

# 5.0 MPa max. Eingangsdruck

neu

## Elektropneumatischer Hochdruckregler

### ⚠ Achtung

Dieses Produkt ist nur für Gebläseanwendungen mit Gas geeignet. Dieses Produkt verfügt nicht über eine ausreichende Drucksteuerung für andere Anwendungen (Antrieb, Abdichten usw.).

RoHS

### Stufenlose Druckregelung proportional zu elektrischem Signal

max. Eingangsdruck: **5.0 MPa**

Einstelldruckbereich: **0.01 bis 3.0 MPa**

max. Durchfluss: **3000 L/min [ANR]\***

\*Versorgungsdruck: 5.0 MPa Einstelldruck: 3.0 MPa

Medium: **Druckluft, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar**

Teile mit Medienkontakt: Fluor-Schmierfett

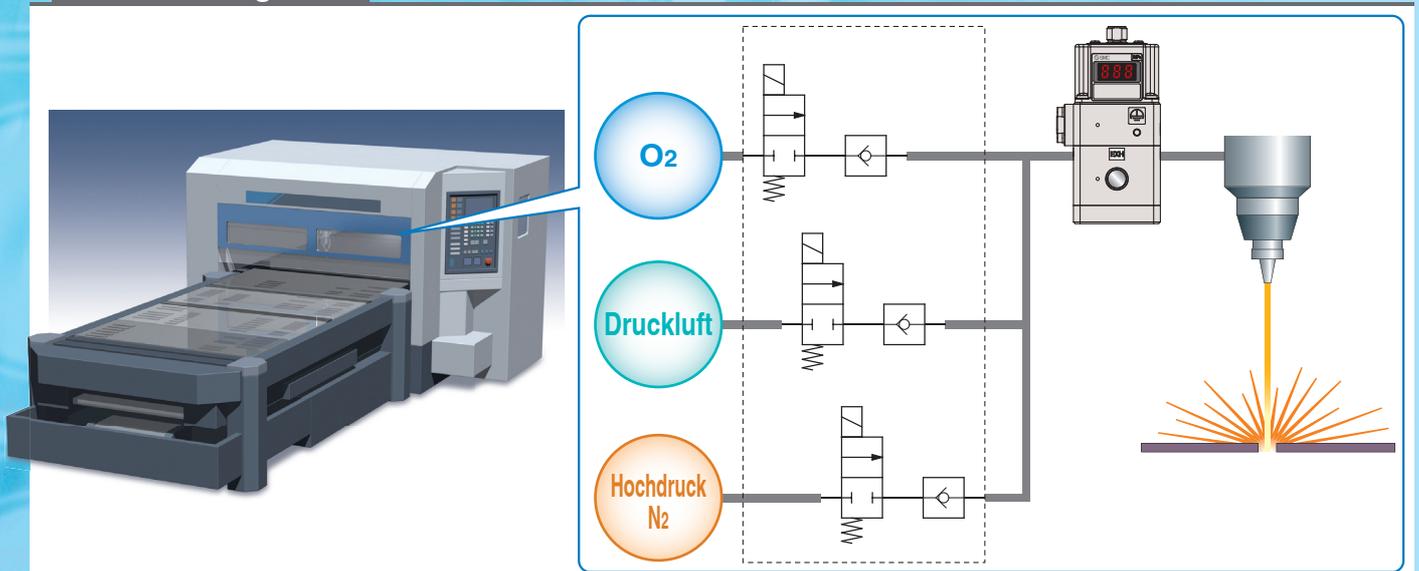
Leistungs-  
aufnahme  
**3 W max.**

digitale  
Druckanzeige



### Anwendungsbeispiel

Laserstrahlgerät



## Serie **ITVX**

CAT.EUS60-21A-DE

5.0 MPa max. Eingangsdruck



Elektropneumatischer Hochdruckregler



# Serie ITVX2000

## Bestellschlüssel

ITVX2030-013S

### Baugröße

2	ITVX2000
---	----------

### Pilotausführung

0	Ausführung mit eingebautem Regler <small>Anm.)</small>
---	--

Anm.) Entnehmen Sie nähere Angaben dem "Funktionsprinzip" auf Seite 3.

### Einstelldruckbereich

3	0.01 bis 3.0 MPa
---	------------------

### Versorgungsspannung

0	24 VDC
---	--------

### Eingangssignal

0	Stromart: 4 bis 20 mA DC (Sink)
1	Stromart: 0 bis 20 mA DC (Sink)
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 VDC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 VDC

### Monitorausgang

1	Analogausgang 1 bis 5 VDC
2	Schalterausgang/NPN-Ausgang
3	Schaltausgang/PNP-Ausgang
4	Analogausgang 4 bis 20 mA DC (Sink)

### Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
F	G <small>Anm.)</small>

Anm.) Erfüllt ISO1179-1 (2007)

### Anschlussgröße

3	3/8 <small>Anm.)</small>
---	--------------------------

Anm.) Der Entlüftungsanschluss hat eine Größe von 1/4". Die Entlüftungsanschlussgröße für den eingebauten Regler und das Elektromagnetventil ist M5.

### Druckanzeigeeinheit

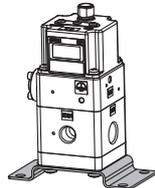
—	MPa
2 <small>Anm.)</small>	kgf/cm <sup>2</sup>
3	bar
4 <small>Anm.)</small>	psi

Anm.) Nur für den internationalen Vertrieb (SI-Einheiten sind der Verwendung in Japan vorbehalten).

### Steckerausführung

S	gerader Stecker 3 m 
L	Winkelstecker 3 m 
N	ohne Stecker

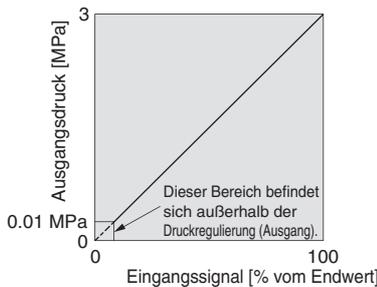
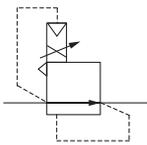
### Befestigungselement

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte 
C	L-Befestigungswinkel 

**Technische Daten (Standard)**



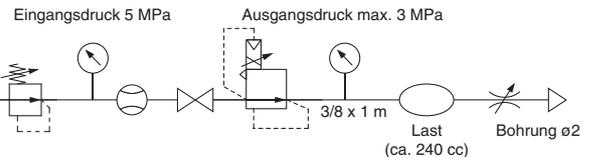
**Symbol**



**Abb. 2. Eingangs-/Ausgangsdaten**

Modell		ITVX2000
<b>min. Eingangsdruck</b>		Je nachdem, was höher ist: 0.5 MPa oder der Einstelldruck +0.2 MPa
<b>max. Eingangsdruck</b>		5 MPa <small>Anm. 2)</small>
<b>Einstelldruckbereich</b> <small>Anm. 3)</small>		0.01 bis 3.0 MPa
Spannungsversorgung	<b>Spannung</b>	24 VDC ±10 %
	<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 0.12 A
Eingangssignal	<b>stromgesteuert</b> <small>Anm. 4)</small>	4 bis 20 mA DC, 0 bis 20 mA DC (Sink-Ausführung)
	<b>spannungsgesteuert</b>	0 bis 5 VDC, 0 bis 10 VDC
Eingangsimpedanz	<b>stromgesteuert</b>	500 Ω max.
	<b>spannungsgesteuert</b>	6 bis 6.5 kΩ (bei gewöhnlicher Temperatur)
Ausgangssignal (Monitorausgang) <small>Anm. 5)</small>	<b>Analogausgang</b>	1 bis 5 VDC (Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ) Ausgangsgenauigkeit: ±max. 6 % (vom Messbereich) 4 bis 20 mA DC (Sink-Ausführung) Lastimpedanz: 250 Ω max. Ausgangsgenauigkeit: ±max. 6 % (vom Messbereich)
	<b>Schaltausgang</b>	NPN offener Kollektor: max. 30 V, 80 mA Hysterese: ±3% (vom Endwert), Selbstdiagnose: ±max. 5 % (vom Messbereich) PNP offener Kollektor: max. 80 mA Hysterese: ±3% (vom Endwert), Selbstdiagnose: ±max. 5 % (vom Messbereich)
<b>Linearität</b>		±max. 1 % (vom Messbereich)
<b>Hysterese</b>		max. 1 % (vom Messbereich)
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±max. 1 % (vom Messbereich)
<b>Empfindlichkeit</b>		±max. 1 % (vom Messbereich)
<b>Temperatureigenschaften</b>		±max. 0.12 % (vom Messbereich)/°C
Ausgangsdruck-anzeige	<b>Genauigkeit</b>	±max. 2 % (vom Endwert) ±1-stellig
	<b>kleinste Anzeigeneinheit</b> <small>Anm. 6)</small>	MPa: 0.01, kgf/cm <sup>2</sup> : 0.1, bar: 0.1, psi: 1
<b>Medium</b>		Druckluft, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>		0 bis 50°C (keine Kondensation)
<b>Gewicht</b>		ca. 570 g (ohne Optionen)

Anm. 1) Die o. g. Daten gelten unter Anwendung der Leitungsbedingungen aus Abb. 1.



**Abb. 1. Leitungsschema**

- Anm. 2) Bei Verwendung von Sauerstoff als Medium darf der Versorgungsdruck max. 1 MPa betragen.
- Anm. 3) Siehe Abb. 2 für das Verhältnis zwischen Einstelldruck und Eingangssignal.
- Anm. 4) 2-Draht-Ausführung für 4 bis 20 mA DC ist nicht erhältlich. Es wird eine Versorgungsspannung von 24 VDC benötigt.
- Anm. 5) Wählen Sie entweder Analogausgang oder Schaltausgang. Bei Schaltausgang ist entweder NPN- oder PNP-Ausgang möglich. Bei Messung eines analogen Ausgangs von 1 bis 5 VDC mit einer Lastimpedanz von unter 100 kΩ kann der analoge Ausgang u. U. nicht die Ausgangspräzision von ±max. 6% (vom Endwert) erreichen.
- Anm. 6) Die Einstellung der Zahlenwerte, wie z.B. die Nullpunkt-/Hubeinstellung wird durch die min. Druckanzeigeeinheiten festgelegt. Beachten Sie, dass die Einheit nicht geändert werden kann.
- Anm. 7) Dieses Produkt ist nur für Gebläseanwendungen mit Gas geeignet. Dieses Produkt verfügt nicht über eine ausreichende Drucksteuerung für andere Anwendungen als Gebläseanwendungen (Antrieb, Abdichten usw.).
- Anm. 8) Dieses Produkt ist nicht gemäß dem japanischen Hochdrucksicherheitsgesetz zertifiziert.

**Medienzufuhr**

**⚠ Warnung**

1. Druckluft, Stickstoff, Sauerstoff oder Argon können als Medium verwendet werden.
2. Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salze oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.
3. Bei Verwendung von Sauerstoff als Flüssigkeit kann es zu schweren, unvorhersehbaren Risiken kommen. Das Gefährdungsrisiko und das Risiko eines wirtschaftlichen Verlustes sind jedoch zu bewältigen und kontrollierbar. Aus Gründen der Betriebssicherheit darf das Produkt nur von geschultem Personal, unterstützt durch einen entsprechend qualifizierten Fachmann, benutzt werden.
4. Sauerstoffgas erhöht die Brandgefährlichkeit, kann durch Reibungswärme und statische Elektrizität entzündet werden und lässt Metalle

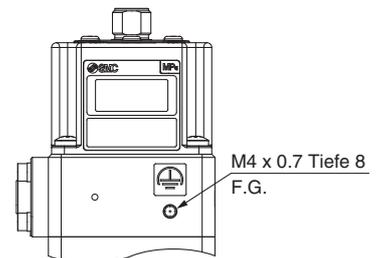
- und Dichtungswerkstoffe verbrennen. Aus diesem Grund müssen die Leitungen gründlich gespült werden und das Produkt muss mit einem geeigneten Filter vor dem Eindringen von Fremdkörpern wie Metallpulver und -staub geschützt werden.
5. Treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen und installieren Sie Sicherheitsvorrichtungen (z. B. einen Schaltkreis, der die Sauerstoffgaszufuhr absperrt), um Brand und Explosionen bei Fehlfunktionen zu vermeiden. Berücksichtigen Sie hierfür auch die einschlägigen Flammensicherheitsstandards.
  6. Da das Produkt über drei Entlüftungsanschlüsse verfügt, schließen Sie dort die Leitungen an, um den Sauerstoff abzulassen. Blockieren Sie den Entlüftungsanschluss nicht.

**Elektrischer Anschluss**

**⚠ Achtung**

**Masseanschluss (Erdung)**

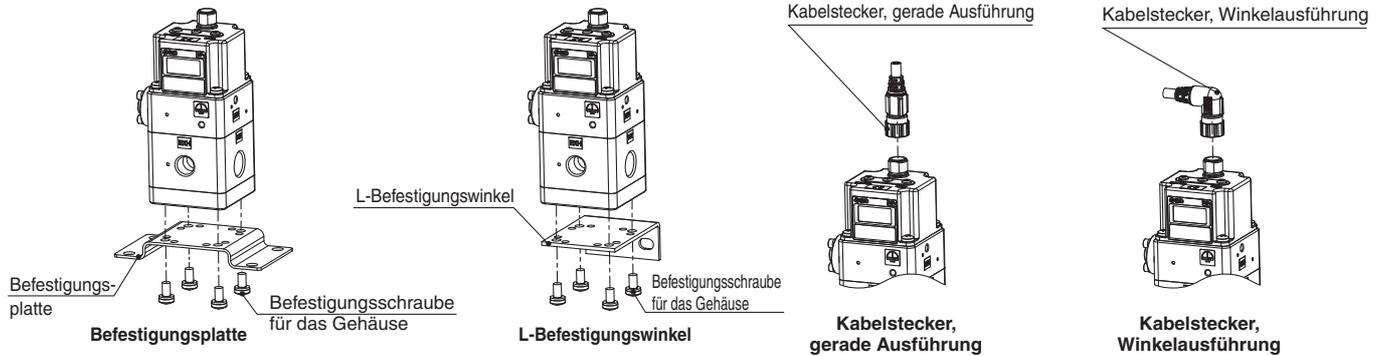
Die Erdungsklemme an der Vorderseite des Hauptgehäuses muss an Erde angeschlossen werden. Wenn der Anschluss der Erdungsklemme nicht verwendet wird, kann das Produkt aufgrund elektromagnetischer Störsignale Funktionsstörungen aufweisen.



# Serie ITVX2000

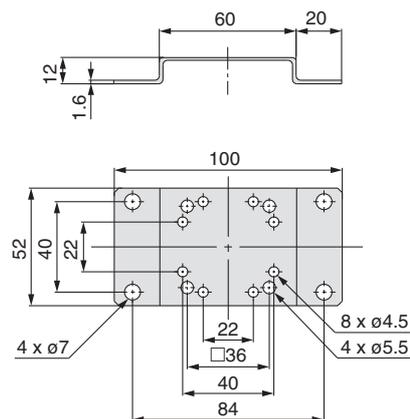
## Zubehör (Option)/Bestell-Nr.

Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungsplatteneinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	KT-ITV-F2
L-Befestigungswinkeleinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	KT-ITV-L2
Netzanschlusskabelstecker	gerader Stecker 3 m
	Winkelstecker 3 m
	P398020-500-3
	P398020-501-3

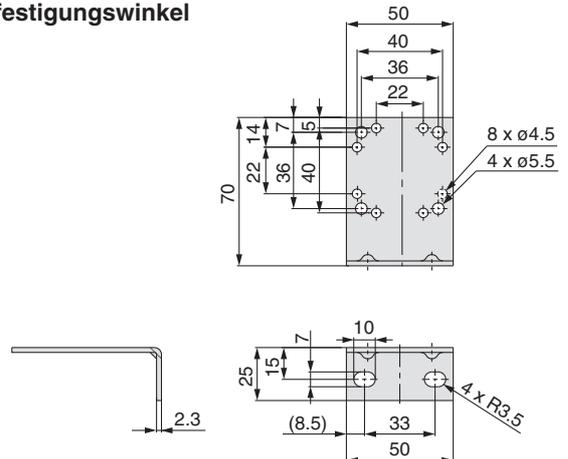


## Abmessungen

### Befestigungsplatte



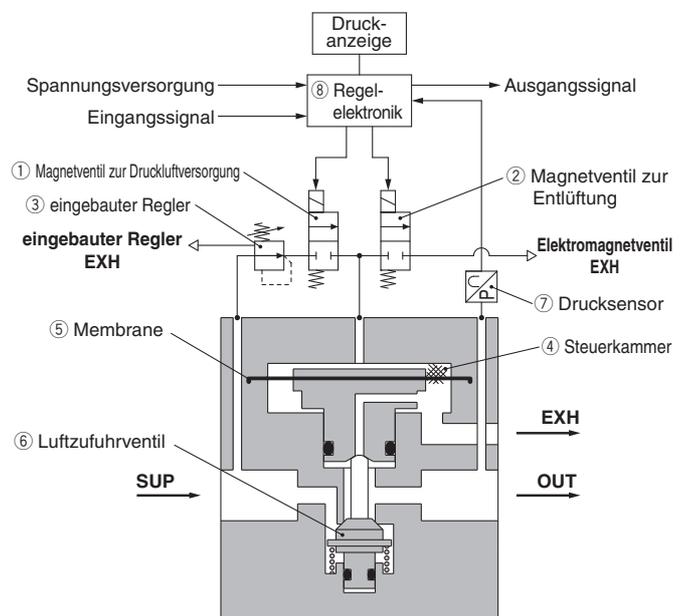
### L-Befestigungswinkel



## Funktionsprinzip

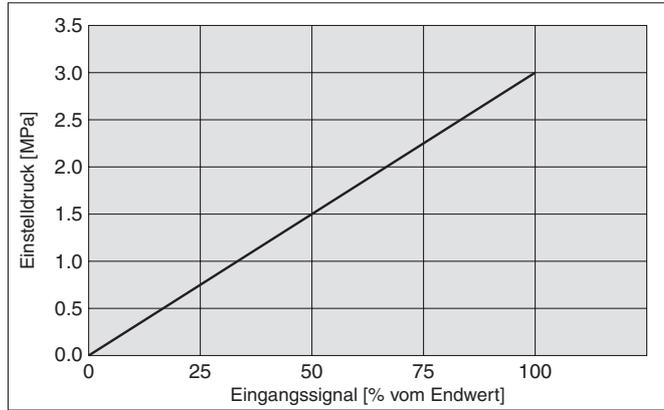
Bei eingeschaltetem Eingangssignal wird das **Magnetventil zur Druckluftversorgung** ① eingeschaltet und das **Magnetventil zur Entlüftung** ② ausgeschaltet. Dadurch strömt der Eingangsdruck, der durch einen **eingebauten Regler** ③ geregelt wird, durch das **Magnetventil zur Druckluftversorgung** ① und wirkt auf die **Steuerkammer** ④. Der Druck in der **Steuerkammer** ④ steigt und wirkt auf die Oberseite der **Membrane** ⑤. Dadurch wird das **Magnetventil zur Druckluftversorgung** ⑥, das mit der **Membrane** ⑤ verbunden ist, geöffnet, und ein Teil des Versorgungsdrucks wird zum Ausgangsdruck. Diesen Ausgangsdruck an die **Regelelektronik** ⑧ über einen **Drucksensor** ⑦ anschließen. Solange der Ausgangsdruck proportional zum Eingangssignal ist, funktioniert der Betrieb ordnungsgemäß, wobei die Regelelektronik jederzeit nachregeln und den Ausgangsdruck proportional zum Eingangssignal einstellen kann.

### Grafik Funktionsprinzip

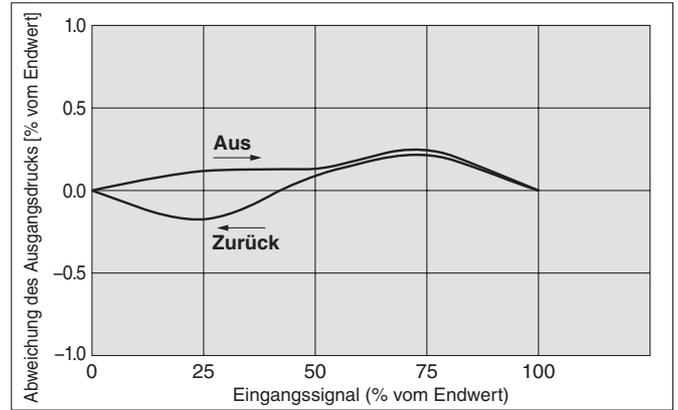


**Serie ITVX2000**

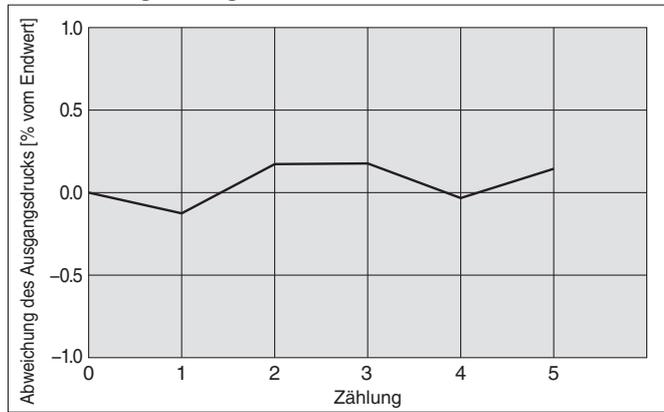
**Linearität**



**Hysterese**

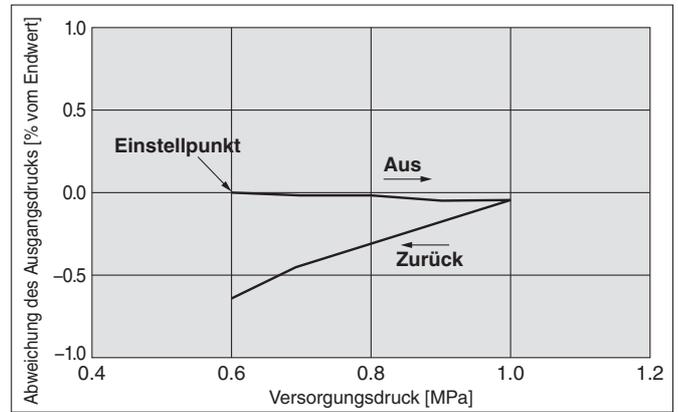


**Wiederholgenauigkeit**



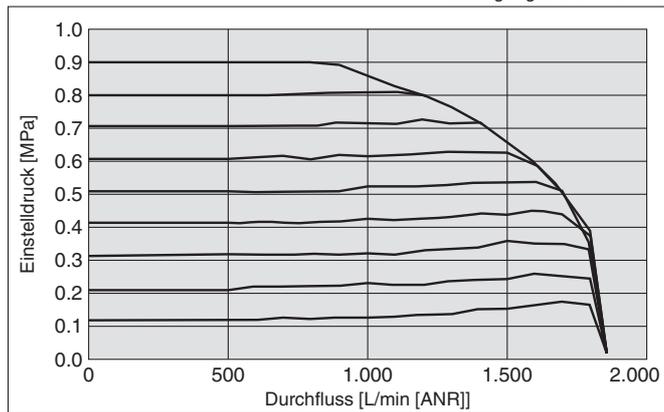
**Druck-Kennlinien**

Einstelldruck: 0.4 MPa



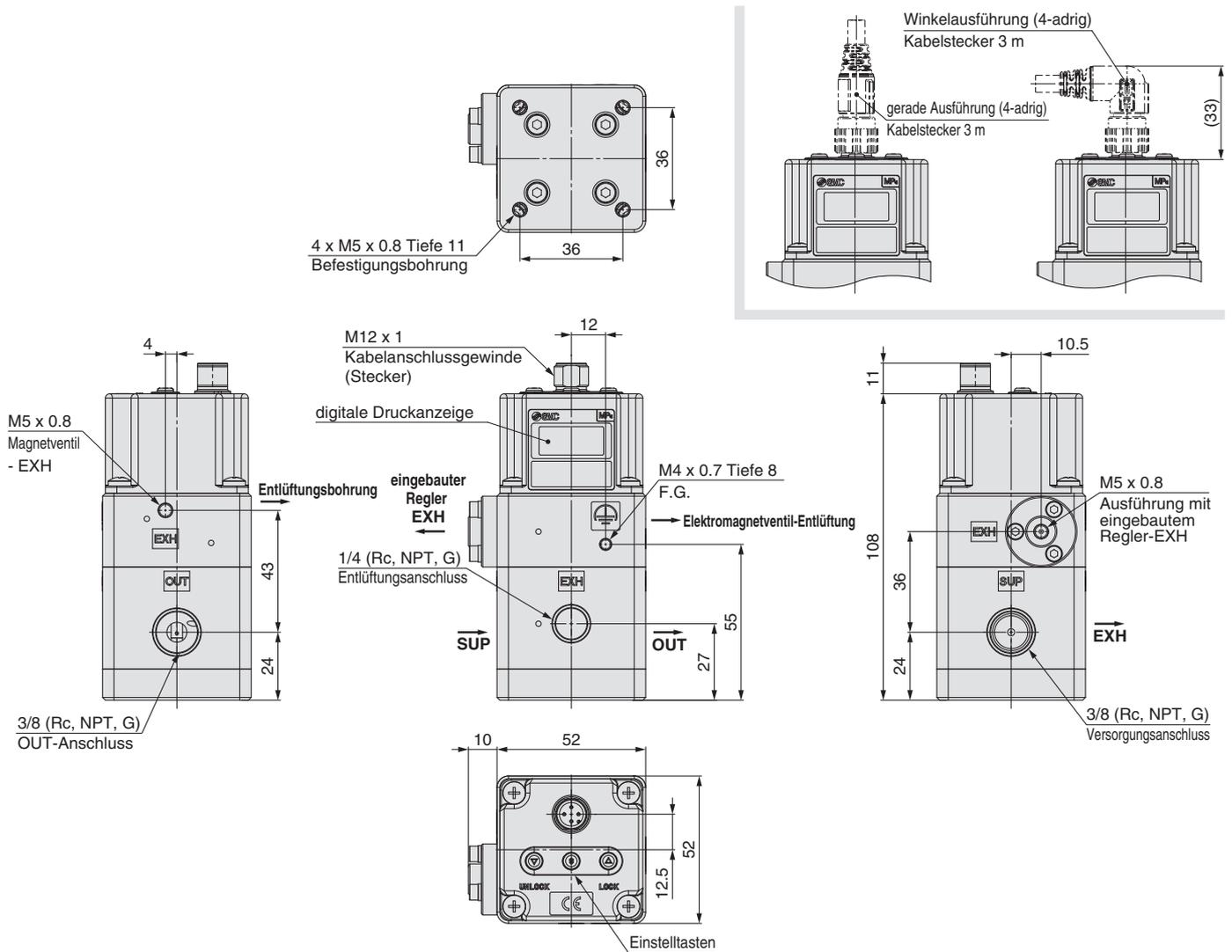
**Durchfluss-Kennlinien**

Versorgungsdruck: 1.0 MPa

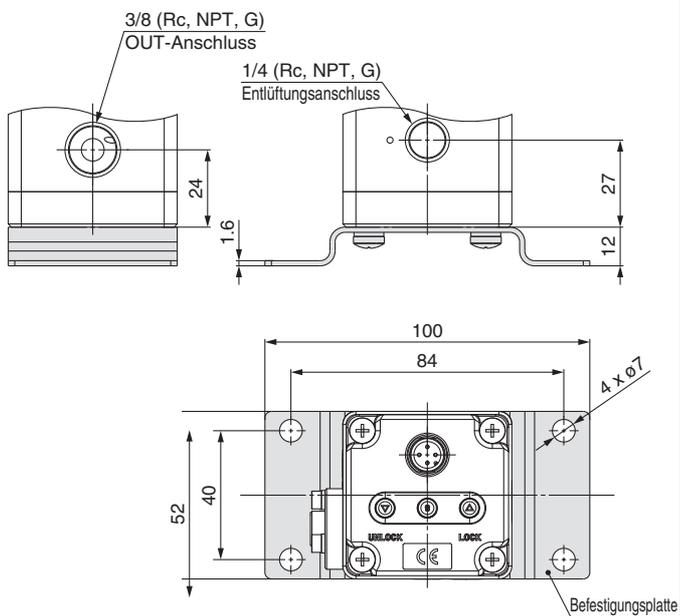


# Serie ITVX2000

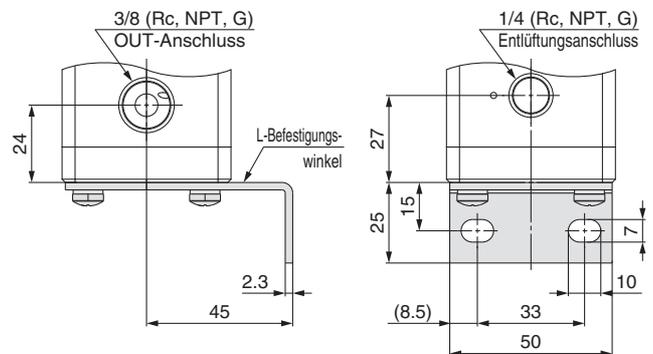
## Abmessungen



### mit Befestigungsplatte



### mit L-Befestigungswinkel





## Serie ITVX2000

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Sicherheitshinweise finden Sie auf der Umschlagseite unter "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) und in der jeweiligen Bedienungsanleitung. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

### Leitungsanschluss

#### ⚠️ Warnung

1. Schrauben Sie die Leitungen mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment zusammen und halten Sie dabei die Seite mit dem Innengewinde gegen.  
Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment kommt es zu losen Verbindungen oder Undichtheiten, während ein zu hohes Anzugsdrehmoment die Gewinde beschädigt. Wird außerdem die Seite mit dem Innengewinde nicht festgehalten, wirkt eine zu hohe Kraft direkt auf die Leitungsanschlüsse usw., und es kommt zu Beschädigungen oder anderen Störungen.

Anschlussgewinde	Empfohlenes Anzugsdrehmoment: [N·m]
M5	1.5 bis 2
1/4	12 bis 14
3/8	22 bis 24

2. Verdreh- oder Biegemomente, die höher als das Gerätegewicht sind, müssen vermieden werden.  
Für externe Leitungen ist eine eigene Halterung vorzusehen, da es andernfalls zu Beschädigungen kommen kann.
3. Bei Leitungen aus nicht flexiblen Material, z.B. aus Stahl, kann es leicht zu übermäßigen Momentbelastungen und zur Übertragung von Schwingungen kommen. Vermeiden Sie derartige Probleme durch den Einsatz von flexiblen Schläuchen für die Zwischenverbindungen.

#### ⚠️ Achtung

1. Vorbereitende Maßnahmen  
Waschen Sie die Schläuche vor dem Anschließen gründlich aus oder blasen Sie sie mit Druckluft aus, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.
2. Umwickeln mit Dichtband  
Achten Sie beim Zusammenschrauben der Leitungen und der Schraubverbindungen darauf, dass weder Splitter von den Leitungsgewinden noch Dichtungsmaterial in die Leitungen gelangen.



### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Warnung

1. Das Produkt nicht an Orten einsetzen, an denen ätzende Gase, Chemikalien oder Salzwasser vorhanden sind oder das Produkt mit diesen Stoffen in Kontakt kommt.

#### ⚠️ Achtung

1. An Einsatzorten, an denen das Gehäuse Wasser, Dampf, Staub usw. ausgesetzt ist, besteht die Gefahr, dass Feuchtigkeit oder Staub über die Entlüftungsanschlüsse, die Ventil-Entlüftungsanschlüsse und/oder die Entlüftungsanschlüsse des eingebauten Reglers eindringt und Störungen verursacht.

### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Achtung

2. Setzen Sie das Produkt nicht an Orten ein, an denen Vibrationen oder Stoßeinwirkungen auftreten.
3. An Orten mit direkter Sonneneinstrahlung ist eine Schutzabdeckung o. Ä. vorzusehen.
4. An Einsatzorten in der Nähe von Hitzequellen muss die Wärmestrahlung abgeschirmt werden.
5. Treffen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen, falls die Geräte mit Wasser, Öl oder Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen.

### Medienzufuhr

#### ⚠️ Warnung

1. Druckluft, Stickstoff, Sauerstoff oder Argon können als Medium verwendet werden.
2. Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salze oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.
3. Bei Verwendung von Sauerstoff als Flüssigkeit kann es zu schweren, unvorhersehbaren Risiken kommen. Das Gefährdungsrisiko und das Risiko eines wirtschaftlichen Verlustes sind jedoch zu bewältigen und kontrollierbar. Aus Gründen der Betriebssicherheit darf das Produkt nur von geschultem Personal, unterstützt durch einen entsprechend qualifizierten Fachmann, benutzt werden.
4. Sauerstoffgas erhöht die Brandgefährlichkeit, kann durch Reibungswärme und statische Elektrizität entzündet werden und lässt Metalle und Dichtungswerkstoffe verbrennen. Aus diesem Grund müssen die Leitungen gründlich gespült werden und das Produkt muss mit einem geeigneten Filter vor dem Eindringen von Fremdkörpern wie Metallpulver und -staub geschützt werden.
5. Treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen und installieren Sie Sicherheitsvorrichtungen (z. B. einen Schaltkreis, der die Sauerstoffgaszufuhr absperrt), um Brand und Explosionen bei Fehlfunktionen zu vermeiden. Berücksichtigen Sie hierfür auch die einschlägigen Flammensicherheitsstandards.
6. Da das Produkt über drei Entlüftungsanschlüsse verfügt, schließen Sie dort die Leitungen an, um den Sauerstoff abzulassen. Blockieren Sie den Entlüftungsanschluss nicht.

#### ⚠️ Achtung

1. Dieses Produkt ist nicht mit einer Filterfunktion ausgestattet. Einen Luftfilter auf der Eingangsseite in der Nähe des Produkts installieren. Der Filtrationsgrad des Luftfilters sollte max. 5 µm sein.
2. Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann zu Fehlfunktionen des Produkts und anderer Pneumatikgeräte führen. Installieren Sie, um dem vorzubeugen, einen Nachkühler, Lufttrockner, Wasserabscheider o. Ä.
3. Wenn der Verdichter große Mengen Kohlenstaub erzeugt, kann sich dieser im Produktinneren ansammeln und zu Fehlfunktionen führen.



## Serie ITVX2000

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Sicherheitshinweise finden Sie auf der Umschlagseite unter "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) und in der jeweiligen Bedienungsanleitung. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

### Handhabung

#### Achtung

1. Verwenden Sie keinen Öl an der Eingangsseite des Produkts. Fehlfunktionen könnten sonst auftreten.
2. Wenn die Stromversorgung aufgrund eines Stromausfalls oder anderweitig unterbrochen wird, während das Produkt geregelt wird, werden die Druckluftversorgung und der Einstelldruck kontinuierlich verbraucht.
3. Wenn die Druckluftzufuhr zum Produkt unterbrochen wird und die Energiezufuhr noch eingeschaltet ist, bleibt das interne Magnetventil in Betrieb und ein summendes Geräusch ist hörbar. Schalten Sie die Energieversorgung bei abgeschaltetem Versorgungsdruck aus, da sonst die Produktlebensdauer beeinträchtigt werden kann.
4. Die drei Entlüftungsanschlüsse dieses Produkts nicht blockieren.
5. Dieses Produkt ist nicht mit einer Not-Aus-Schaltfunktion ausgestattet. Wenn Druckluft zugeführt wird, ohne dass Strom anliegt, kann der Ausgangsdruck auf das Druckäquivalent des Versorgungsdrucks ansteigen. Aufgrund der Produktkonstruktion wird eine geringe Menge Druckluft aus dem Entlüftungsanschluss abgelassen, wenn der Ausgangsdruck erzeugt wird. Das System betreiben, um den Versorgungsdruck zu unterbrechen, wenn das Produkt nicht betrieben wird.
6. Das Produkt wird bei Auslieferung im Werk auf die jeweilige Spezifikation eingestellt. Teile nicht demontieren oder ausbauen, da ein Betriebsausfall die Folge ist.
7. Der optionale Anschlussstecker besitzt 4 Kabelanschlüsse. Wenn der Monitorausgang (Analogausgang oder Schaltausgang) nicht verwendet wird, ist dafür zu sorgen, dass dieser keines der anderen Kabel berührt. Sonst können Fehlfunktionen verursacht werden.
8. Beachten Sie, dass das Winkelanschlusskabel nicht drehbar und auf eine Eingangsrichtung beschränkt ist.
9. Treffen Sie folgende Maßnahmen, um Fehlfunktionen durch elektromagnetische Störsignale zu vermeiden.
  - 1) Eliminieren Sie elektromagnetische Störsignale der Spannungsversorgung während des Betriebs durch den Einbau eines Netzfilters o.Ä. in der AC-Leitung.
  - 2) Installieren Sie das Produkt sowie dessen Verkabelung zur Vermeidung von elektromagnetischen Störgeräuschen bzw. statischer Elektrizität so weit entfernt wie möglich von starken elektrischen Feldern wie sie z.B. Motoren und Hochspannungsleitungen erzeugen.
  - 3) Treffen Sie für induktive Lasten (Elektromagnetventile, Relais usw.) Schutzmaßnahmen gegen Spannungsspitzen.
10. Entnehmen Sie Details zur Handhabung des Produkts dem Betriebshandbuch, das dem Produkt beiliegt.

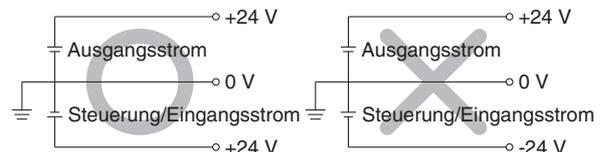
### Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

#### Achtung

1. Die direkte Spannungsversorgung muss UL-geprüft sein.
  - 1) Spannungsgeregelter Stromschaltkreis gemäß UL508.  
Dieser Schaltkreis verwendet die Sekundärspule eines isolierten Wandlers als Spannungsversorgung und erfüllt damit folgende Bedingungen:
    - Max. Spannung (ohne Last):  
max. 30 [Vrms] (42.4 [V Spitze])
    - Max. Strom:
      1. max. 8 [A] (auch bei Kurzschluss)
      2. begrenzt durch Kurzschlussschutz (Sicherung) mit folgenden Werten:
- 2) Ein Stromkreis mit max. 30 [Vrms] (42.4 [V Spitze]), angetrieben von einer UL1310- oder UL1585-kompatiblen Spannungsversorgung der Klasse 2.

Leerlaufspannung [V Spitze]	max. Strom [A]
0 bis 20 [V]	5.0
über 20 [V] bis 30 [V]	$\frac{100}{\text{Spitzenspannung}}$

2. Betreiben Sie diese Produkte nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs.  
Spannungen außerhalb der spezifizierten Bereiche können Störungen oder Fehlfunktionen verursachen.
3. Verwenden Sie 0 V als Ausgangspunkt für die Spannungsversorgung des Produkts für Ausgang, Steuerung und Eingang.



4. Jedes Produkt muss über eine eigene Spannungsversorgungseinheit versorgt werden.  
Die COM-Spezifikation der Verdrahtung dieses Produkts ist dieselbe für die Erdung der Spannung und der Signale; es besteht die Möglichkeit, dass ein falscher Strom erzeugt wird und der korrekte Betrieb verhindert wird, wenn eine Spannungsversorgungseinheit mehrere elektropneumatische Regler steuert.



# Serie ITVX2000

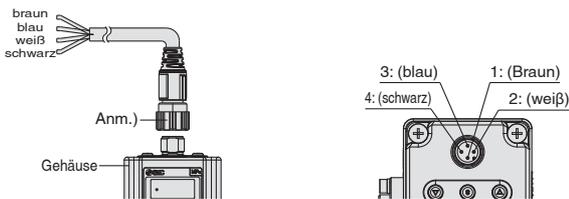
## Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Sicherheitshinweise finden Sie auf der Umschlagseite unter "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) und in der jeweiligen Bedienungsanleitung. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

### Elektrischer Anschluss

#### ⚠ Achtung

Schließen Sie die Kabelfarben an den Stecker des Gehäuses an, wie unten dargestellt. Nicht korrektes Anschließen führt zu Beschädigungen des Gerätes. Verwenden Sie Gleichspannung mit ausreichender Kapazität und geringer Welligkeit.



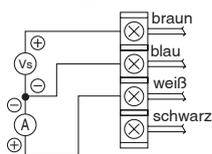
Anm.) Das Kabel ist auch in Winkelausführung erhältlich. Ein Winkelstecker ist nach links zeigend angebracht (in Richtung Versorgungsanschluss). Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

#### Stromsignal Spannungssignal

1	braun	Spannungsversorgung
2	weiß	Eingangssignal
3	blau	GND (gemeinsam)
4	schwarz	Monitorausgang

#### Elektrisches Schaltschema

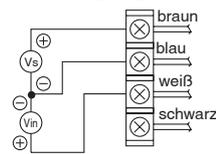
##### Stromsignal



Vs : Spannungsversorgung 24 VDC

A : Eingangssignal 4 bis 20 mA DC  
0 bis 20 mA DC

##### Spannungssignal



Vs : Stromversorgung 24 VDC

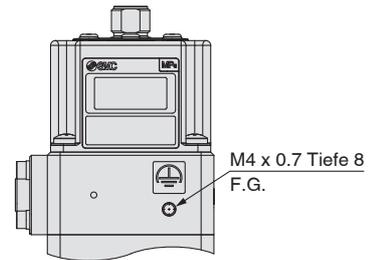
Vm : Eingangssignal 0 bis 5 VDC  
0 bis 10 VDC

### Elektrischer Anschluss

#### ⚠ Achtung

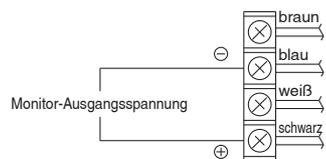
##### Masseanschluss (Erdung)

Die Erdungsklemme an der Vorderseite des Hauptgehäuses muss an Erde angeschlossen werden. Wenn der Anschluss der Erdungsklemme nicht verwendet wird, kann das Produkt aufgrund elektromagnetischer Störsignale Funktionsstörungen aufweisen.

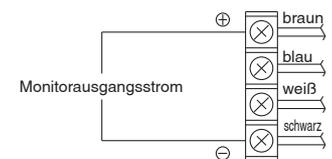


#### Elektrisches Schaltschema Monitorausgang

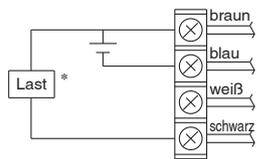
##### Analogausgang: spannungsgesteuert



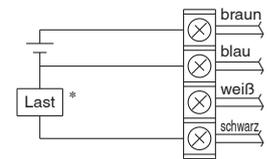
##### Analogausgang: stromgesteuert (Sink)



##### Schaltausgang: NPN



##### Schaltausgang: PNP



\* Sobald 80 mA DC oder mehr anliegen, wird das Überstromerfassungsgerät aktiviert und meldet ein Fehlersignal. (Fehlernummer "5")

### Rückgabe des Produkts

#### ⚠ Warnung

Ist das zurückgesandte Produkt verunreinigt oder möglicherweise mit für den Menschen schädlichen Stoffen kontaminiert, setzen Sie sich bitte aus Sicherheitsgründen vorher mit SMC in Verbindung und beauftragen Sie dann ein spezialisiertes Reinigungsunternehmen mit der Dekontaminierung des Produkts. 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.

## **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.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@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	info@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