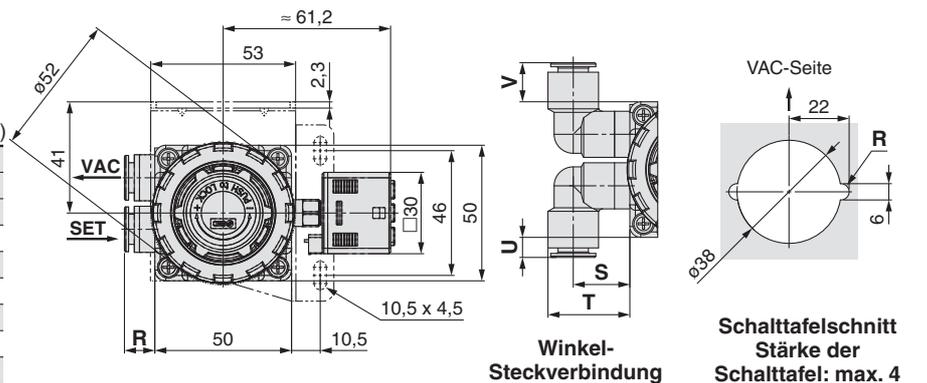


### IRV20A-□□□Z: Mit digitalem Druckschalter



#### Abmessungen der Steckverbindung (mm)

Verbindungsgröße	VAC/SET				
	Gerade R	Winkel S	Winkel T	Winkel U	Winkel V
ø6	9,1	18	24,4	26,3	33,3
ø8	10,5	19,2	26,8	29,3	36,3
ø10	11,1	20,7	30	32,4	39,4
ø1/4"	8,8	18,2	24,8	26,6	33,6
ø5/16"	10,5	19,2	26,8	29,3	36,3
ø3/8"	11	20,4	29,4	32,2	39,2



# Zubehör

## Austauschfittings für Vakuumregler



Steckverbindung für IRV10(A)

VVQ1000-51A-   C6

Fittingstyp		Fittinggröße	
—	Gerade	Symbol	Größe
L1	Winkel	C6	ø 6
		C8	ø 8
		N7	ø 1/4"
		N9	ø 5/16"

Steckverbindung für IRV20(A)

VVQ2000-51A-   C6

Verbindungstyp		Verbindungsgröße	
—	Gerade	Symbol	Größe
L1	Winkel	C6	ø 6
		C8	ø 8
		C10	ø 10
		N7	ø 1/4"
		N9	ø 5/16"
		N11	ø 3/8"

## Verschlussstopfen

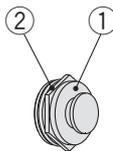


Zum Verschliessen nicht genutzter Manometeranschlüsse.

P601010-11

Enthaltene Einzelteile

Pos.	Bezeichnung
1	Verschlussstopfen
2	O-Ring



## Manometeradapter

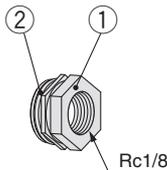


Zum Anschliessen eines Manometers oder eines Druckschalters.

P601010-18

Enthaltene Einzelteile

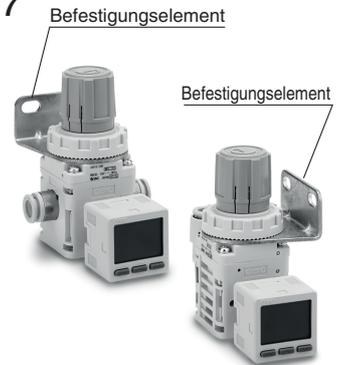
Pos.	Beschreibung
1	Lehrmutter
2	O-Ring



Rc1/8

## Befestigungselement

Für IRV10(A) P601010-17  
Für IRV20(A) P601020-17



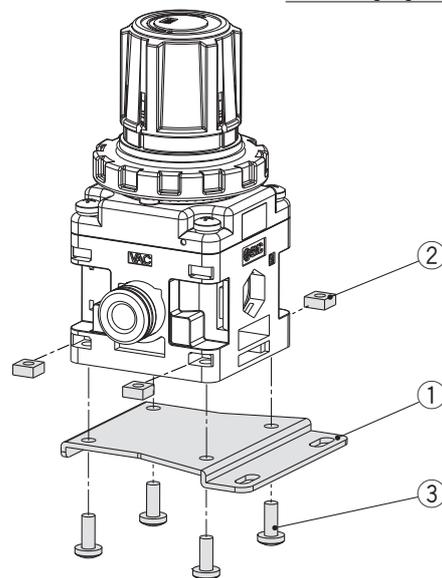
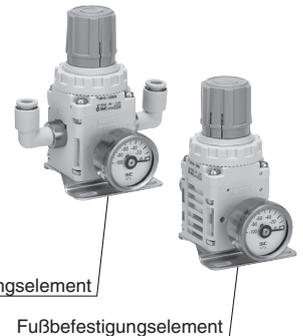
## Fußbefestigungselement

Für IRV10(A) P601010-14  
Für IRV20(A) P601020-14

Enthaltene Einzelteile

Pos.	Bezeichnung
1	Fußbefestigungselement
2	Vierkantmutter (4 Stück)
3	Kreuzschlitzschraube (4 Stück)

Anm.) Lieferung als Set mit den Pos. 1 bis 3.



Anzugsdrehmoment Kreuzschlitzschraube

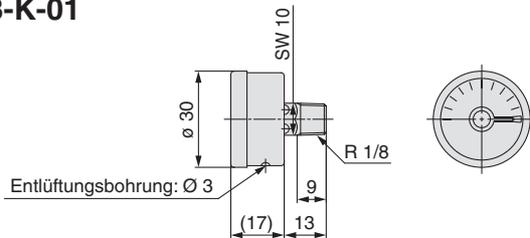
Für IRV10(A): M3	0,32 ±0,03 N·m
Für IRV20(A): M4	0,76 ±0,05 N·m

## Unterdruck-Manometer



Bestell-Nr.	GZ33-K-01	GZ43-K-01
Verwendbares Modell	IRV10	IRV20
Angezeigter Druckbereich	-100 bis 0 kPa	
Anzeigeeinheit	kPa	
Skalenbereich	180	270

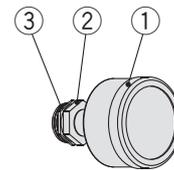
### GZ33-K-01



### Manometerbaugruppe GZ33 P601010-12

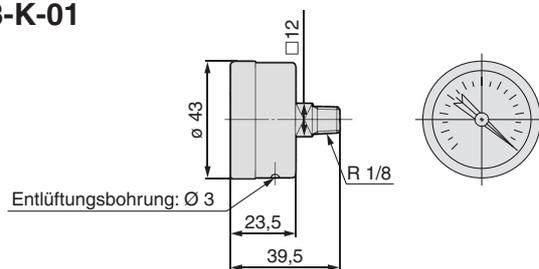
#### Enthaltene Einzelteile

Pos.	Bezeichnung
1	Manometer
2	Manometeradapter
3	O-Ring



Anm.) Die Pos. 1 bis 3 werden montiert geliefert.

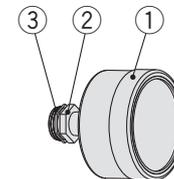
### GZ43-K-01



### Manometerbaugruppe GZ43 P601020-12

#### Enthaltene Einzelteile

Pos.	Bezeichnung
1	Manometer
2	Manometeradapter
3	O-Ring



Anm.) Die Pos. 1 bis 3 werden montiert geliefert.

## Digitaler Präzisionsdruckschalter mit zweifarbiger Anzeige



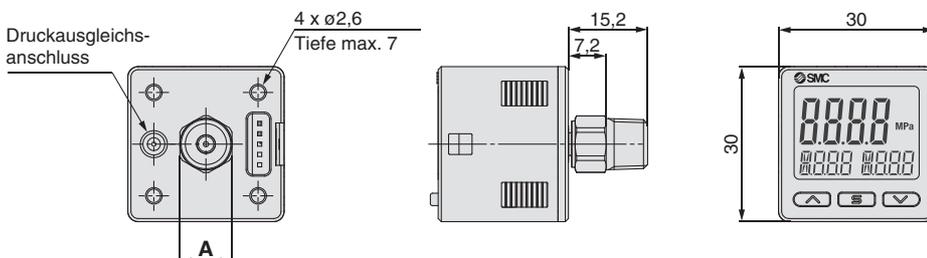
### Bestell-Nr.

Bestell-Nr.	Verwendbares Modell
ZSE20-N-M-01-L (NPN offener Kollektor 1 Ausgang)	<b>IRV10 IRV20</b>
ZSE20-P-M-01-L (PNP offener Kollektor 1 Ausgang)	
ZSE20A-X-M-01-J (NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + Funktion kopieren)	
ZSE20A-Y-M-01-J (PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + Funktion kopieren)	

Technische Daten Weitergehende Informationen finden Sie im SMC-Katalog CAT.EUS100-70B-DE.

Ausführung	ZSE20A (Vakuum)
Verwendbares Medium	Druckluft, nicht ätzende und nicht entzündliche Gase
Nennbereich	0,0 bis -101,0 kPa
Einstellbereich	10,0 bis -105,0 kPa
Kleinste Einstelleinheit	0,1 kPa
Prüfdruck	500 kPa
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC 10 %, Welligkeit (p-p) max. 10 % (mit Verpolungsschutz)
Stromaufnahme	max. 35 mA
Max. Strom	80 mA
Max. Spannung	28 V
Restspannung	max. 1 V (mit 80 mA Arbeitsstrom)
Ansprechzeit*1	max. 1,5 ms (mit Anti-Chatter-Funktion: 20, 100, 500, 1000, 2000, 5000 ms wählbar)
Kurzschlusschutz	Ja

\*1 Wert ohne Digitalfilter (bei 0 ms)



Gewindebezeichnung	Anschlussgröße	A
01	R1/8	Schlüsselweite 10
N01	NPT1/8	Schlüsselweite 12

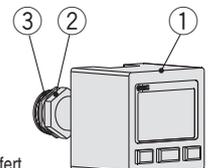
### Digitale Druckschalterbaugruppe ZSE30A

## P601010-160-

Symbol	Digitaler Druckschalter Teile-Nr.	Digitaler Druckschalter - Technische Daten
1	ZSE20-N-M-01-L	NPN offener Kollektor 1 Ausgang, Anschlusskabel mit Stecker (Länge: 2 m)
2	ZSE20-P-M-01-L	PNP offener Kollektor 1 Ausgang, Anschlusskabel mit Stecker (Länge: 2 m)
3	ZSE20A-X-M-01-J	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion, Anschlusskabel mit Stecker (Länge: 2 m)
4	ZSE20A-Y-M-01-J	PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion, Anschlusskabel mit Stecker (Länge: 2 m)

#### Enthaltene Einzelteile

Pos.	Bezeichnung
1	digitaler Druckschalter
2	Manometeradapter
3	O-Ring



Anm.) Die Pos. 1 bis 3 werden montiert geliefert.

# Vakuumregler Serie IRV10/20

## Bestelloptionen



Für weitere Angaben zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferbedingungen wenden Sie sich bitte an SMC.

### Integrierter digitaler Druckschalter für den Schalttafeleinbau

X1

### Bestellschlüssel

Anschluss einseitig

IRV 20 A - C08 - X1

Baugröße

10	max. Durchfluss 140 l/min (ANR)
20	max. Durchfluss 240 l/min (ANR)

Anschluss einseitig

A	einseitige Verbindungen
---	-------------------------

Bestelloptionen

X1	integrierter digitaler Druckschalter für den Schalttafeleinbau
----	--

Fittingtyp

-	Gerade
L	Winkel

Fittinggröße

Symbol	Außendurchm. Schlauch	IRV10A	IRV20A
C06	ø 6	●	●
C08	ø 8	●	●
C10	ø 10	—	●
N07	ø 1/4"	●	●
N09	ø 5/16"	●	●
N11	ø 3/8"	—	●

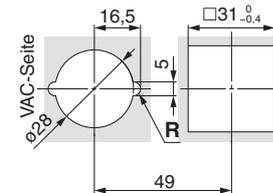
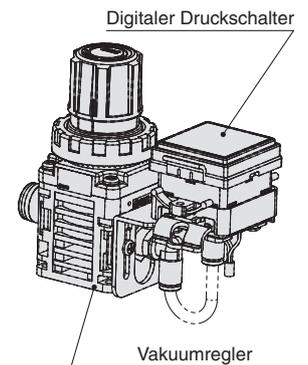
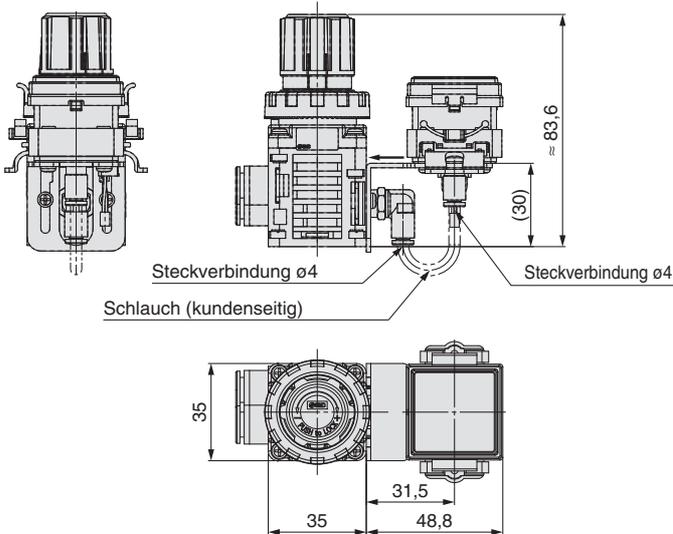
• Digitaler Druckschalter Anm.)

Symbol	Ausgangsdaten	Bestell-Nr.
ZN	NPN offener Kollektor 1 Ausgang	ZSE20-N-M-C4H-LD
ZP	PNP offener Kollektor 1 Ausgang	ZSE20-P-M-C4H-LD
ZA	Mit digitalem Druckschalter NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion	ZSE20A-X-M-C4H-JD
ZB	PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + Kopierfunktion	ZSE20A-Y-M-C4H-JD

Anm. 1) Manometeradapter liegt bei. Zubehör ist in derselben Verpackung enthalten.  
\* Die technischen Daten des digitalen Druckschalters finden Sie auf Seite 9.

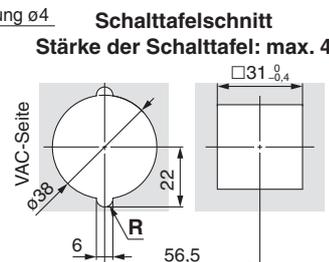
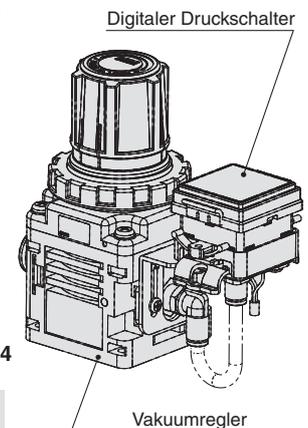
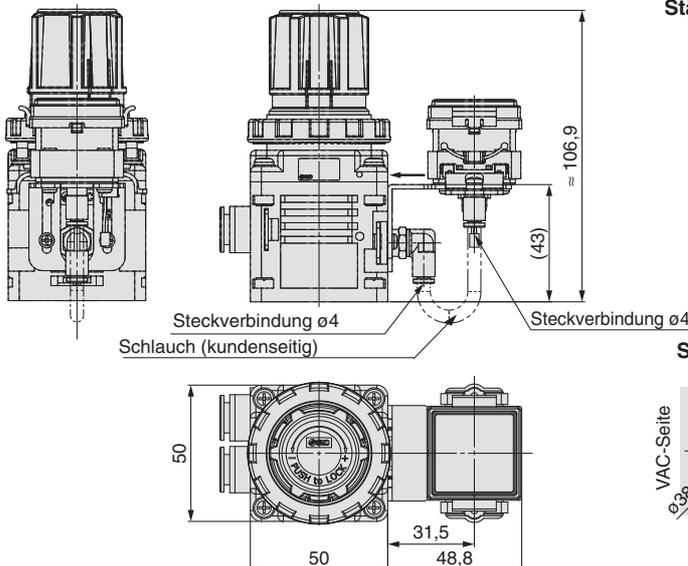
### Abmessungen

#### IRV10A



Schalttafelnschnitt  
Stärke der Schalttafel: max. 3

#### IRV20A



Schalttafelnschnitt  
Stärke der Schalttafel: max. 4



# Serie IRV10/20

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.  
Siehe Umschlagseiten 1 für „Sicherheitshinweise“

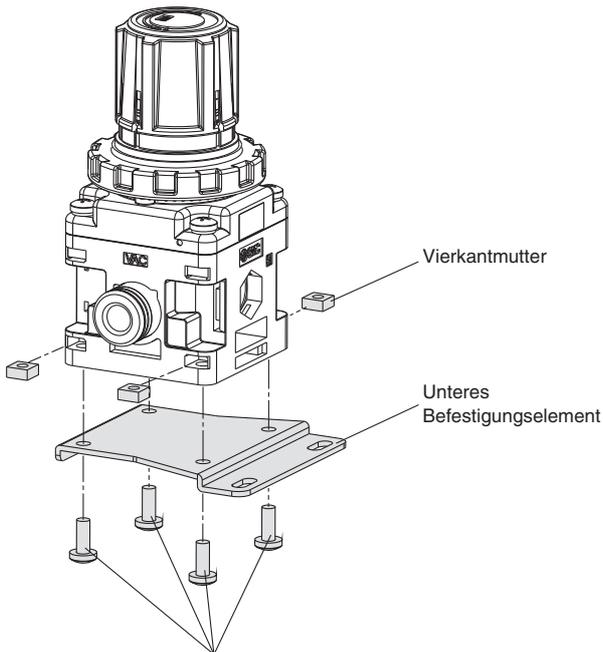
## Handhabung

### ⚠️ Warnung

1. Wenn Systemrisiken durch Abfall des Vakuumdrucks als Folge eines Stromausfalls oder eines Problems mit der Vakuumpumpe auftreten können, sollten Sie einen Sicherheitsschaltkreis integrieren und das System so konzipieren, dass diese Gefahren vermieden werden.
2. Wenn Systemrisiken aufgrund von Problemen mit dem Vakuumregler auftreten können, sollten Sie einen Sicherheitsschaltkreis integrieren und das System so konzipieren, dass diese Gefahren vermieden werden.
3. Achten Sie auf ein korrektes Anzugsdrehmoment der Schrauben.

Bei einem zu großen Anzugsdrehmoment, kann die Befestigungsschraube oder das Reglergehäuse beschädigt werden. Wenn die Schrauben nicht fest genug angezogen werden, können sie sich während des Betriebs lockern.

**Anzugsdrehmoment der Kreuzschlitzschraube für die Montage des Fußbefestigungselementes:**



Anzugsdrehmoment Kreuzschlitzschraube

Für IRV10(A): M3	0,32 ±0,03 N·m
Für IRV20(A): M4	0,76 ±0,05 N·m

### ⚠️ Achtung

1. Achten Sie beim nachträglichen Einbau eines Manometers oder Druckschalters bei einem bereits in Betrieb befindlichen Regler darauf, dass der Einstelldruck 0 (atmosphärischer Druck) ist, bevor Sie den Verschlussstopfen entfernen.

1-1. Mit dem Manometer oder Druckschalter erworbenes Zubehör:

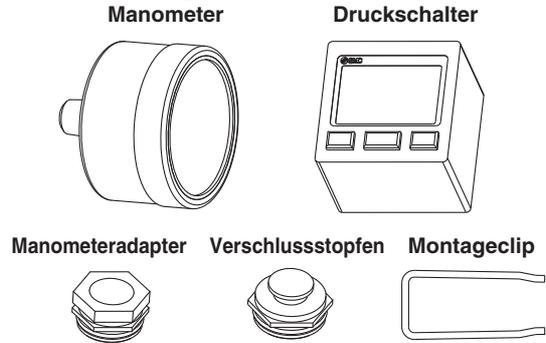
- Manometer oder Druckschalter ..... 1 Stk.
- Manometeradapter (mit O-Ring) ..... 1 Stk.

Anm.) Der Manometeradapter wird entweder auf das Manometer oder den Druckschalter montiert.

- Verschlussstopfen (mit O-Ring) ..... 1 Stk.
- Montageclip ..... 2 Stk.

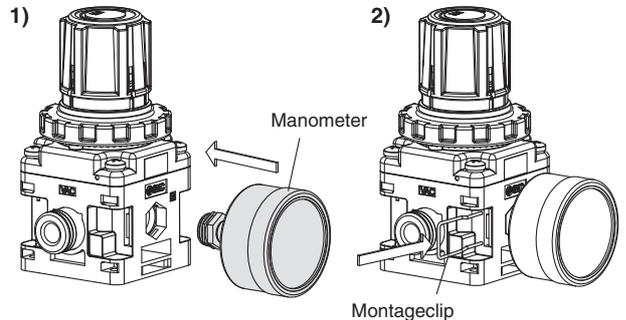
Anm.) Bei Vakuumreglern mit einseitigem Anschluss liegt nur 1 Montageclip bei. Ein Verschlussstopfen liegt nicht bei.

### ⚠️ Achtung

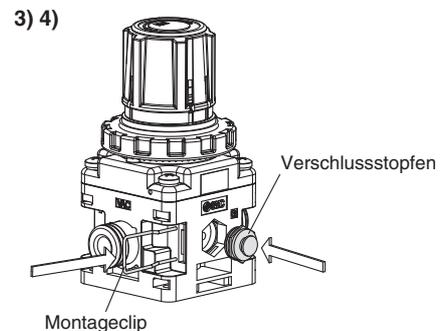


1-2. Montage des Manometers oder Druckschalters:

- 1) Überprüfen Sie die Richtung der VAC- und SET-Seite. Stecken Sie das Manometer tief genug in den dafür vorgesehenen Anschluss ein (bis der Manometeradapter bündig mit dem Reglergehäuse abschliesst.) Bei Vakuumreglern mit einseitigem Anschluss schieben Sie das Manometer bis ans Ende auf der gegenüber liegenden Seite ein.
- 2) Schieben Sie den Montageclip von links (vom Manometer aus gesehen, wie auf der Abbildung gezeigt) ein, bis die Oberseite des Montageclips bündig mit dem Reglergehäuse abschliesst. Damit ist die Montage bei Reglern mit einseitigem Anschluss abgeschlossen.



- 3) Stecken Sie den Verschlussstopfen in den Manometeranschluss auf der gegenüber liegenden Seite des Manometers ein, bis die Oberkante des Verschlussstopfens bündig mit dem Reglergehäuse abschliesst.
- 4) Schieben Sie den Montageclip ebenso wie in Schritt 2) von links (vom Verschlussstopfen aus gesehen) bis ans Ende.



Anm.) Um das Manometer oder den Druckschalter zu entfernen, entfernen Sie zunächst den Montageclip und ziehen Sie das Manometer oder den Druckschalter gerade heraus. Wenden Sie kein Drehmoment an, da das Gehäuse beschädigt werden kann.



## Serie IRV10/20

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

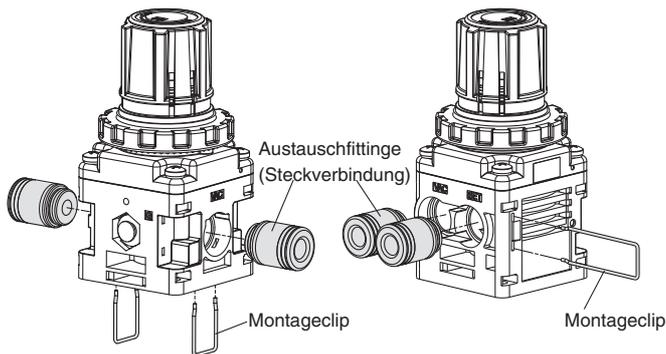
Siehe Umschlagseiten 1 für „Sicherheitshinweise“

### Handhabung

#### Achtung

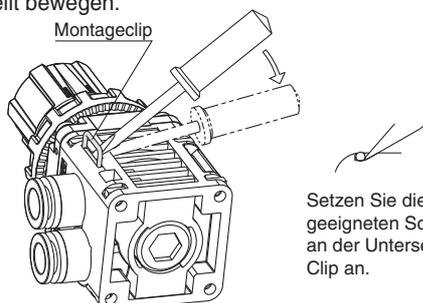
- Entfernen Sie keine Gehäuseschrauben, während Vakuum anliegt.
- Bevor Sie die Ventilführung (rundes Bauteil mit Innensechskant an der Reglerunterseite) zu Wartungszwecken entfernen, muss der Einstelldruck auf 0 (atmosphärischer Druck) und der Druck der Vakuumpumpe vollständig unterbrochen sein.
- Zur Erleichterung von Wartungsarbeiten sind die Steckverbindungen als Kassetten-Typ ausgeführt. Die Steckverbindungen werden mit Montageclips gehalten, die gemäß den Anweisungen unten eingesetzt werden müssen. Entfernen Sie die Montageclips mit einem Schraubendreher, um die Steckverbindungen austauschen zu können. (Siehe "Hinweise zur Entfernung des Montageclips.") Beim Einbau jede Steckverbindung bis zum Anschlag einschieben und die Montageclips in der angegebenen Position einstecken.

- Anm. 1) Vor dem Beginn von Wartungsarbeiten sollten Sie überprüfen, dass die Anschlüsse VAC und SET drucklos sind. Mit Wartungsarbeiten darf erst begonnen werden, wenn der Innendruck im Regler dem Umgebungsdruck entspricht, um Gefahren zu vermeiden.
- Anm. 2) Um den Montageclip zu entfernen, den Montageclip mit den Fingern festhalten und langsam herausziehen. Ziehen Sie nicht mit Gewalt am Montageclip. Sonst könnte dieser herauspringen, was gefährlich ist.
- Anm. 3) Schieben Sie den Montageclip erst bis zum Ende, wenn Sie überprüft haben, dass die Austauschfittinge komplett (bis zum Anschlag) eingeschoben sind. Der Montageclip kann herauspringen, wenn er nicht weit genug eingeschoben wird.
- Anm. 4) Halten Sie die Steckverbindung mit der Hand fest, wenn Sie den Schlauch in eine Winkel-Steckverbindung einführen. Sonst, kann zu viel Kraft auf das Gehäuse oder die Steckverbindung ausgeübt werden, was zu Luftleckage oder Bruch des Reglergehäuses führen kann.



#### Hinweise zur Entfernung des Montageclips

Setzen Sie die abgeflachte Spitze eines Schraubendrehers an dem abgeschrägten Teil an, an dem der Montageclip eingesetzt ist. Heben Sie den Clip an, indem Sie den Schraubendreher wie unten dargestellt bewegen.



Setzen Sie die Spitze eines geeigneten Schraubendrehers an der Unterseite vom Montage-Clip an.

### Betriebsumgebung

#### Warnung

- Nicht in der Nähe von ätzenden Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Wasserdampf oder in einer Umgebung verwenden, in der das Produkt in direkten Kontakt mit diesen Substanzen kommen kann.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es zu Stoßbelastungen und Vibrationen kommt.
- Dieser Vakuumregler saugt permanent Umgebungsluft an, deshalb nicht in staubigen Umgebungen verwenden.
- Schützen Sie das Produkt mit Hilfe einer Schutzabdeckung o.Ä. vor direkter Sonneneinstrahlung.
- An Einsatzorten in der Nähe von Hitzequellen muss

### Vakuumversorgung

#### Achtung

- Dieser Vakuumregler darf nicht für die Einstellung des Druckes von Vakuumpumpen verwendet werden.
- Beachten Sie, daß Vakuumerzeuger in Form von Ejektoren nicht verwendet werden können, da der Ansaugvolumenstrom bzw. die Saugleistung im Vergleich zu diesen Vakuumreglern geringer ist und es dadurch zu großen Druckschwankungen kommen kann. Details zu den technischen Daten der Vakuumerzeuger finden Sie im entsprechenden Katalog.

### Druckluftversorgung

#### Achtung

- Diese Produkte sind für den Einsatz mit Druckluft bestimmt. Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, wenn andere Medien verwendet werden.
- Verwenden Sie keine Luft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Funktionsstörungen führen kann.



## Serie IRV10/20

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Siehe Umschlagseiten 1 für „Sicherheitshinweise“

### Sicherheitshinweise

#### ⚠ Achtung

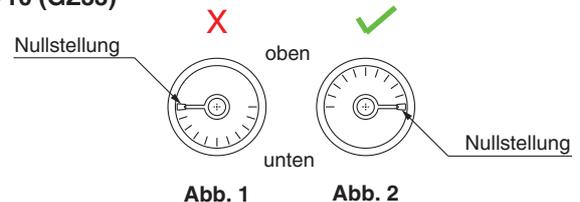
1. Schließen Sie die Vakuumpumpe am den Anschluss mit der Bezeichnung „VAC“ an.
2. Zur Einstellung des Drucks, entriegeln Sie den Drehknopf durch Hochziehen und drehen Sie den Drehknopf nach rechts (im Uhrzeigersinn), um von „atmosphärischem Druck zu Vakuum“ zu wechseln, und nach links (im Gegenuhrzeigersinn), um von Vakuum zu atmosphärischem Druck zu wechseln.
3. Eine Druckregelung ist nicht möglich, wenn die Luftereinlassbohrung (seitlich am Gehäuse) blockiert ist. Blockieren Sie die Bohrung für den Luftereinlass während der Druckregelung nicht mit der Hand oder einem Gegenstand.
4. Um den Drehknopf nach Einstellung des Drucks zu verriegeln, müssen Sie den Drehknopf nach unten drücken, bis das orangefarbene Band verdeckt und ein Klicken zu hören ist. Um den Knopf wieder zu entriegeln, ziehen Sie ihn nach oben, bis das orangefarbene Band sichtbar wird, und ein Klicken zu hören ist.
5. Der maximale einstellbare Unterdruck wird durch den atmosphärischen Druck der Betriebsumgebung beeinflusst. Der atmosphärische Druck variiert je nach Höhe und Wetter. Es ist möglich, dass der in den technischen Daten genannte Wert für den maximalen einstellbaren Unterdruck nicht erreicht wird.
6. Wenn die Leistung der Vakuumpumpe oder der Innendurchmesser der Leitung zu klein ist, kann der Einstelldruck bzw. das eingestellte Vakuum stark schwanken. In einem solchen Fall muss die Vakuumpumpe ausgetauscht oder der Innendurchmesser der Leitung vergrößert werden. Wenn ein Austausch der Vakuumpumpe nicht möglich ist, montieren Sie einen zusätzlichen Druckluftbehälter auf der VAC-Seite. (Das nötige Volumen hängt von den Betriebsbedingungen ab).
7. Die Ansprechzeit nach dem Öffnen und Schließen von Ventilen (wie zum Beispiel der Elektromagnetventile) hängt vom Innenvolumen der SET-Seite ab (inkl. Volumen der Vakuumleitung). Da die Leistung der Vakuumpumpe ebenfalls die Ansprechzeit beeinflusst, sollten Sie vor dem Betrieb diese Punkte beachten.
8. Weil der Vakuumregler ständig atmosphärischen Druck aufnimmt, kann der Unterdruck bei einem Anhalten der Vakuumpumpe oder eines Ventils nicht erhalten werden. Wenn das Vakuum aufrechterhalten werden muss, ist es notwendig, die Vakuumpumpe kontinuierlich laufen zu lassen.
9. Der Einstelldruck kann von der verstrichenen Zeit nach dem Einstellen des Drucks und der Veränderung der Umgebungstemperatur abhängen. Wenn der Sollwert variiert, führen Sie eine Anpassung mit dem Drehknopf durch.
10. Wenn ein Wegeventil (Magnetventil, mechanisches Ventil usw.) installiert ist und das Produkt während eines langen Zeitraums wiederholt ein- und ausgeschaltet wird, kann der Einstelldruck variieren. Wenn der Sollwert variiert, führen Sie eine Anpassung mit dem Drehknopf durch.

### Rückgabe des Produkts

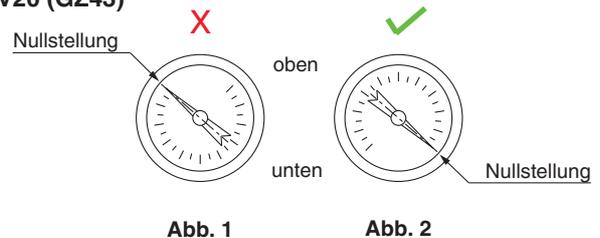
#### ⚠ Achtung

11. Wenn die Möglichkeit besteht, dass der Vakuum-Regler Staub und Wassertröpfchen aus der Umgebung über den SET-Anschluss des Vakuum-Reglers aufnimmt, installieren Sie einen Vakuum-Filter oder einen Wasserabscheider für Vakuumsysteme, um das Eindringen dieser Stoffe zu verhindern.
12. Je nach Einsatzumgebung sowie Druck- und Leitungsbedingungen können Pulsationen oder Rauschen entstehen. In diesem Fall kann das Problem durch eine Veränderung der Druck- und Leitungsbedingungen behoben werden. Falls das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich an Ihren SMC-Verkaufsrepräsentanten.
13. Wenn Sie ein Manometer umgedreht montieren, wie in Abb. 1 gezeigt, kann es zu einer Verschiebung der Zeiger-Nullstellung kommen. Achten Sie darauf, Manometer gemäß Abb. 2 zu montieren. Da die Schwerkraft sich auf die Zeiger-Nullstellung des Manometers auswirkt, ist eine korrekte Montage wichtig.

#### IRV10 (GZ33)



#### IRV20 (GZ43)



#### ⚠ Warnung

Wenn das zurückzusendende Produkt kontaminiert ist oder möglicherweise mit für den Menschen schädlichen Stoffen verunreinigt, nehmen Sie bitte aus Sicherheitsgründen vorher Kontakt mit SMC auf und beauftragen Sie dann ein spezialisiertes Reinigungsunternehmen um das Produkt zu 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.

Umschlagseite 3

## **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 Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) <sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **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.

- 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.

## **Warnung**

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

### **2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

## **Achtung**

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

**Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.**

## **Achtung**

### **1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

## **Einhaltung von Vorschriften**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **Einhaltung von Vorschriften**

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

## **Achtung**

### **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfl@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za