

Elektropneumatischer Regler Elektronischer Vakuumregler



RoHS

IP65

- Stufenlose Druckregelung proportional zu elektrischem Signal
- Die Serie ITV1000/2000/3000 ist **jetzt feldbuskompatibel!**
- Vereinfachte Verdrahtung

Anwendbare Feldbusprotokolle



Eingebaute Schnittstellenkarte für Betrieb ohne Konverter.

- Jetzt kompatibel mit serieller Kommunikation RS-232C!

Kompakt bei geringem Gewicht

Gewicht: 350 g ^{Anm. 1)} (ITV1000)

Leistungsaufnahme: max. 4 W ^{Anm. 1)}

Anm. 1) Wert für Kommunikationstyp. (PROFIBUS DP)



Anm. 2) ITV1000, Abmessungen in Klammern () gelten für CC-Link oder PROFIBUS DP.

▼ Elektropneumatische Regler

Serie ITV0000

max. Durchfluss

6 l/min (ANR)

Einstelldruck: 0,6 MPa

Versorgungsdruck: 1,0 MPa



Serie ITV1000

max. Durchfluss

200 l/min. (ANR)

Einstelldruck: 0,6 MPa

Versorgungsdruck: 1,0 MPa

Nicht gefettetes Modell (Teile mit Medienkontakt)



Serie ITV2000

max. Durchfluss

1500 l/min. (ANR)

Einstelldruck: 0,6 MPa

Versorgungsdruck: 1,0 MPa



Serie ITV3000

max. Durchfluss

4000 l/min. (ANR)

Einstelldruck: 0,6 MPa

Versorgungsdruck: 1,0 MPa



▼ Elektronische Vakuumregler

Serie ITV009



Serie ITV209



Serie ITV



CAT.EUS60-15Ff-DE

Kompakter elektropneumatischer Regler Serie ITV0000

Kompakter Vakuumregler Serie ITV009

kompakt **15 mm**

Extrem kompakte Baugröße dank einer vereinfachten, gedungenen Schalttafel-Konstruktion.



geringes Gewicht **100 g**

Platzsparend und leicht für den Einsatz auf einer Mehrfachanschlussplatte.

Die DIN-Schienen-Montage erlaubt ein einfaches Hinzufügen bzw. Entfernen der Stationen.



Modell	Druckbereich	Versorgungsspannung	Eingangssignal	Ausgangssignal	Option
ITV001	0,1 MPa	24 V DC 12 V DC	4 bis 20 mA 0 bis 20 mA 0 bis 5 V DC 0 bis 10 V DC	Analogausgang 1 bis 5 V	<ul style="list-style-type: none"> Anschlusskabel gerader Stecker Winkelstecker Befestigungselemente Befestigungsplatte L-Befestigungswinkel
ITV003	0,5 MPa				
ITV005	0,9 MPa				
ITV009	-100 kPa				

Anschlusskabel

Gerader Stecker und Winkelstecker sind erhältlich.



eingebaute Steckverbindungen

mit LED zur Fehleranzeige

Befestigungselemente

Befestigungsplatte oder Befestigungswinkel sind erhältlich.



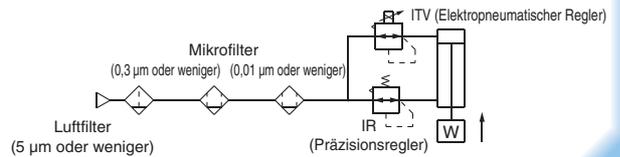
Befestigungsplatte

L-Befestigungswinkel

erfüllt IP65

- Linearität: $\pm 1\%$ (vom Endwert)
- Hysterese: $0,5\%$ (vom Endwert)
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 0,5\%$ (vom Endwert)
- kurze Ansprechzeit: $0,1\text{ s}$ (ohne Last)
- hohe Stabilität

Empfindlichkeit $0,2\%$ (vom Endwert)



Elektropneumatischer Regler Serie ITV1000/2000/3000

Elektronischer Vakuumregler Serie ITV209



Die Serie ITV1000/2000/3000 ist feldbuskompatibel!

- Vereinfachte Verdrahtung
- Anwendbare Feldbusprotokolle



ITV1000



ITV2000



ITV3000



ITV2090

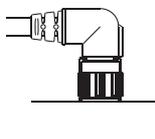
Auch kompatibel mit serieller Kommunikation RS-232C!

- Empfindlichkeit: $0,2\%$ (vom Endwert)
- Linearität: $\pm 1\%$ (vom Endwert)
- Hysterese: $0,5\%$ (vom Endwert)
- IP65

Kabelanschlüsse in 2 Richtungen

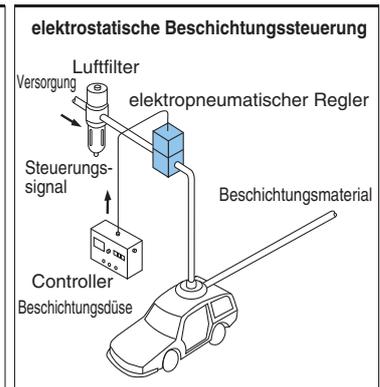
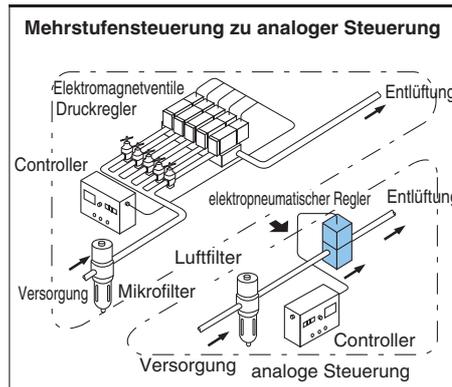
gerader Stecker

Winkelstecker



- nicht gefettetes Modell (Serie ITV1000)

Anwendungsbeispiele



Elektropneumatischer Regler Elektronischer Vakuumregler

Serie ITV

● Stufenlose Druckregelung proportional zu elektrischem Signal.

	Serie	Modell	Druckregelbereich	Eingangssignal	Anschlussgröße	Seite
Elektropneumatischer Regler	Serie ITV0000 	ITV001□	0,001 bis 0,1 MPa	stromgesteuert: 4 bis 20 mA DC	eingebaute Steckverbindungen metrisch: Ø 4 Zoll: Ø 5/32	1
		ITV003□	0,001 bis 0,5 MPa	stromgesteuert: 0 bis 20 mA DC		
		ITV005□	0,001 bis 0,9 MPa	spannungsgesteuert: 0 bis 5 V DC		
	Serie ITV1000 	ITV101□	0,005 bis 0,1 MPa	stromgesteuert: 4 bis 20 mA DC (Sink type) stromgesteuert: 0 bis 20 mA DC (Sink type) spannungsgesteuert: 0 bis 5 V DC	1/8, 1/4	9
		ITV103□	0,005 bis 0,5 MPa			
		ITV105□	0,005 bis 0,9 MPa			
	Serie ITV2000 	ITV201□	0,005 bis 0,1 MPa	spannungsgesteuert: 0 bis 10 V DC Version voreingestellt (2 Bit/4 Bit) 10 Bit-Digitaleingang CC-Link-kompatibel DeviceNet™-kompatibel PROFIBUS-DP-kompatibel RS-232C-Kommunikation	1/4, 3/8	9
		ITV203□	0,005 bis 0,5 MPa			
		ITV205□	0,005 bis 0,9 MPa			
Serie ITV3000 	ITV301□	0,005 bis 0,1 MPa	spannungsgesteuert: 0 bis 10 V DC	1/4, 3/8, 1/2	9	
	ITV303□	0,005 bis 0,5 MPa				
	ITV305□	0,005 bis 0,9 MPa				
Elektronischer Vakuumregler	Serie ITV009□ 	ITV009□	-1 bis -100 kPa	stromgesteuert: 4 bis 20 mA DC stromgesteuert: 0 bis 20 mA DC spannungsgesteuert: 0 bis 5 V DC spannungsgesteuert: 0 bis 10 V DC	eingebaute Steckverbindungen metrisch: Ø 4 Zoll: Ø 5/32	28
	Serie ITV209□ 	ITV209□	-1,3 bis -80 kPa	stromgesteuert: 4 bis 20 mA DC (Sink type) stromgesteuert: 0 bis 20 mA DC (Sink type) spannungsgesteuert: 0 bis 5 V DC spannungsgesteuert: 0 bis 10 V DC Version voreingestellt (2 Bit/4 Bit) 10 Bit-Digitaleingang CC-Link-kompatibel DeviceNet™-kompatibel PROFIBUS-DP-kompatibel RS-232C-Kommunikation	1/4	35

Kompakter elektropneumatischer Regler Serie **ITV0000**



Bestellschlüssel

Für Einzelgerät und Einzelgerät für Mehrfachanschlussplatte

ITV00 1 0 - 3 [] [] [] **N**

Druckbereich

1	0,1 MPa
3	0,5 MPa
5	0,9 MPa

Versorgungsspannung

0	24 V DC ±10 %
1	12 bis 15 V DC

Eingangssignal

0	stromgesteuert 4 bis 20 mA DC (Sink type)
1	stromgesteuert 0 bis 20 mA DC (Sink type)
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 V DC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 V DC

Ausführung mit eingebauten Steckverbindungen

für Einzelgerät

Symbol	SUP ¹	OUT ²	EXH ³
—	metrisch (hellgrau)	Ø 4	
U	Zoll (orange)	Ø 5/32"	

für Mehrfachanschlussplatte

Symbol	SUP ¹	OUT ²	EXH ³	
—	metrisch (hellgrau)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Zoll (orange)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Anschlussstecker (Option)

N	ohne Anschlusskabel
S	gerader Stecker 3 m
L	Winkelstecker 2 m

Befestigungselement/Option nur für Einzelgerät

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

Mehrfachanschlussplatte

—	für Einzelgerät
M	für Mehrfachanschlussplatten

Mehrfachanschlussplatte

IITV00 - 02 [] - **n**

Stationen

02	2 Stationen
03	3 Stationen
⋮	⋮
10	10 Stationen

Option

Wenn Sie eine DIN-Schiene benötigen, die länger ist als für die angegebenen Stationen erforderlich, geben Sie in zwei Stellen an, für wie viele Stationen die Schiene bemessen sein soll. (max. 10 Stationen)
Beispiel: **IITV00-05-07**

Steckverbindungsgröße für Versorgungs-/Entlüftungsteile (Endplatte)

—	Ø 6 (hellgrau)
U	Ø 1/4" (orange)

Anm.) Eine DIN-Schiene, deren Länge von der Anzahl der Stationen bestimmt wird, liegt der Mehrfachanschlussplatte bei. Für die Abmessungen der DIN-Schiene siehe Außenabmessungen.

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte (Beispiel)

Geben Sie unterhalb der Bestellnummer für die Mehrfachanschlussplatte die Bestellnummern der elektropneumatischen Regler und Optionen an, die auf der Platte montiert werden sollen.

Beispiel:

Beachten Sie, dass aufgrund der gemeinsamen Versorgung/Entlüftung Kombinationen unterschiedlicher Druckbereiche nicht erhältlich sind.

IITV00-03.....1 Set (Bestell-Nr. Mehrfachanschlussplatte)

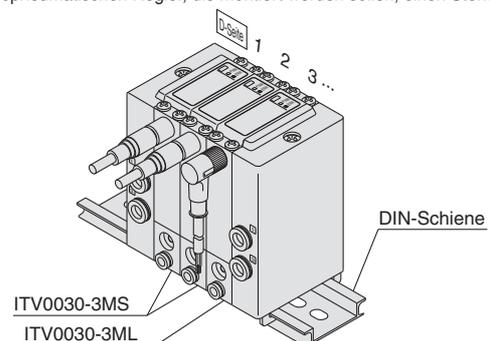
*ITV0030-3MS.....2 Sets (Bestell-Nr. elektropneumatischer Regler (1, 2 Stationen))

*ITV0030-3ML.....1 Set (Bestell-Nr. elektropneumatischer Regler (3 Stationen))

Geben sie die Bestell-Nr. bitte der Reihe nach, ausgehend von der 1. Station auf der D-Seite an.

Anm.) Aufgrund der gemeinsamen Versorgung/Entlüftung sind Kombinationen unterschiedlicher Druckbereiche nicht erhältlich.

Der Stern (*) steht für Montage. Fügen Sie vor den Bestellnummern der elektropneumatischen Regler, die montiert werden sollen, einen Stern (*) an.



Technische Daten



Modell		ITV001□	ITV003□	ITV005□
min. Eingangsdruck		Einstelldruck +0,1 MPa		
max. Eingangsdruck		0,2 MPa	1,0 MPa	
Druckregelbereich		0,001 bis 0,1 MPa	0,001 bis 0,5 MPa	0,001 bis 0,9 MPa
Spannungsversorgung	Spannung	24 V DC ±10 %, 12 bis 15 V DC		
	Stromaufnahme	bei 24 V DC Versorgungsspannung: max. 0,12 A bei 12 bis 15 V DC Versorgungsspannung: max. 0,18 A		
Eingangssignal	spannungsgesteuert	0 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC		
	stromgesteuert	4 bis 20 mADC, 0 bis 20 mADC		
Eingangswiderstand	spannungsgesteuert	ca. 10 kΩ		
	stromgesteuert	ca. 250 Ω		
Ausgangssignal	Analogausgang	1 bis 5 V DC (Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ) Ausgangsgenauigkeit: 6 % (vom Endwert)		
Linearität		±1 % (vom Endwert)		
Hysterese		0,5 % (vom Endwert)		
Wiederholgenauigkeit		±0,5 % (vom Endwert)		
Empfindlichkeit		0,2 % (vom Endwert)		
Temperaturcharakteristik		±0,12 % (vom Endwert)/°C		
Betriebstemperaturbereich		0 bis 50 °C (keine Kondensation)		
Schutzart		entspricht IP65 *		
Anschlussart		eingebaute Steckverbindungen		
Anschlussgröße	für Einzelgerät	mm	1, 2, 3: Ø 4	
		Zoll	1, 2, 3: Ø 5/32"	
	Mehrfachanschlussplatte	mm	1, 3: Ø 6, 2: Ø 4	
		Zoll	1, 3: Ø 1/4", 2: Ø 5/32"	
Gewicht <small>Anm. 1)</small>		max. 100 g (ohne Optionen)		

Anm. 1) Gewicht eines Einzelgeräts.

Bei ITV00-n

Gesamtgewicht (g) Stationen (n) x 100 + 130 (Gewicht von Endplatteneinheit A, B) + Gewicht (g) der DIN-Schiene

Anm. 2) Alle Angaben außer den nachfolgend genannten sind optional. Druckbereich: 0,1 MPa, 0,5 MPa, 0,9 MPa, Versorgungsspannung: 24 V DC, Eingangssignal: 0 bis 10 V DC

Anm. 3) Je nach pneumatischen Anschlussbedingungen kann der Ausgangsdruck bei Luftverbrauch schwanken.

* Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde. (Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise (1)“ auf Seite 41)

Zubehör (Optionen)

Befestigungselement

Befestigungsplatte (inkl. 2 Befestigungsschrauben)
P39800022



L-Befestigungswinkel (inkl. 2 Befestigungsschrauben)
P39800023



Anzugsdrehmoment bei Montage: 0,3 N-m.

Anschlusskabel

gerader Stecker
M8-4DSX3MG4



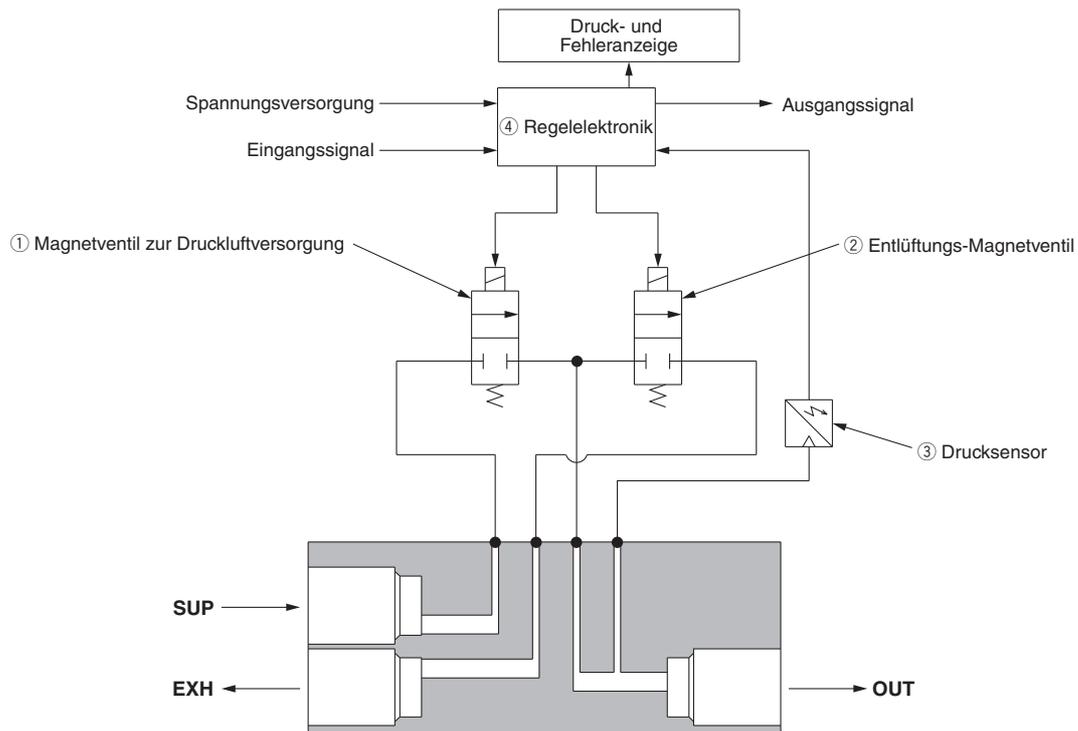
Winkelstecker
P398000-501-2



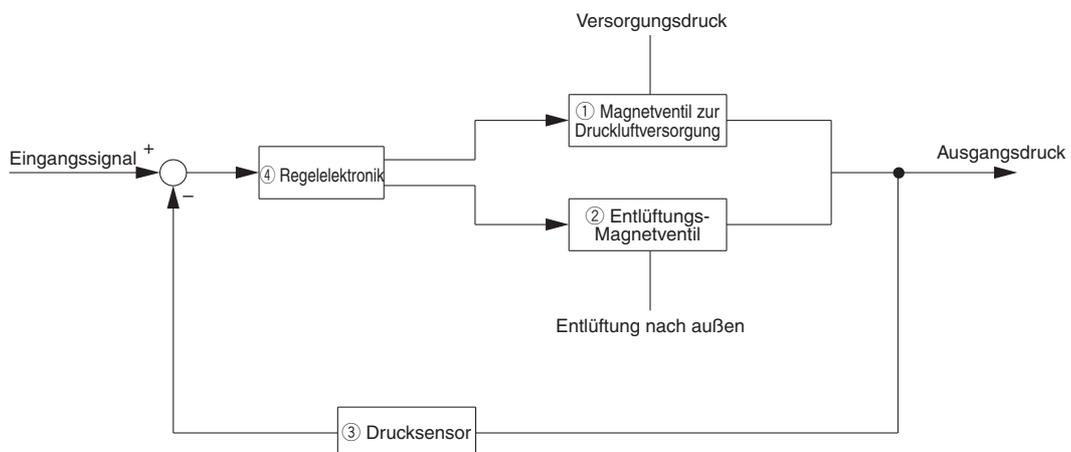
Funktionsprinzip

Bei ansteigendem Eingangssignal wird das Magnetventil zur Druckluftversorgung ① eingeschaltet. Dadurch strömt ein Teil des Eingangsdrucks durch das Magnetventil zur Druckluftversorgung ① und wird zum Ausgangsdruck. Dieser Ausgangsdruck wird von einem Drucksensor ③ an die Regelelektronik ④ weitergeleitet. Hier wird eine Druckkorrektur vorgenommen, bis der Ausgangsdruck proportional zum Eingangssignal ist.

Grafik Funktionsprinzip

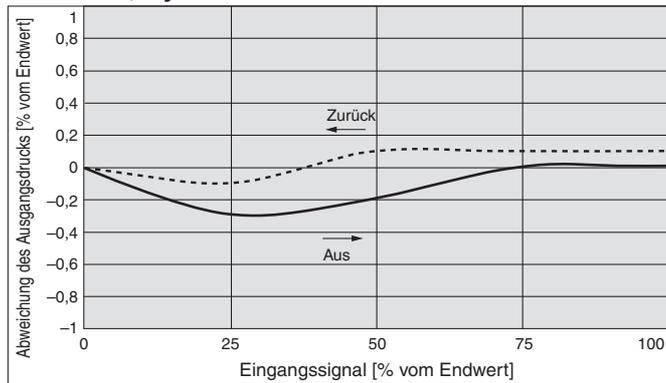


Blockschaltbild



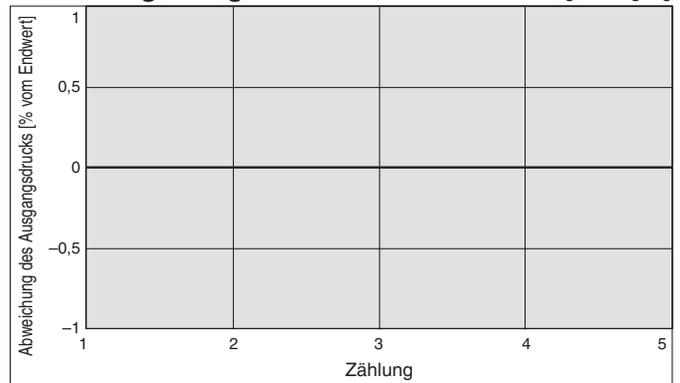
Serie ITV001

Linearität, Hysterese



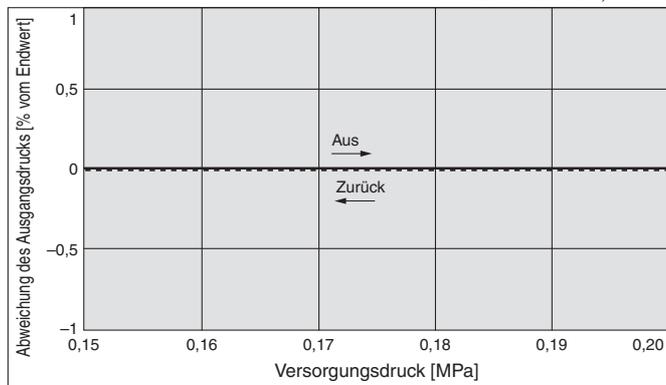
Wiederholgenauigkeit

bei 50 % Signalausgang



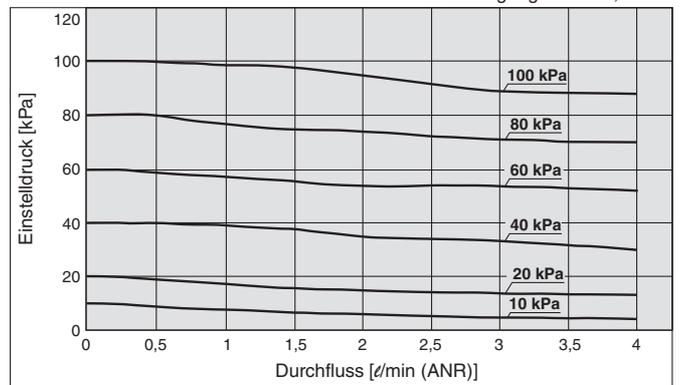
Druck-Kennlinien

Einstelldruck: 0,05 MPa



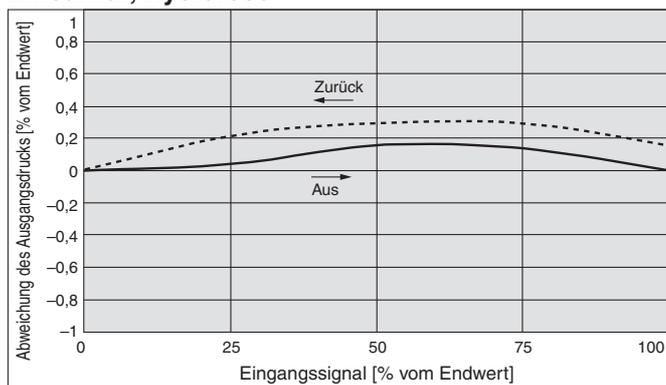
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,2 MPa



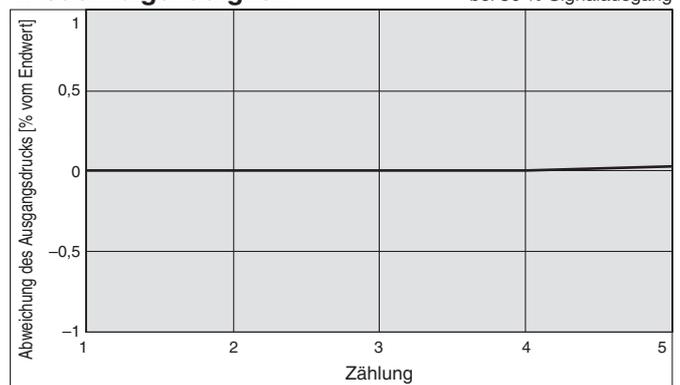
Serie ITV003

Linearität, Hysterese



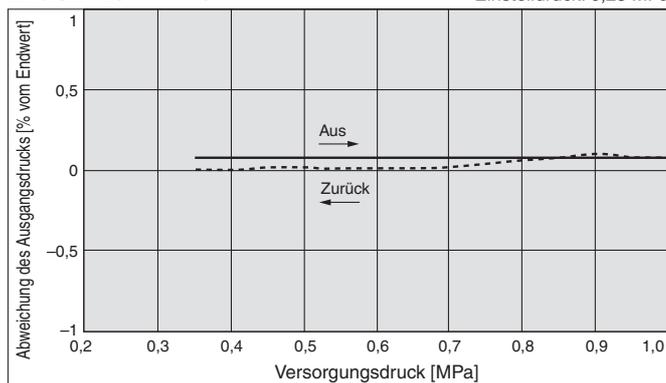
Wiederholgenauigkeit

bei 50 % Signalausgang



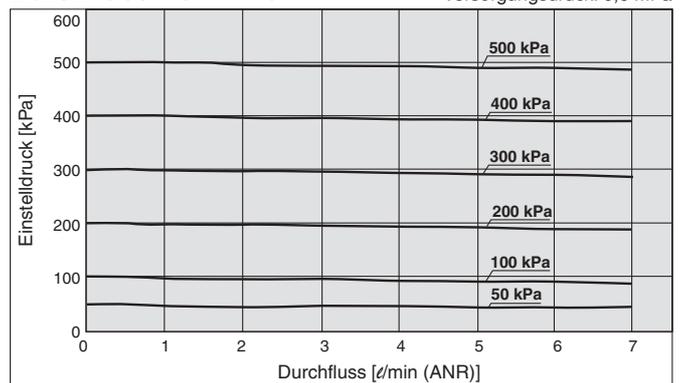
Druck-Kennlinien

Einstelldruck: 0,25 MPa



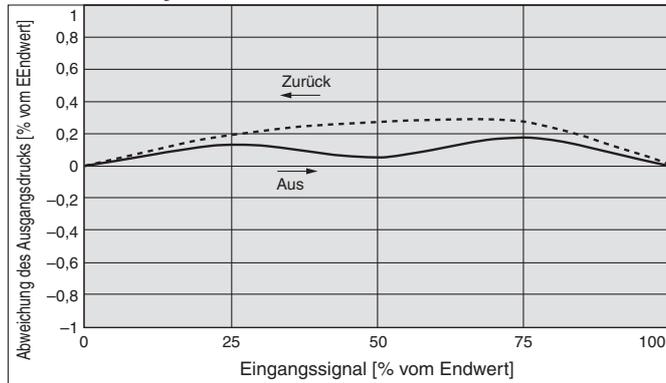
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,6 MPa



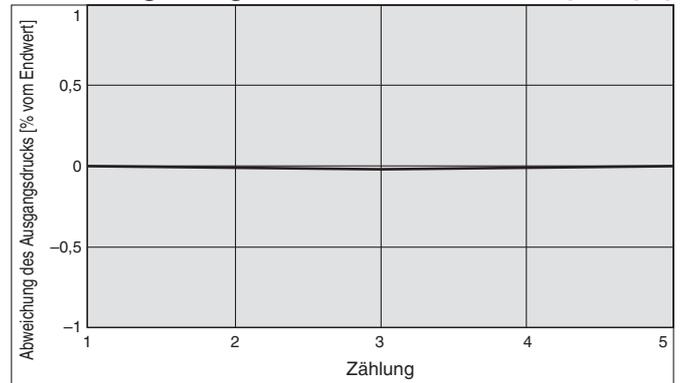
Serie ITV005

Linearität, Hysterese



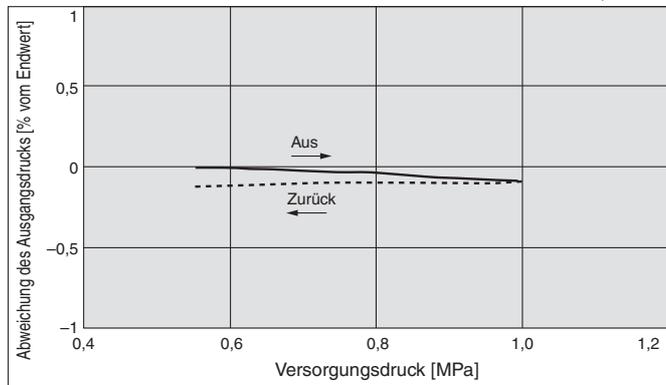
Wiederholgenauigkeit

bei 50 % Signalausgang



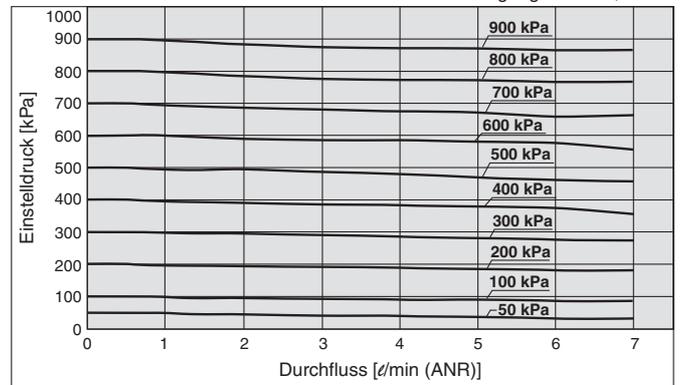
Druck-Kennlinien

Einstelldruck: 0,45 MPa



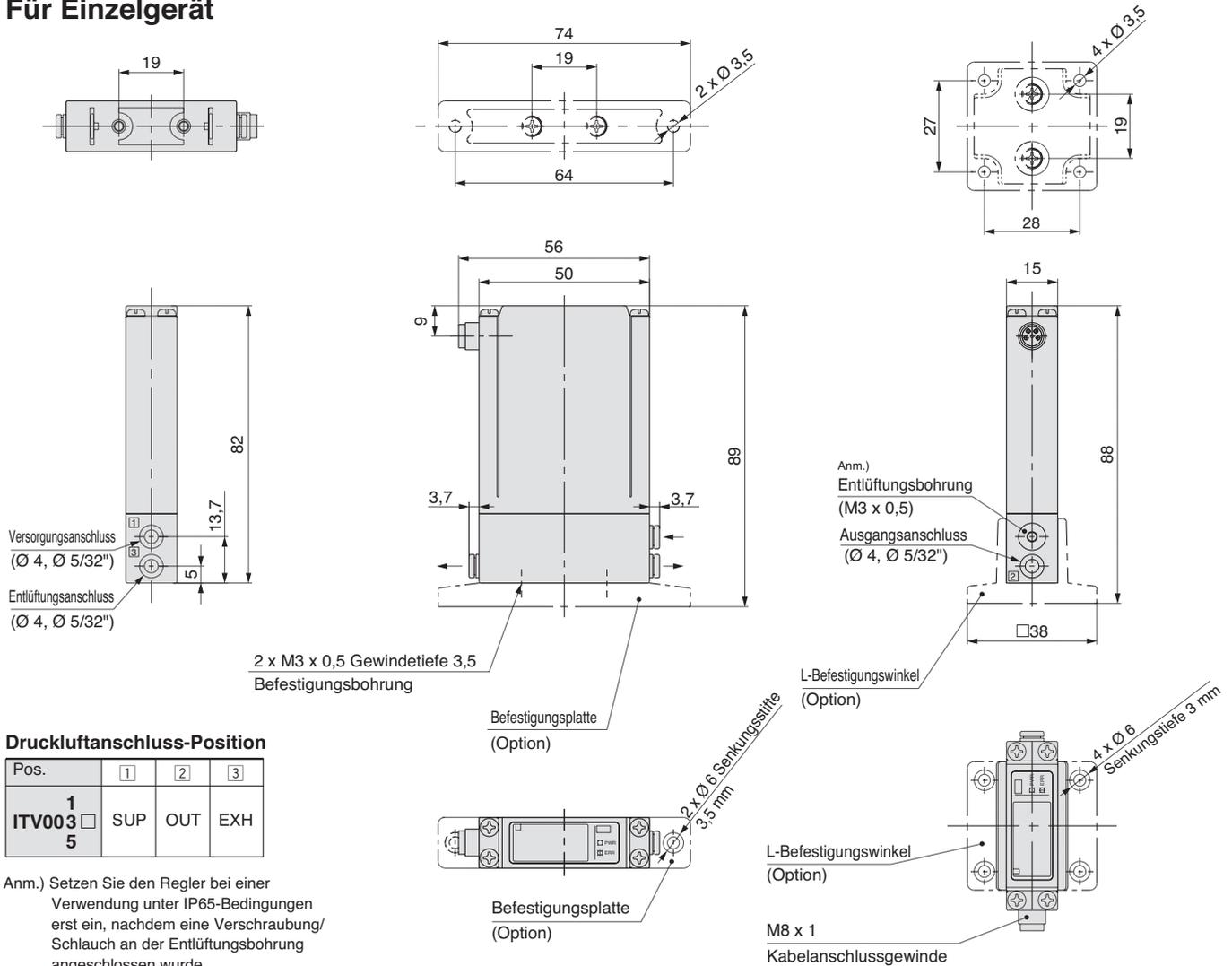
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 1,0 MPa



Abmessungen

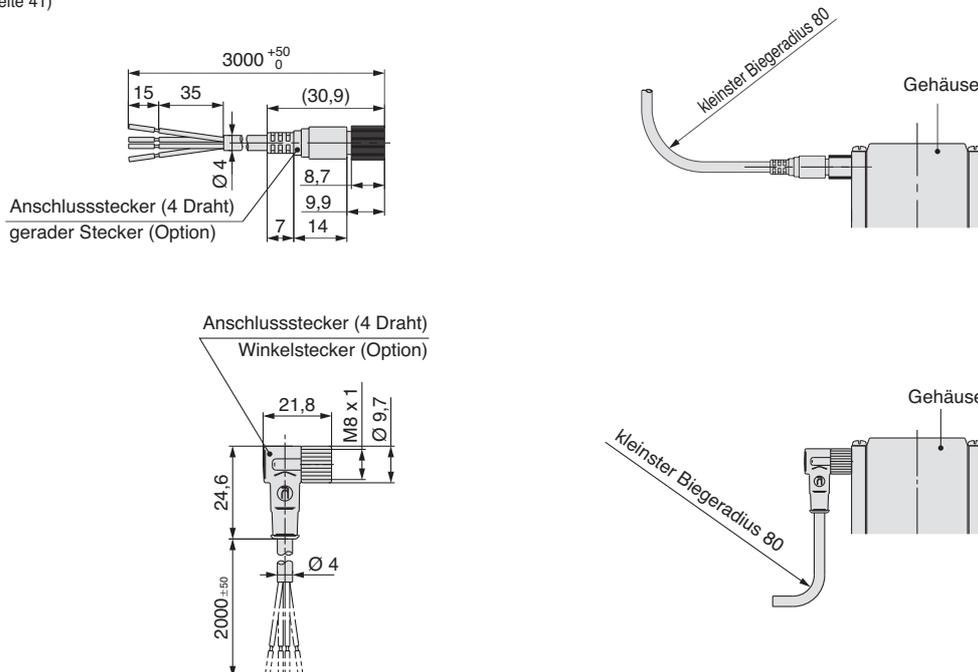
Für Einzelgerät



Druckluftanschluss-Position

Pos.	1	2	3
1 ITV003	SUP	OUT	EXH
5			

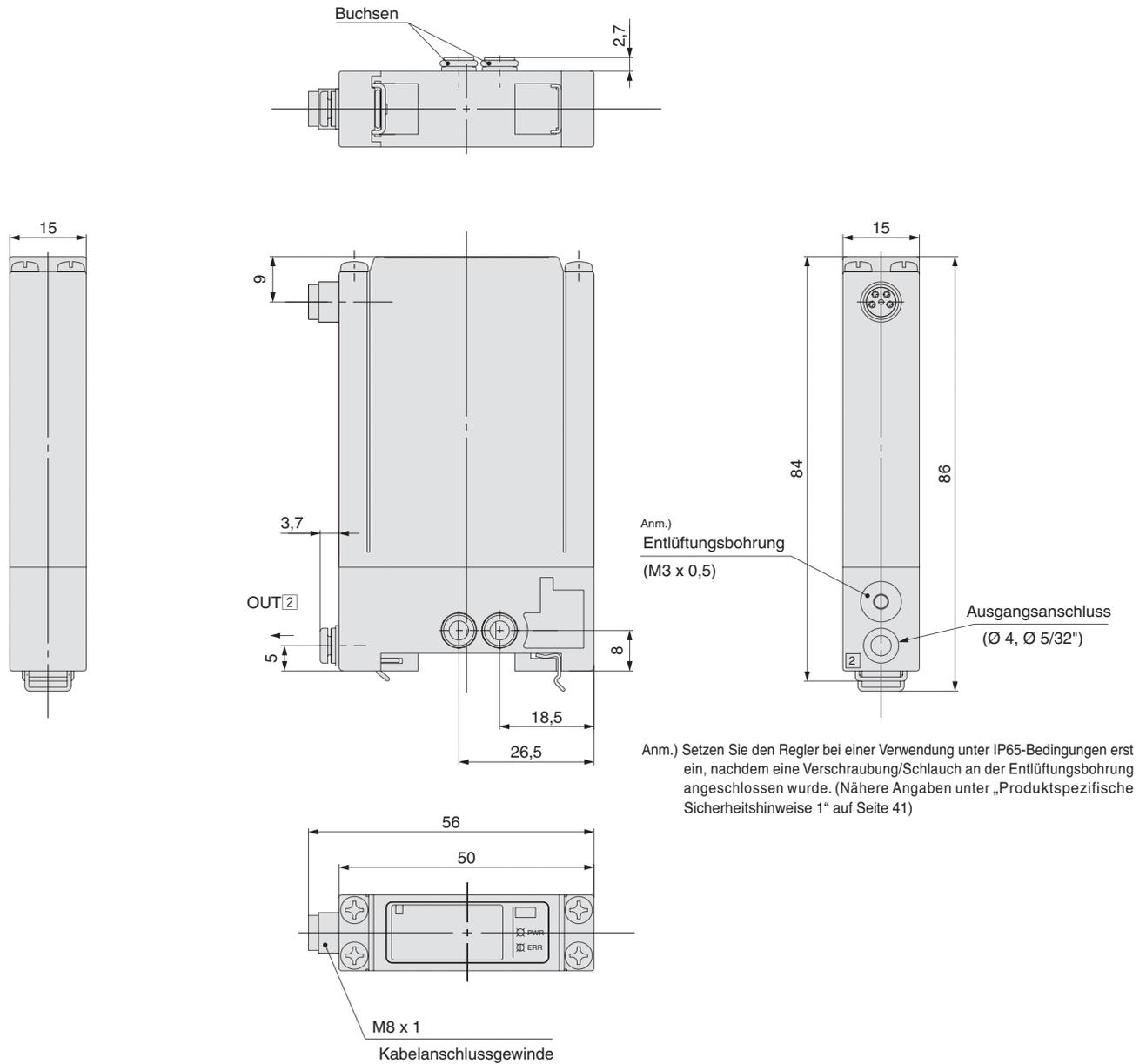
Anm.) Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/ Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde. (Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise 1“ auf Seite 41)



Serie ITV0000

Abmessungen

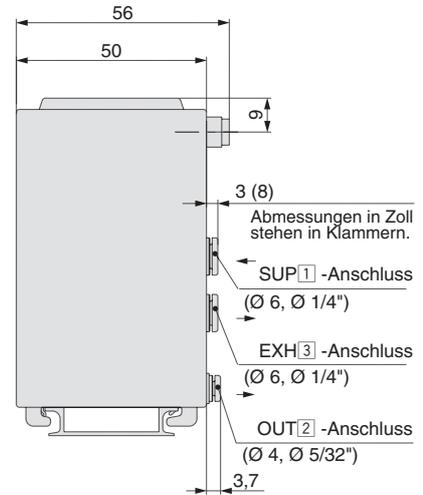
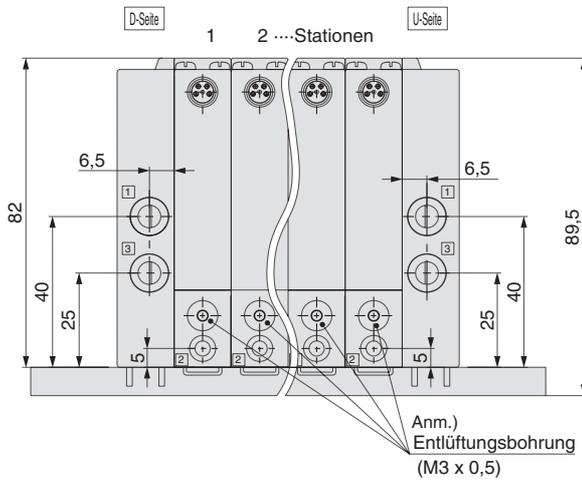
Einzelgerät für Mehrfachanschlussplatte



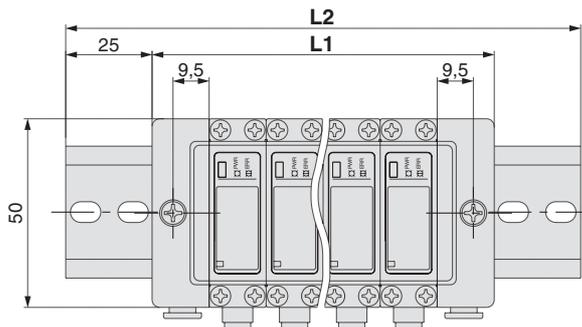
Anm.) Die Abmessungen des Anschlusssteckers finden Sie unter den Abmessungen des Einzelgeräts auf Seite 6.

Abmessungen

Mehrfachanschlussplatte



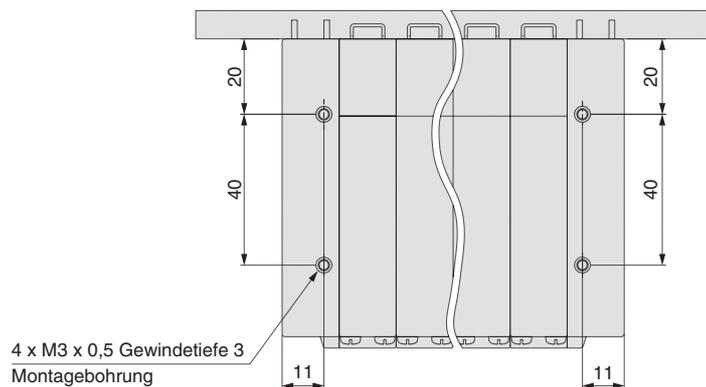
Anm.) Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde. (Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise 1“ auf Seite 41).



Druckluftanschluss-Position

Pos.	1	2	3
ITV003	SUP	OUT	EXH
5			

Anm.) Die Stationen werden ausgehend von der D-Seite gezählt.



Anm.) Die Abmessungen des Anschlusssteckers finden Sie unter den Abmessungen des Einzelgeräts auf Seite 6.

Stationen Mehrfachanschlussplatte n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110,5	123	148	160,5	173	185,5	198	223	235,5
Gewicht der DIN-Schiene [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43

Elektropneumatischer Regler

Serie ITV1000/2000/3000



Bestellschlüssel

ITV **3** **0** **1** **0** - **0** **1** **F** **2** **S** -

Modell

1	1000 Ausführung
2	2000 Ausführung
3	3000 Ausführung

Druckbereich

1	0,1 MPa
3	0,5 MPa
5	0,9 MPa

Versorgungsspannung

0	24 V DC
1	12 bis 15 V DC

Anm.) Kommunikationsmodelle (CC, DE, PR, RC) voreinstellbare 4 Bit-Eingabe und 10 Bit-Digitaleingang sind nur mit 24 V DC erhältlich.

Bestelloptionen

Siehe Seiten 11, 25 und 27 für nähere Angaben.

Druckanzeigeeinheit

—	MPa
2	kgf/cm ²
3	bar
4	psi
5	kPa

Anm.) Auf den Kommunikationsmodellen werden keine Einheiten angezeigt.

Eingangssignal Kommunikationsmodell

0	stromgesteuert 4 bis 20 mA (Sink type)
1	stromgesteuert 0 bis 20 mA (Sink type)
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 V DC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 V DC
40	voreinstellbare 2 Bit-Eingabe
52	voreinstellbare 4 Bit-Eingabe (Schaltausgang/NPN-Ausgang)
53	voreinstellbare 4 Bit Eingabe (Schaltausgang/PNP-Ausgang)
60	10 bit Digitaleingang
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	RS-232C-Kommunikation

Monitorausgang

1	Analogausgang 1 bis 5 V DC
2	Schaltausgang/NPN-Ausgang
3	Schaltausgang/PNP-Ausgang
4	Analogausgang 4 bis 20 mA (Sink typ/+COM) ^{Anm.)}
—	ohne

Anm.) Für Source Typ/ -COM siehe Seite 25 für nähere Angaben.

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Steckerausführung

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

Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden. Siehe unten.

Befestigungselement

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

Anschlussgröße

1	1/8 (Modell 1000)
2	1/4 (Modelle 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (Modelle 2000, 3000)
4	1/2 (Modell 3000)

Verwenden Sie für Kommunikationskabel die unten aufgelisteten Teile (siehe Katalog [M8/M12-Stecker] CAT.EUS100-73B-DE für genaue Angaben) oder bestellen Sie das für das jeweilige Protokoll zertifizierte Produkt (mit M12-Stecker) getrennt.

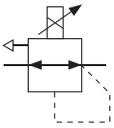
Anwendung	Bestell-Nr. Kommunikationskabel	Bemerkungen
CC-Link-Kompatibilität	PCA-1567720 (Buchsenausführung)	Ein spezieller Bus-Adapter ist im Lieferumfang des Produkts enthalten.
	PCA-1567717 (Steckerausführung)	
DeviceNet™-Kompatibilität	PCA-1557633 (Buchsenausführung)	T-Verzweigung nicht im Lieferumfang enthalten.
	PCA-1557646 (Steckerausführung)	
PROFIBUS DP-Kompatibilität	PCA-1557688 (Buchsenausführung)	T-Verzweigung nicht im Lieferumfang enthalten.
	PCA-1557691 (Steckerausführung)	



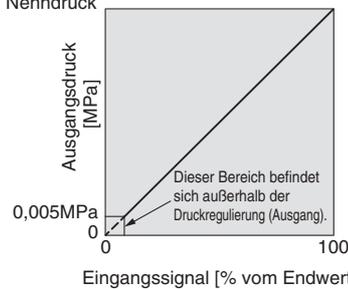
Technische Daten (Standard)

Modell	ITV101 <input type="checkbox"/> <small>Anm. 10)</small>	ITV103 <input type="checkbox"/> <small>Anm. 10)</small>	ITV105 <input type="checkbox"/> <small>Anm. 10)</small>
	ITV201 <input type="checkbox"/>	ITV203 <input type="checkbox"/>	ITV205 <input type="checkbox"/>
	ITV301 <input type="checkbox"/>	ITV303 <input type="checkbox"/>	ITV305 <input type="checkbox"/>
min. Eingangsdruck	Einstelldruck +0,1 MPa		
max. Eingangsdruck	0,2 MPa	1,0 MPa	
Einstelldruckbereich <small>Anm. 1)</small>	0,005 bis 0,1 MPa	0,005 bis 0,5 MPa	0,005 bis 0,9 MPa
Spannungsversorgung	Spannung	24 V DC $\pm 10\%$, 12 bis 15 V DC	
	Stromaufnahme	bei 24 V DC Versorgungsspannung: max. 0,12 A <small>Anm. 8)</small> bei 12 bis 15 V DC Versorgungsspannung: max. 0,18 A	
Eingangssignal	stromgesteuert <small>Anm. 2)</small>	4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA (Sink type)	
	spannungsgesteuert	0 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC	
	voreingestellt	2 Bit-Eingabe (vier Schaltzustände) 4 Bit-Eingabe (16 Schaltzustände)	
Eingangs-impedanz	Digitaleingang	10 Bit (parallel)	
	stromgesteuert	250 Ω max. <small>Anm. 6)</small>	
	spannungsgesteuert	ca. 6,5 k Ω	
	voreingestellt	bei 24 V DC Versorgungsspannung: ca. 4,7 k Ω bei 12 V DC Versorgungsspannung: ca. 2,0 k Ω	
Ausgangssignal (Monitorausgang) <small>Anm. 3)</small>	Analogausgang	1 bis 5 V DC (Ausgangsimpedanz: ca. 1 k Ω) 4 bis 20 mA (Sink type) (Lastimpedanz: max. 250 Ω) Ausgangsgenauigkeit $\pm 6\%$ (vom Endwert)	
	Schaltausgang	NPN offener Kollektor: max. 30 V, 80 mA PNP offener Kollektor: max. 80 mA	
Linearität	$\pm 1\%$ (vom Endwert)		
Hysterese	0,5 % (vom Endwert)		
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,5\%$ (vom Endwert)		
Empfindlichkeit	0,2 % (vom Endwert)		
Temperatureigenschaften	$\pm 0,12\%$ (vom Endwert)/ $^{\circ}\text{C}$		
Ausgangsdruckanzeige <small>Anm. 4)</small>	Genauigkeit	$\pm 2\%$ (vom Endwert) ± 1 digit	
	kleinste Anzeigeeinheit	MPa: 0,01, kgf/cm 2 : 0,01, bar: 0,01, PSI: 0,1 <small>Anm. 5)</small> , kPa: 1	
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 50 $^{\circ}\text{C}$ (keine Kondensation)		
Schutzart	IP65		
Gewicht <small>Anm. 9)</small>	ITV10 <input type="checkbox"/>	ca. 250 g (ohne Optionen)	
	ITV20 <input type="checkbox"/>	ca. 350 g (ohne Optionen)	
	ITV30 <input type="checkbox"/>	ca. 645 g (ohne Optionen)	

JIS-Symbol



Nenndruck



Eingangs-/Ausgangskenndaten

- Anm. 1) Entnehmen Sie das Verhältnis zwischen Einstelldruck und Eingangssignal der Abb. 1. Siehe Seite 45, da der maximale Einstelldruck je nach Druckanzeige variiert. Auf Umschlagsseite 6 finden Sie den Einstelldruck außerdem in verschiedenen Standarddruckmesseneinheiten.
Beachten Sie die Umschlagsseite 6, da der maximale Einstelldruck je nach Standardmesseneinheit variiert ist.
- Anm. 2) 2-Draht-Ausführung für 4 bis 20 mA ist nicht erhältlich. Betriebsspannung (24 V DC oder 12 bis 15 V DC) ist erforderlich.
- Anm. 3) Wählen Sie entweder Analogausgang oder Schaltausgang.
Bei Schaltausgang ist entweder NPN- oder PNP-Ausgang möglich.
- Anm. 4) Die Einstellung der Zahlenwerte, wie z.B. die Nullpunkt-Hubeinstellung oder bei der Version voreingestellt, wird durch die min. Druckanzeigeeinheiten festgelegt (z.B. 0,01 bis 0,50 MPa). Beachten Sie, dass die Einheit nicht geändert werden kann.
- Anm. 5) Die min. Einheit für Ausführungen mit 0,9 MPa (130 psi) ist 1 psi.
- Anm. 6) Wert für den Zustand ohne Überstromschaltkreis inklusive. Wird für einen Überstromschaltkreis eine Toleranz vorgesehen, variiert die Eingangsimpedanz je nach dem Eingangsstrom. Diese beträgt max. 350 Ω bei einem Eingangsstrom von 20 mA DC.
- Anm. 7) Die angegebenen Daten beschränken sich auf den statischen Zustand. Der Druck kann schwanken, wenn auf der Ausgangsseite Luft aufgenommen wird.
- Anm. 8) Bei Kommunikationsmodellen beträgt die max. Stromaufnahme 0,16 A.
- Anm. 9) Fügen Sie bei Kommunikationsmodellen ca. 80 g zu dem Gewicht hinzu (100 g bei PROFIBUS DP).
- Anm. 10) Die Serie ITV1000 ist nicht geteilt (medienberührende Teile).

Technische Daten der Kommunikation (CC, DE, PR, RC)

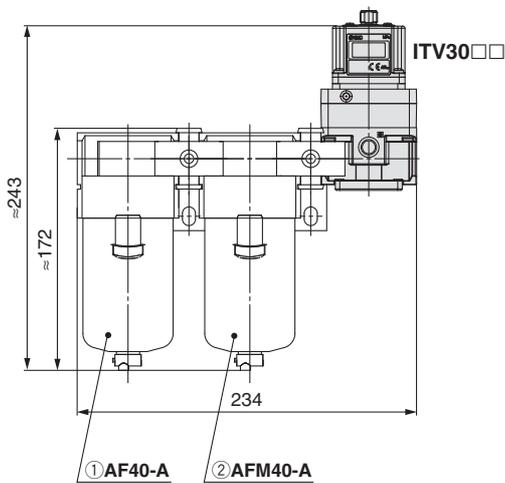
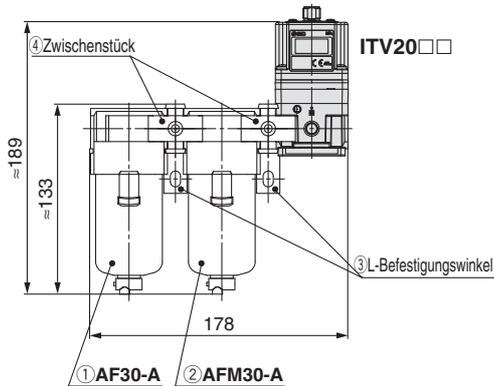
Modell	ITV <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0-CC	ITV <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0-DE	ITV <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0-PR	ITV <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0-RC
Protokoll	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C
Version <small>Anm. 1)</small>	Ver 1.10	Band 1 (Edition 3.8), Band 3 (Edition 1.5)	DP-V0	—
Kommunikationsgeschwindigkeit	156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 M bps	125 k/250 k/500 k bps	9,6 k/19,2 k/45,45 k 93,75 k/187,5 k/500 k 1,5 M/3 M/6 M/12 M bps	9,6 kbps
Konfigurationsdatei <small>Anm. 2)</small>	—	EDS	GSD	—
I/O-Belegungsbereich (Eingangs-/Ausgangsdaten)	4 word/4 word, 32 Bit/32 Bit (pro Station, Station Remotesystem)	16 Bit/16 Bit	16 Bit/16 Bit	—
Auflösung der Kommunikationsdaten	12 Bit (4096 Auflösung)	12 Bit (4096 Auflösung)	12 Bit (4096 Auflösung)	10 Bit (1024 Auflösung)
Ausfallsicherung <small>Anm. 4)</small>	HOLD <small>Anm. 3)</small> /CLEAR (Schaltereinstellung)	HOLD/CLEAR (Schaltereinstellung)	CLEAR	HOLD
Abschlusswiderstand	—	—	in das Produkt integriert (Schaltereinstellung)	—

- Anm. 1) Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.
Anm. 2) Sie können die Konfigurationsdateien von der SMC-Webseite downloaden: <http://www.smc.eu>
Anm. 3) Der HOLD-Ausgangswert beim Auftreten eines CC-Link-Kommunikationsfehlers kann basierend auf den Bitbereichdaten eingestellt werden.
Anm. 4) Zeigt die Isolierung zwischen elektrischem Signal für Kommunikation und ITV-Spannungsversorgung.

Serie ITV1000/2000/3000

Modulare Kombination mit SMC-Wartungseinheiten

* ITV10□□ Modelle können nicht verwendet werden.



verwendbare Produkte und Zubehör	verwendbares Modell	
	ITV20□□	ITV30□□
① Luftfilter	AF30-A	AF40-A
② Mikrofilter	AFM30-A	AFM40-A
③ L-Befestigungswinkel	B310L	B410L
④ Zwischenstück	Y30	Y40
⑤ Zwischenstück mit L-Befestigungswinkel (③ + ④)	Y30L	Y40L
⑥ Zwischenstück mit T-Befestigungswinkel	—	Y40T

Zubehör (Option)/Bestell-Nr.

[Befestigungselement]

verwendbares Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
ITV10□□	Befestigungsplatteneinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	P398010-600
ITV20□□, 30□□		P398020-600
ITV10□□	L-Befestigungswinkeleinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	P398010-601
ITV20□□, 30□□		P398020-601

[Anschlusskabel]

verwendbares Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.	
stromgesteuert spannungsgesteuert voreinstellbare 2 Bit-Eingabe	Anschlusskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
voreinstellbare 4 Bit-Eingabe	Spannungsversorgungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
10 Bit-Digitaleingang	Eingangssignalkabel (5-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-502-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-503-3
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	Anschlusskabel (13-adrig)	gerader Stecker 3 m	INI-398-0-59
		Spannungsversorgungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m
RS-232C	Spannungsversorgungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
	Kommunikationskabel (5-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-502-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-503-3

Anm. 1) Für die Ausführung mit 10 Bit-Digitaleingang ist kein Kabel mit rechtwinkligem Stecker erhältlich.
Anm. 2) Auch bei der Bestelloption „mit Kabel“ ist das Kommunikationskabel nicht im Lieferumfang des Kommunikationsgeräts (CC, DE, PR) enthalten. Bitte separat bestellen.

[Busadapter]

verwendbares Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
CC-Link	Busadapter (Busadapter im Lieferumfang enthalten)	EX9-ACY00-MJ



Bestelloptionen

(Nähere Angaben siehe Seiten 25, 26 und 27)

Symbol	Technische Daten
X256	Monitor-Analogausgang 4-20 mA (Source type/-COM)
X102	umgekehrte Ausführung
X224	Hochdruckausführung (SUP 1,2 MPa, OUT 1,0 MPa)
X25	Einstelldruckbereich 1 bis 100 kPa (außer Serie ITV3000)
X410	Linearität: max. ±0,5 % vom Endwert
X420	Mit Alarmausgang
X88	Ausführung mit kurzer Ansprechzeit (außer Serie ITV3000)
X26	Für Mehrfachanschlussplatten-Montage (außer Serie ITV3000)

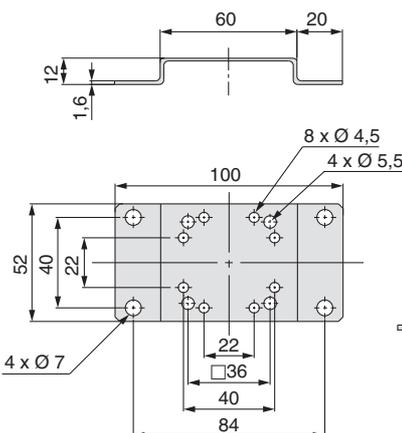
Anm. 1) Mehrfachanschlussplatten sind mit 2 bis 8 Stationen kompatibel. Setzen Sie sich bei 9 oder mehr Stationen mit SMC in Verbindung.

Anm. 2) Produkte ohne Symbole sind ebenfalls kompatibel. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an SMC.

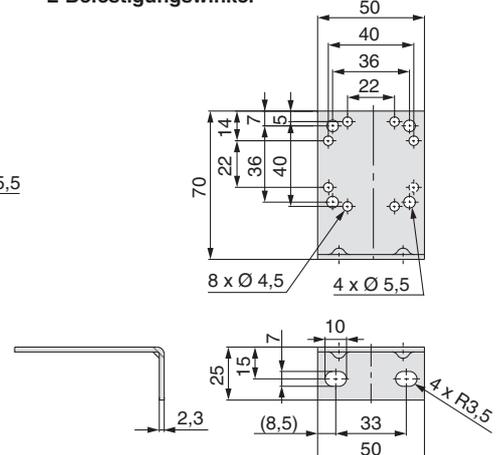
Modell	Anzugsdrehmoment Befestigungselement
ITV1000	0,76 ± 0,05 Nm
ITV2000/3000	1,5 ± 0,05 Nm

Abmessungen

Befestigungsplatte



L-Befestigungswinkel



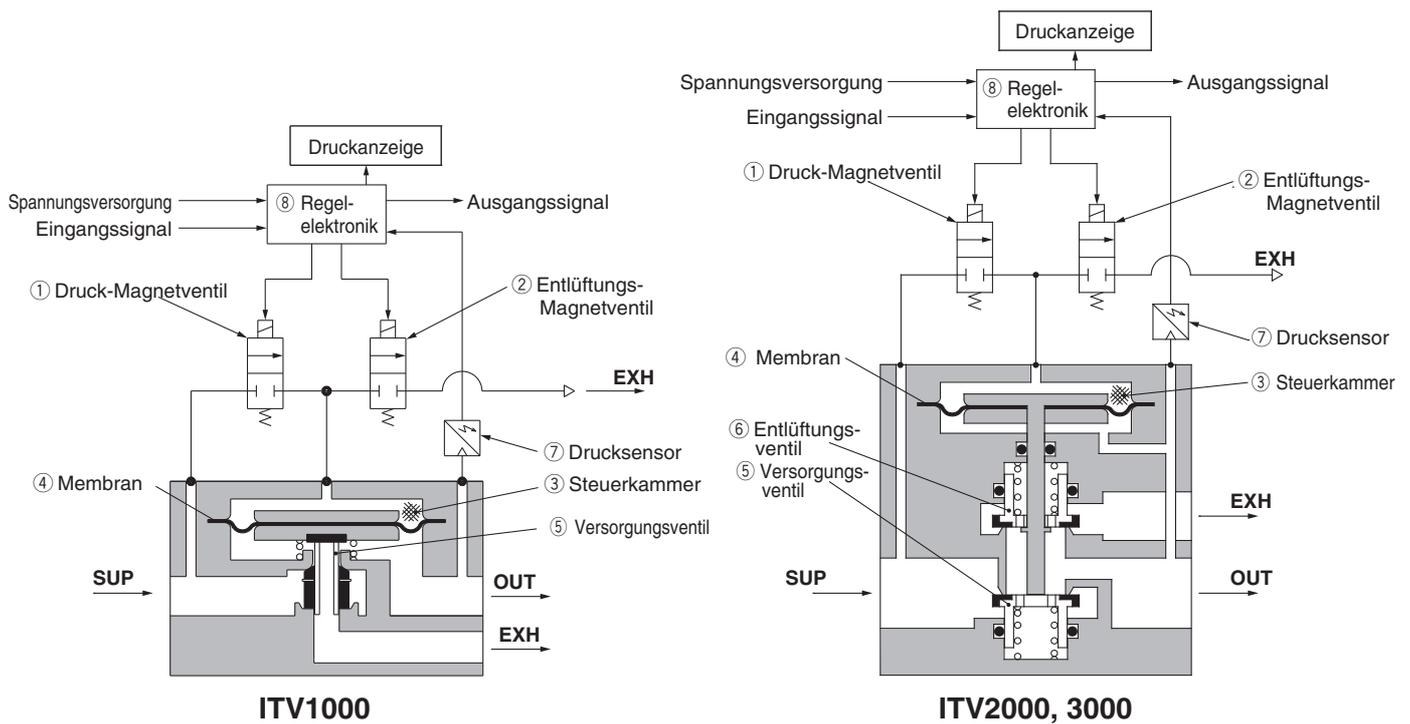
Aufbau/Funktionsweise

Bei ansteigendem Eingangssignal wird das Druck-Magnetventil ① eingeschaltet und gleichzeitig das Entlüftungs-Magnetventil ② ausgeschaltet. Dadurch gelangt der Versorgungsdruck durch das Druck-Magnetventil ① und wirkt auf die Steuerkammer ③. Der Druck in der Steuerkammer ③ steigt und wirkt auf die Oberseite der Membran ④.

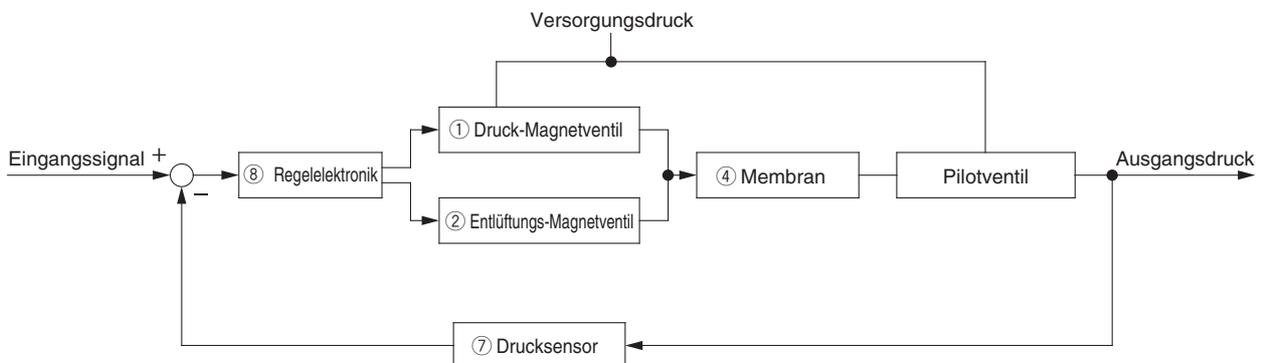
Dadurch wird das Versorgungsventil ⑤, das mit der Membran ④ verbunden ist, geöffnet, und ein Teil des Versorgungsdrucks wird zum Ausgangsdruck.

Dieser Ausgangsdruck wird von einem Drucksensor ⑦ an die Regelelektronik ⑧ weitergeleitet. 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



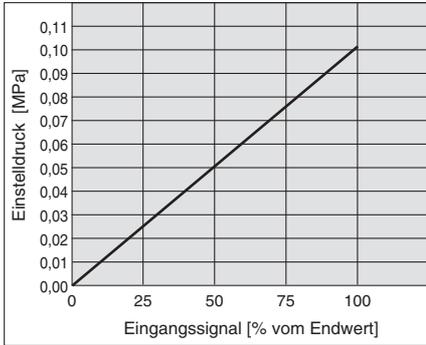
Blockschaltbild



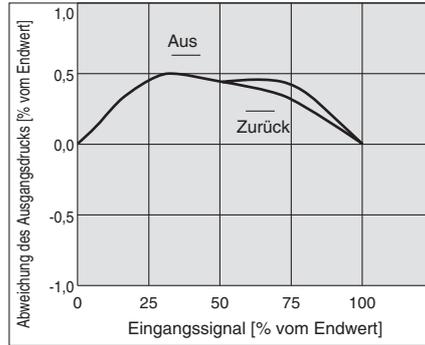
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV101

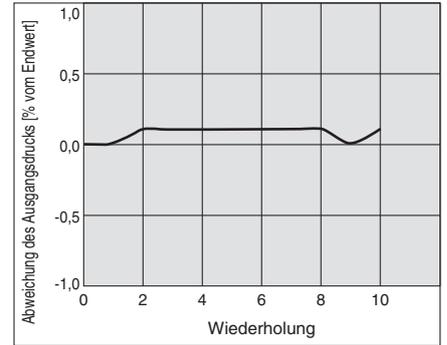
Linearität



Hysterese

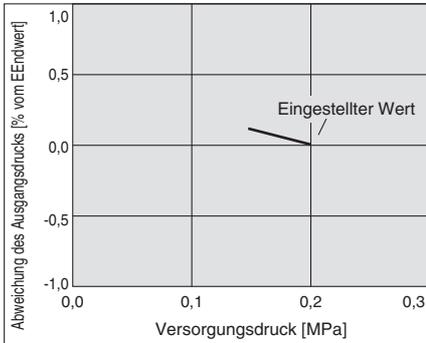


Wiederholgenauigkeit



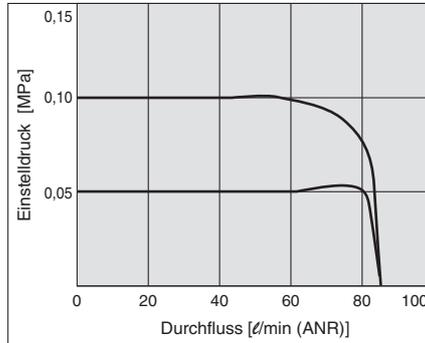
Druck-Kennlinien

Einstelldruck: 0,05 MPa



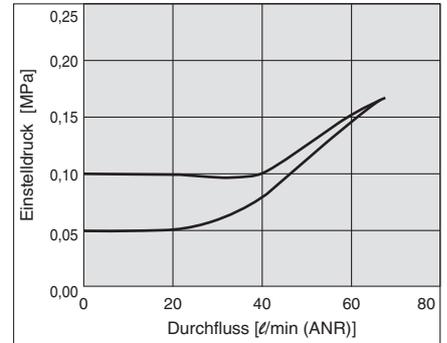
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,2 MPa



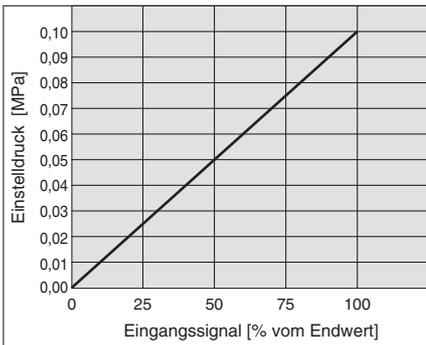
Entlüftungs-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,2 MPa

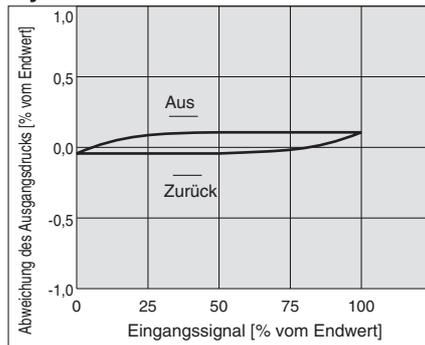


Serie ITV201

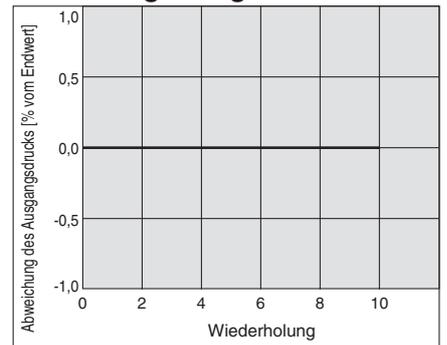
Linearität



Hysterese

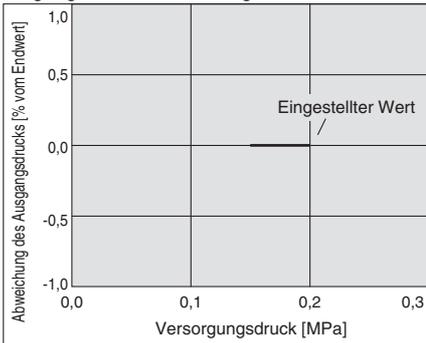


Wiederholgenauigkeit



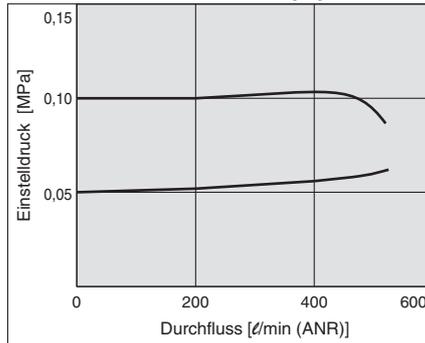
Einfluss der Eingangsdrukschwankungen

Einstelldruck: 0,05 MPa



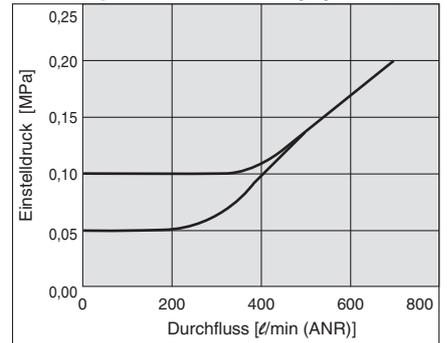
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,2 MPa



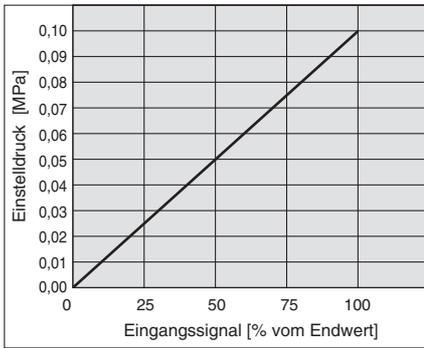
Entlüftungs-Kennlinien

Versorgungsdruck: 0,2 MPa

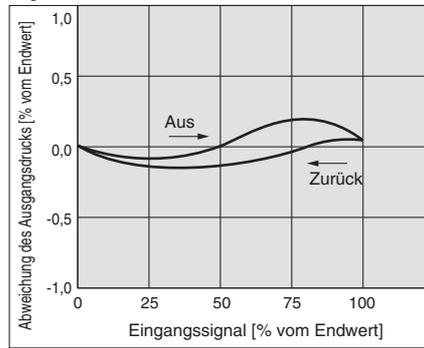


Serie ITV301

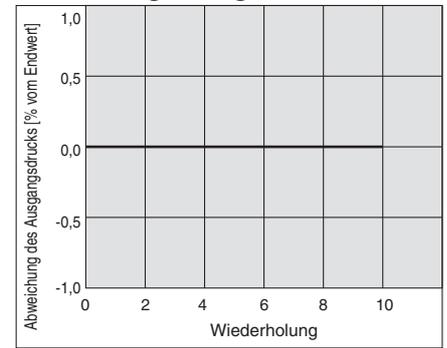
Linearität



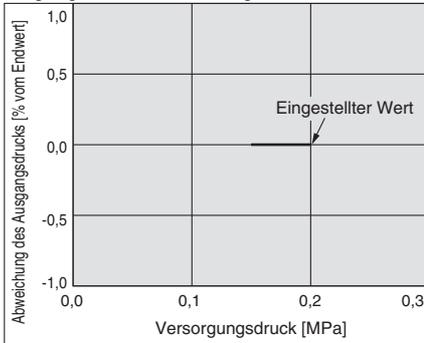
Hysterese



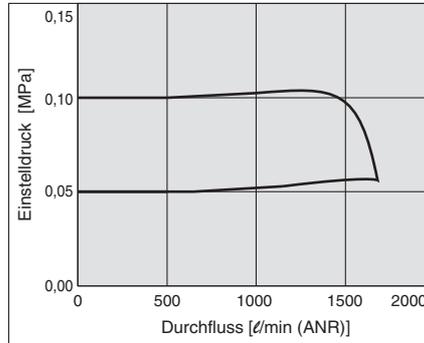
Wiederholgenauigkeit



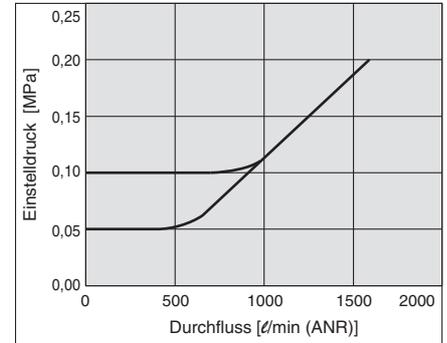
Einfluss der Eingangsdrukschwankungen Einstelldruck: 0,05 MPa



Durchfluss-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,2 MPa



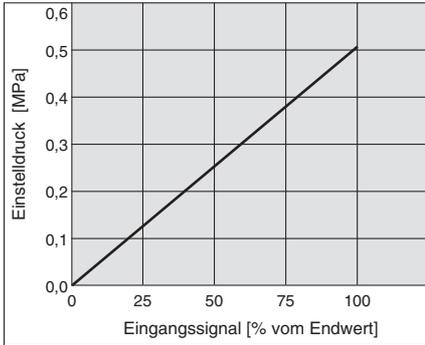
Entlüftungs-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,2 MPa



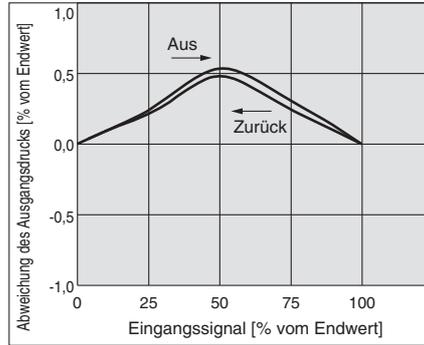
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV103

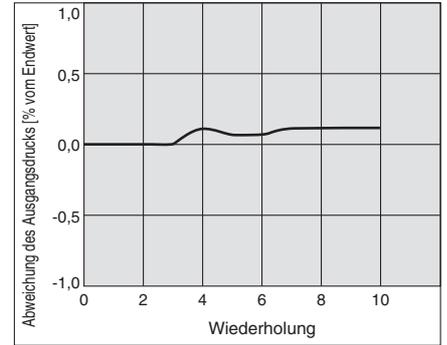
Linearität



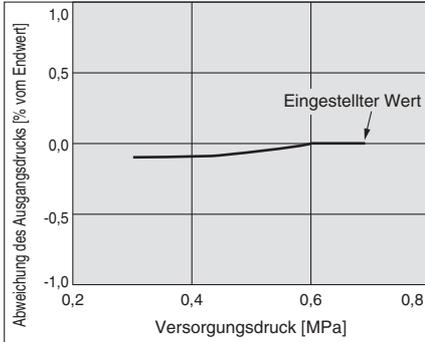
Hysterese



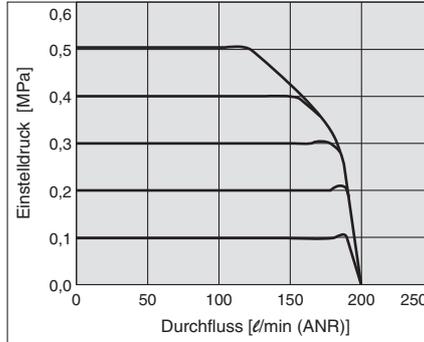
Wiederholgenauigkeit



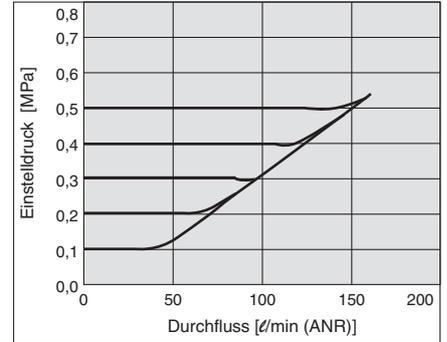
Einfluss der Eingangsdruckschwankungen Einstelldruck: 0,2 MPa



Durchfluss-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa

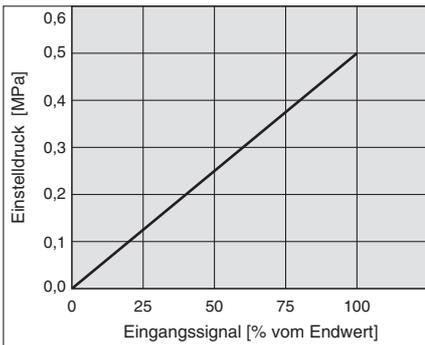


Entlüftungs-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa

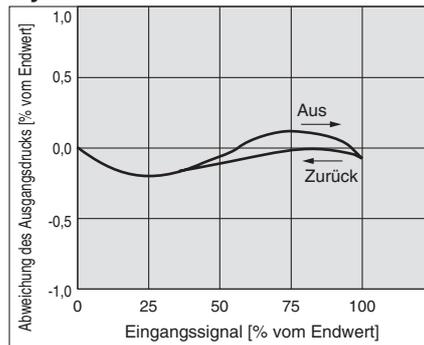


Serie ITV203

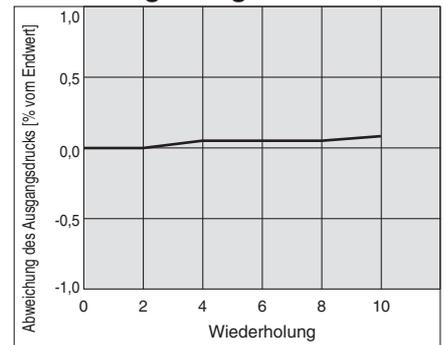
Linearität



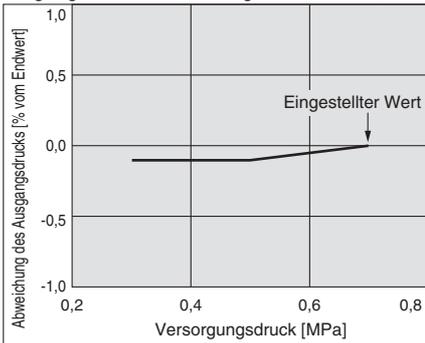
Hysterese



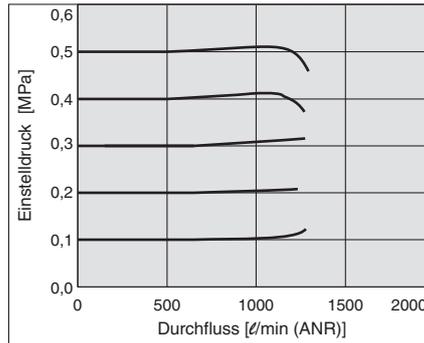
Wiederholgenauigkeit



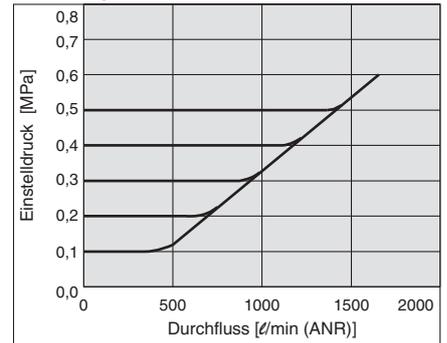
Einfluss der Eingangsdruckschwankungen Einstelldruck: 0,2 MPa



Durchfluss-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa

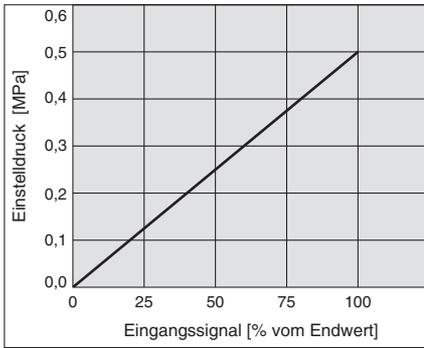


Entlüftungs-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa

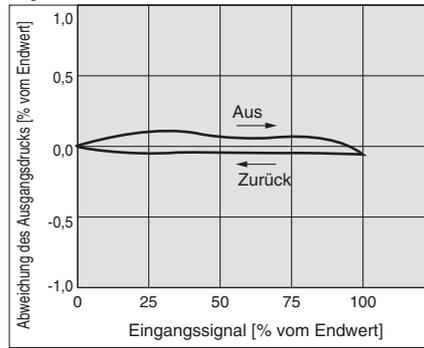


Serie ITV303

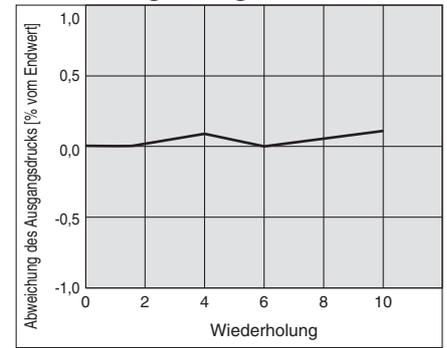
Linearität



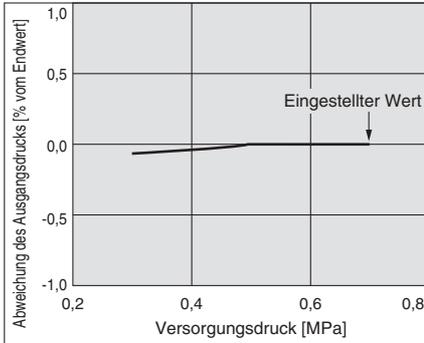
Hysterese



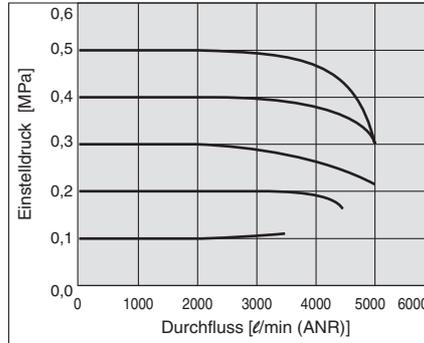
Wiederholgenauigkeit



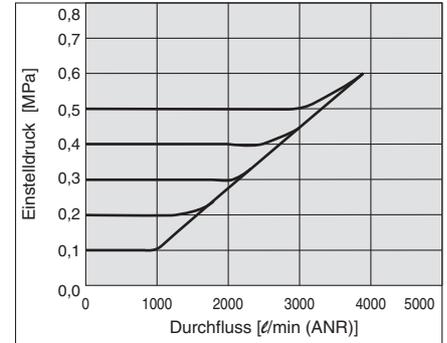
Einfluss der Eingangsdruckschwankungen Einstelldruck: 0,2 MPa



Durchfluss-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa



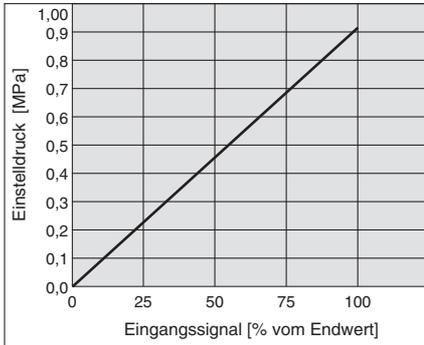
Entlüftungs-Kennlinien Versorgungsdruck: 0,7 MPa



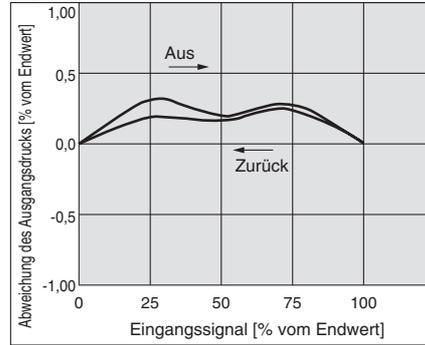
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV105

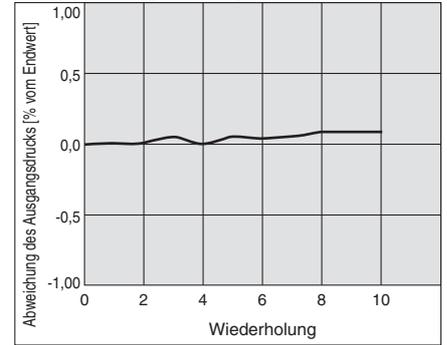
Linearität



Hysterese

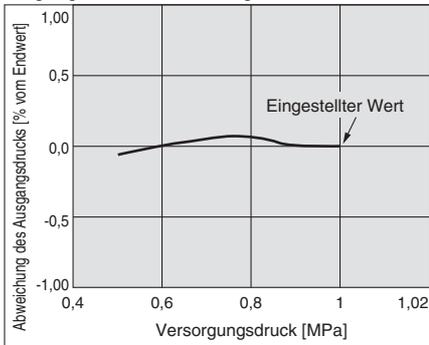


Wiederholgenauigkeit



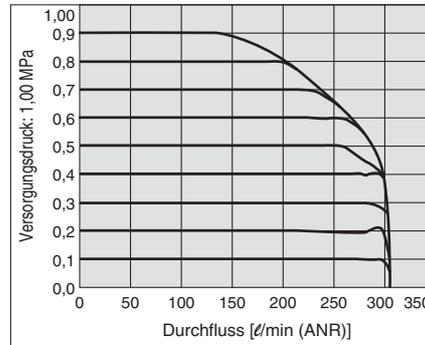
Einfluss der Eingangsdruckschwankungen

Einstelldruck: 0,4 MPa



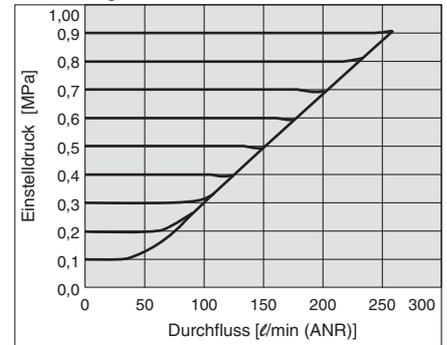
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 1,00 MPa



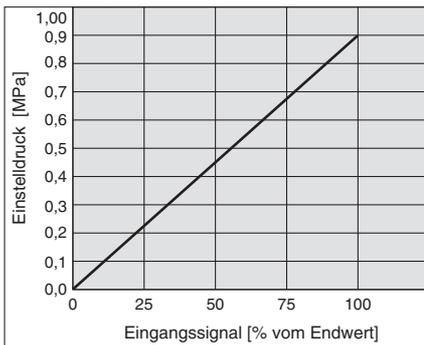
Entlüftungs-Kennlinien

Versorgungsdruck: 1,00 MPa

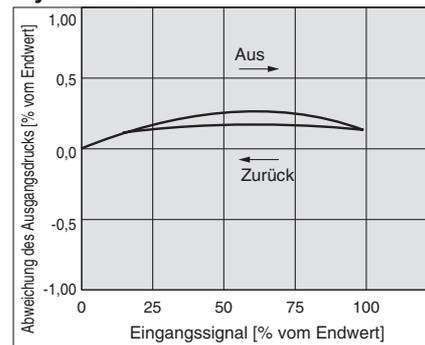


Serie ITV205

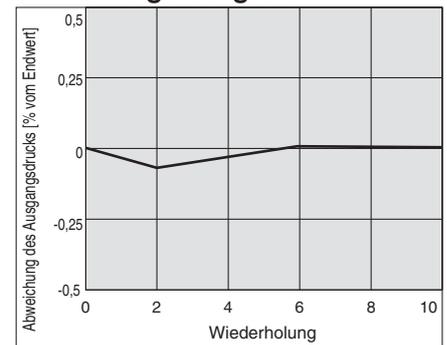
Linearität



Hysterese

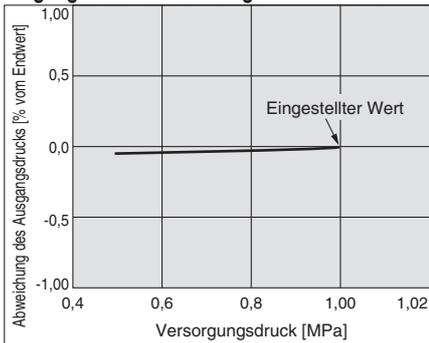


Wiederholgenauigkeit



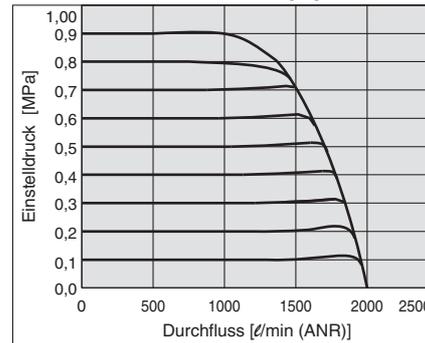
Einfluss der Eingangsdruckschwankungen

Einstelldruck: 0,4 MPa



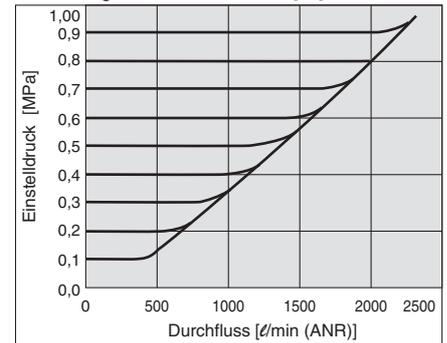
Durchfluss-Kennlinien

Versorgungsdruck: 1,00 MPa

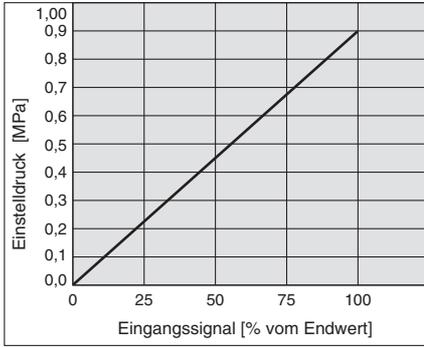


Entlüftungs-Kennlinien

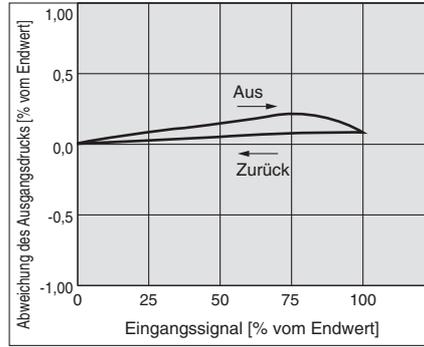
Versorgungsdruck: 1,00 MPa



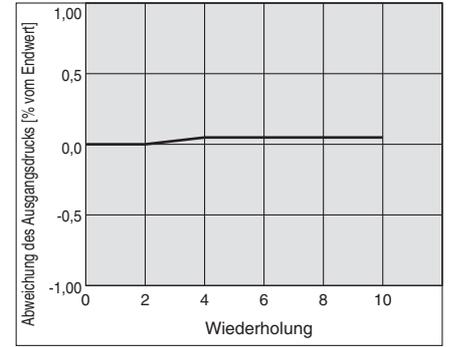
Linearität



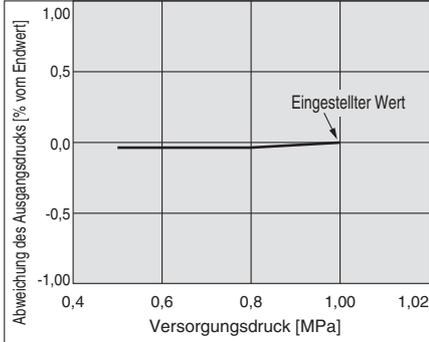
Hysterese



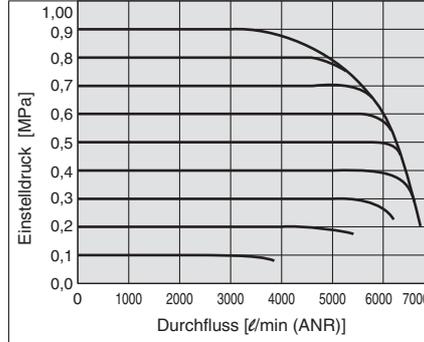
Wiederholgenauigkeit



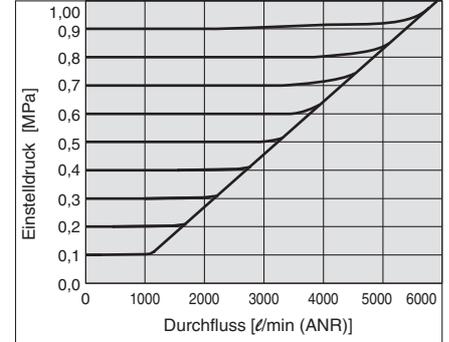
Einfluss der Eingangsdrukschwankungen Einstelldruck: 0,4 MPa



Durchfluss-Kennlinien Versorgungsdruck: 1,00 MPa



Entlüftungs-Kennlinien Versorgungsdruck: 1,00 MPa

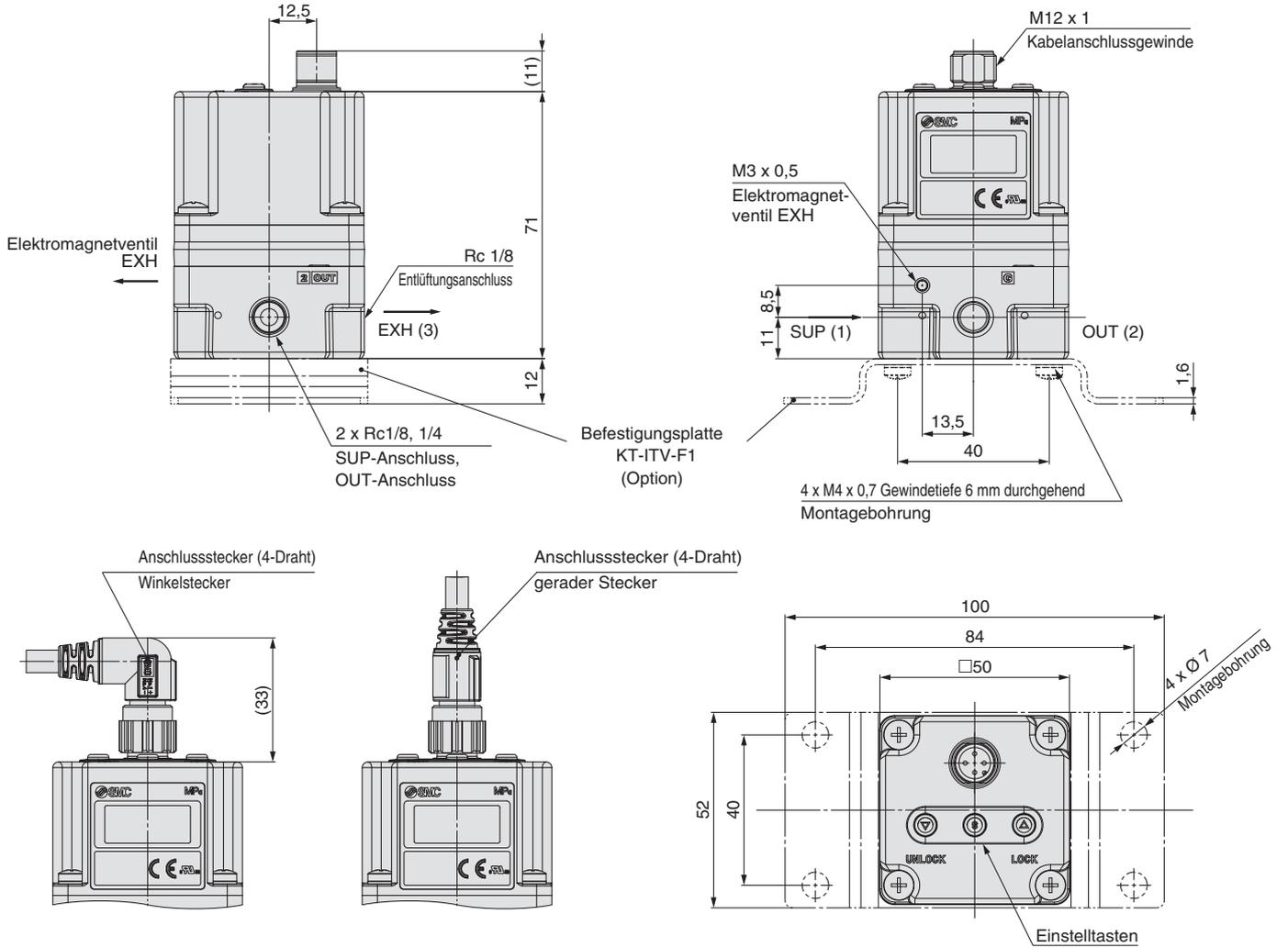


Serie ITV1000/2000/3000

Abmessungen

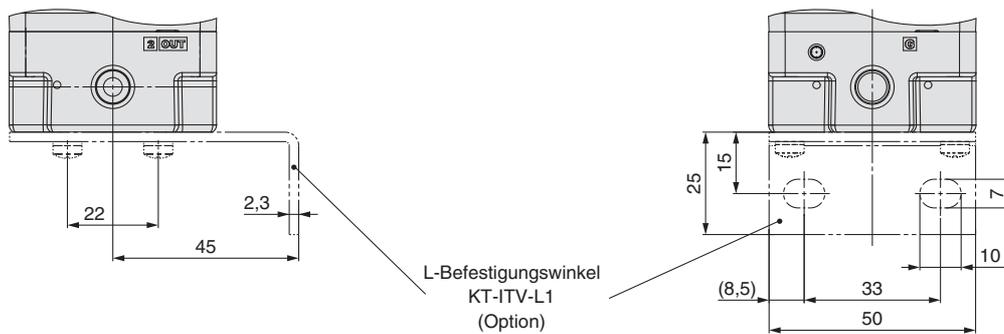
ITV10□□

Befestigungsplatte



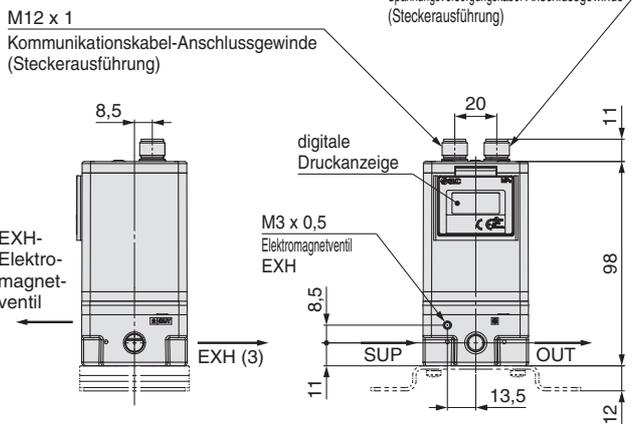
Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

L-Befestigungswinkel

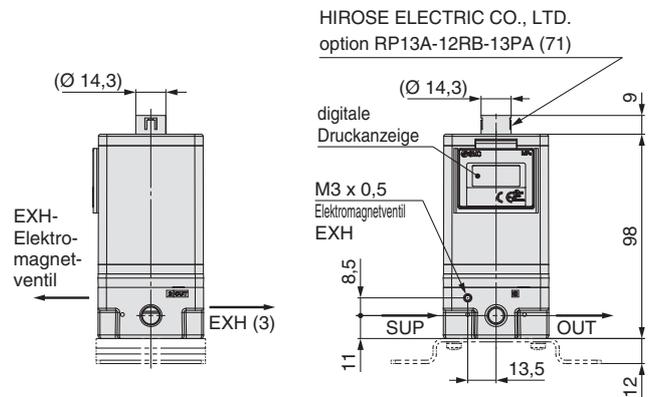


Abmessungen (voreinstellbare 4 Bit-Eingabe, 10 Bit-Digitaleingang, CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP und RS-232C)

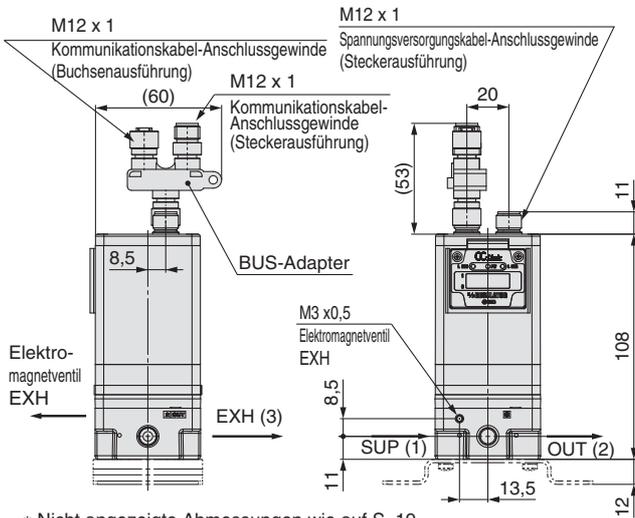
voreinstellbare 4 Bit-Eingabe



10 Bit-Digitaleingang

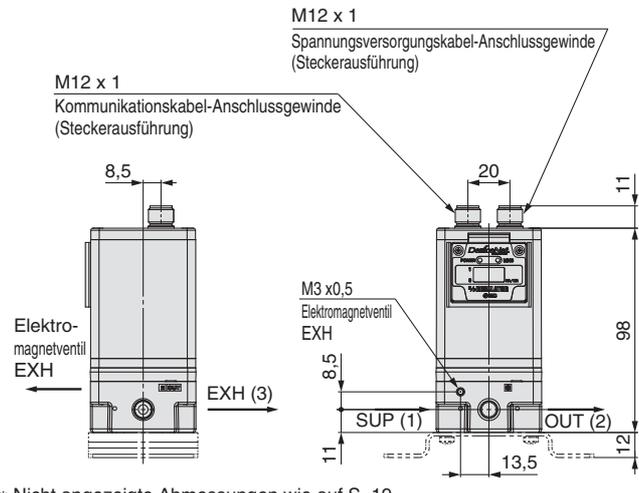


CC-Link/ITV10□0-CC



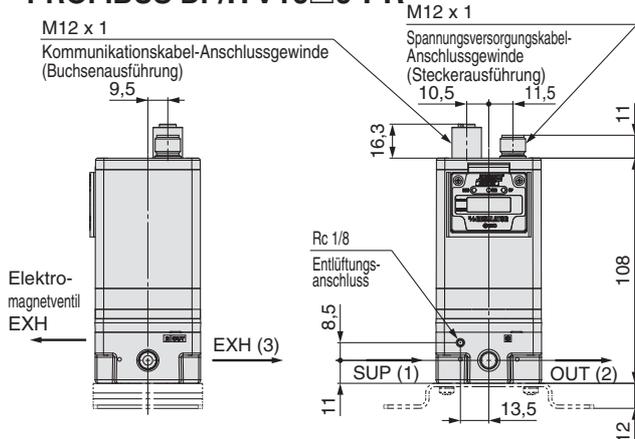
* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 19.

DeviceNet™/ITV10□0-DE



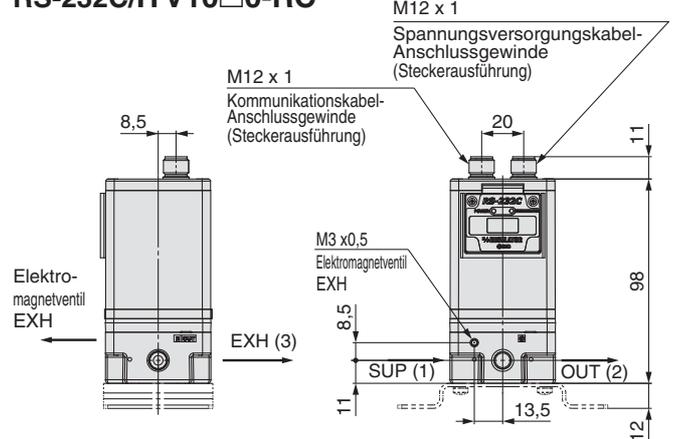
* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 19.

PROFIBUS DP/ITV10□0-PR



* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 19.

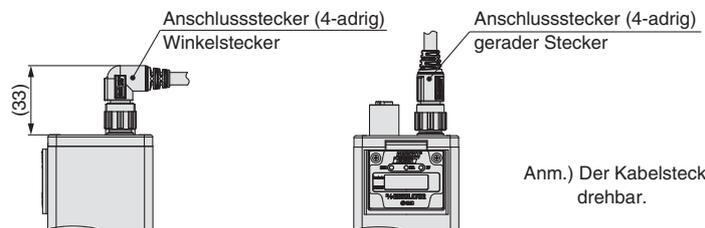
RS-232C/ITV10□0-RC



* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 19.

Mit Spannungsversorgungskabel

* ITV10□0-
52
53
CC
DE
PR
RC
identische Abmessungen



Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

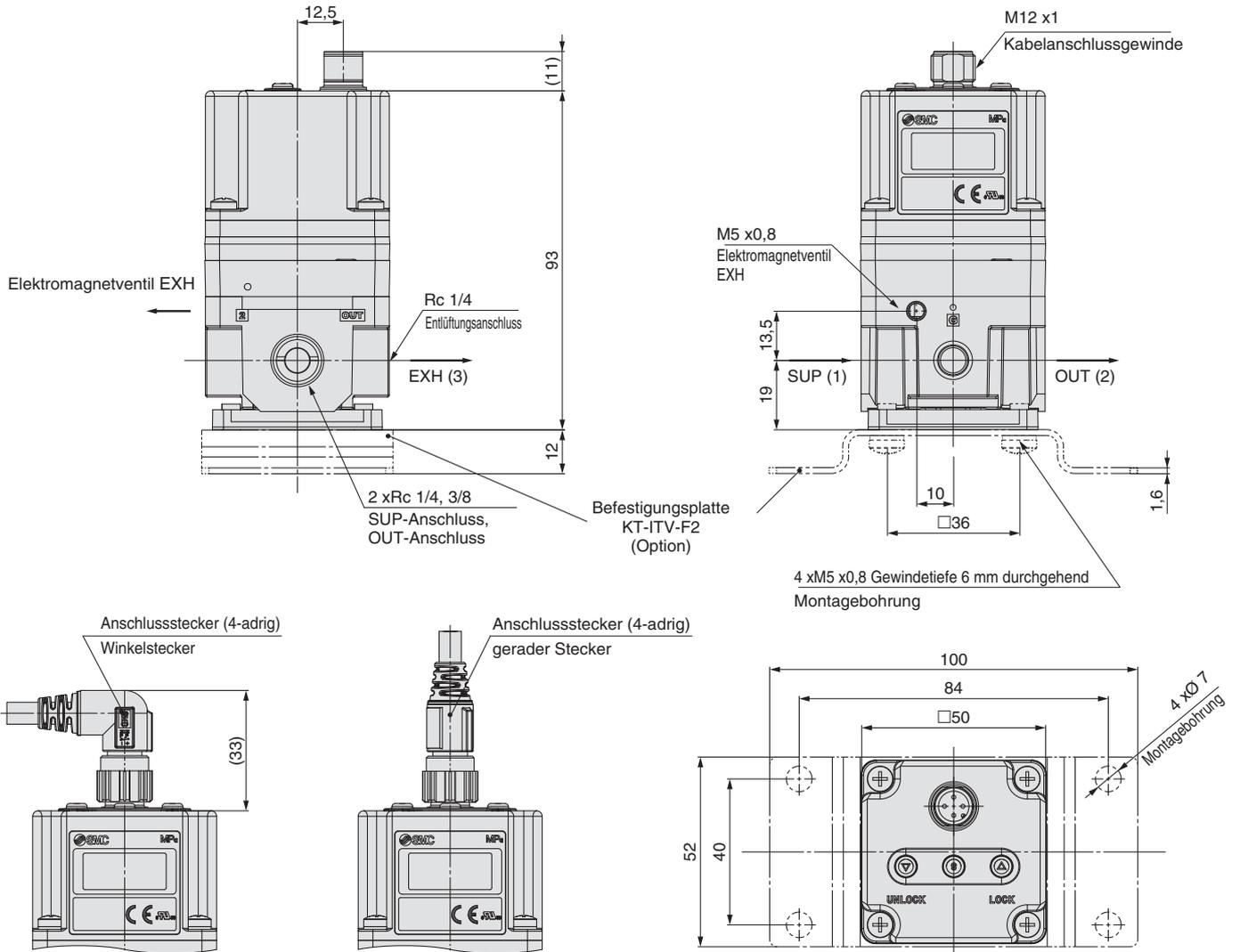
Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden (Siehe S. 9).

Serie ITV1000/2000/3000

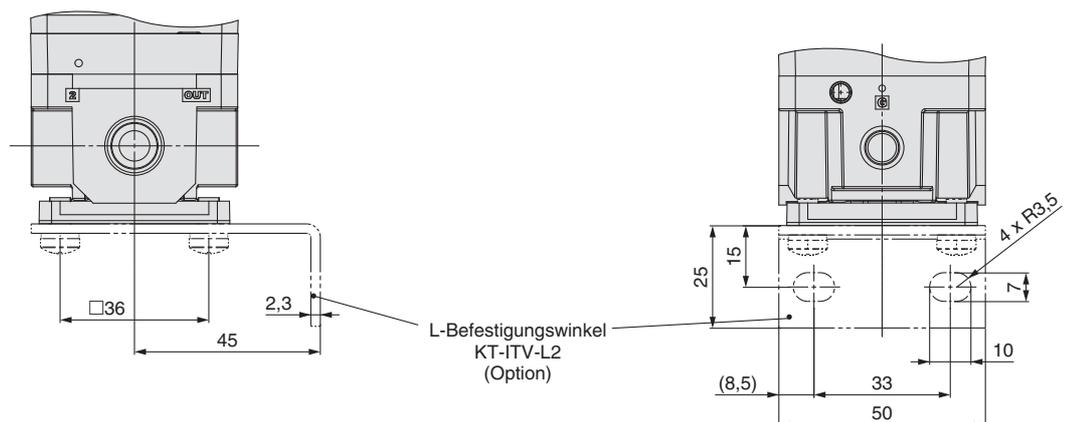
Abmessungen

ITV20□□

Befestigungsplatte

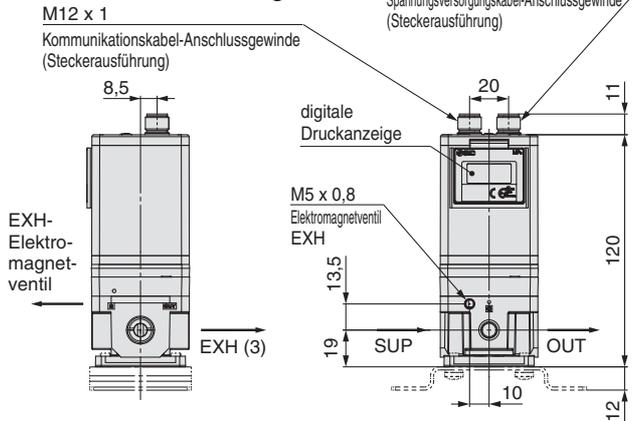


L-Befestigungswinkel

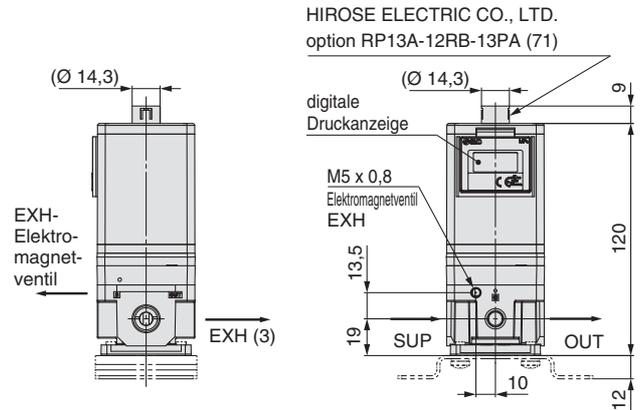


Abmessungen (voreinstellbare 4 Bit-Eingabe, 10 Bit-Digitaleingang, CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP und RS-232C)

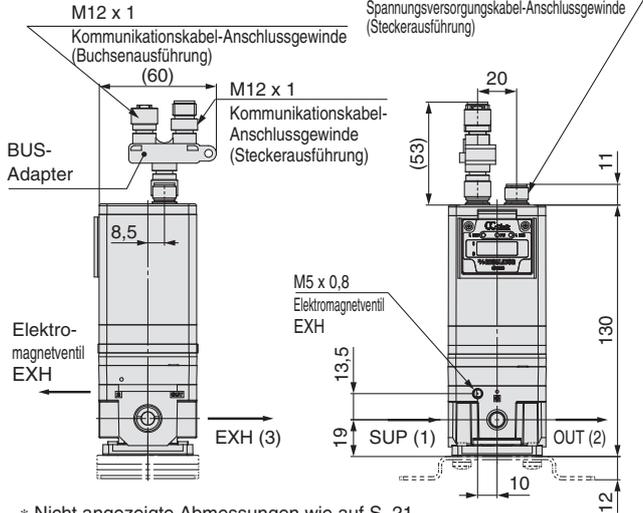
voreinstellbare 4 Bit-Eingabe



10 Bit-Digitaleingang

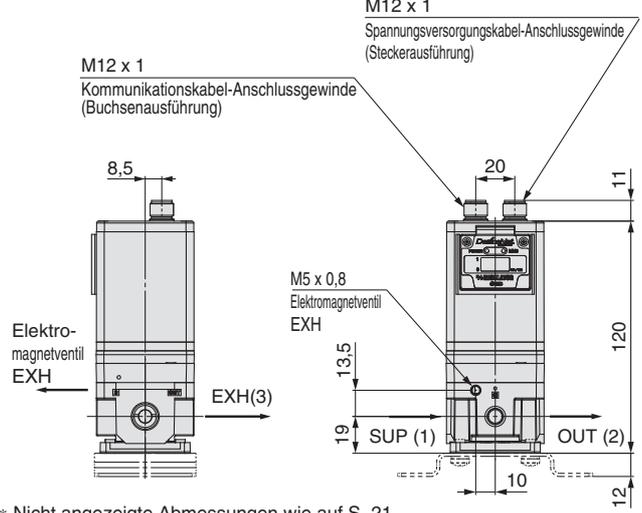


CC-Link/ITV20□0-CC



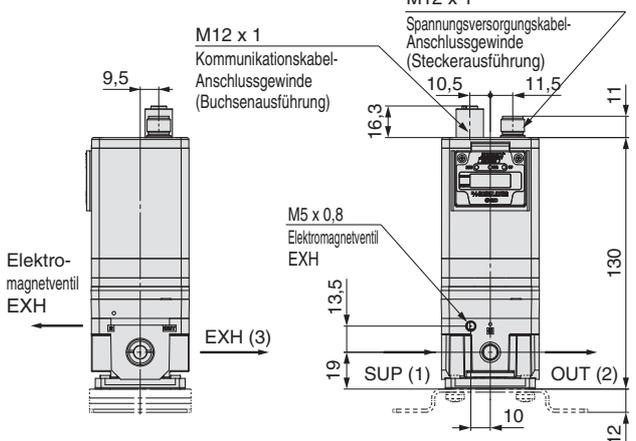
* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 21.

DeviceNet™/ITV20□0-DE



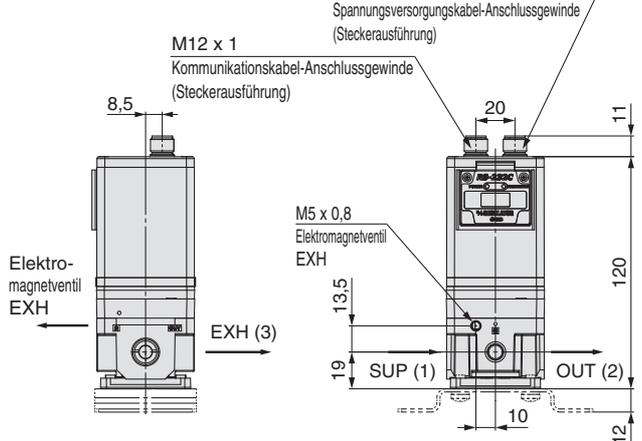
* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 21.

PROFIBUS DP/ITV20□0-PR



* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 21.

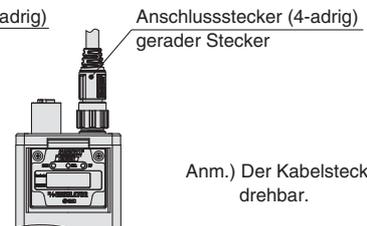
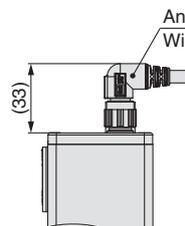
RS-232C/ITV20□0-RC



* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 21.

Mit Spannungsversorgungskabel

* ITV20□0-CC
DE
PR
RC identische Abmessungen



Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

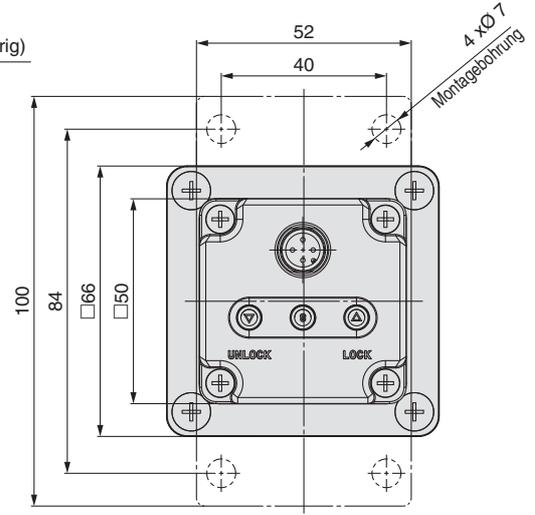
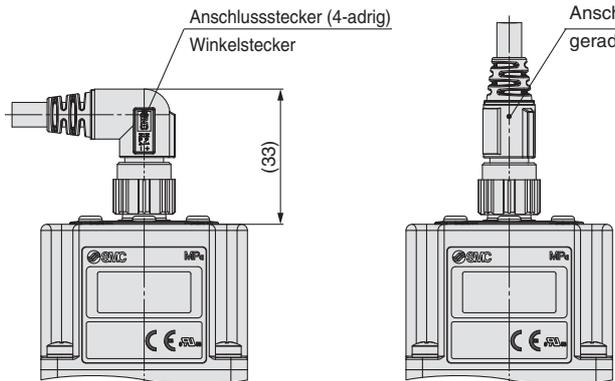
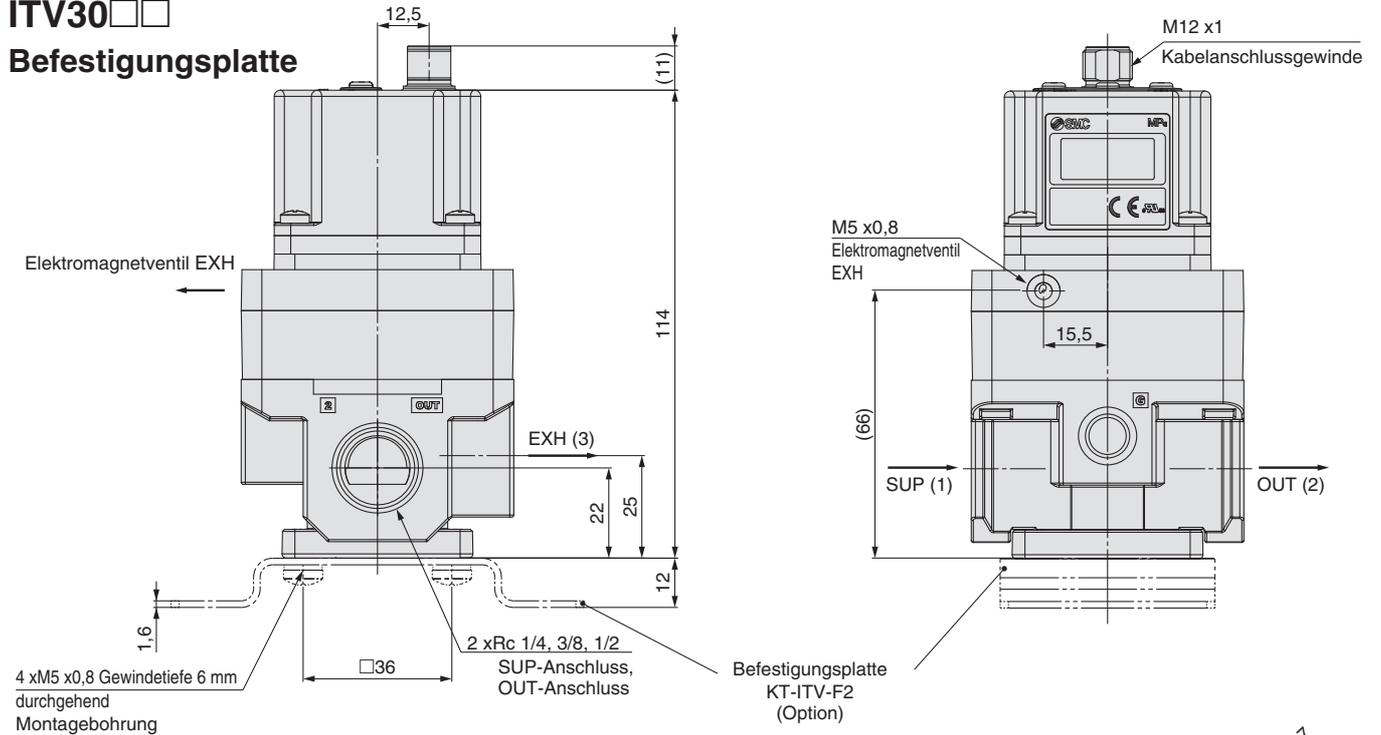
Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden (Siehe S. 9).

Serie ITV1000/2000/3000

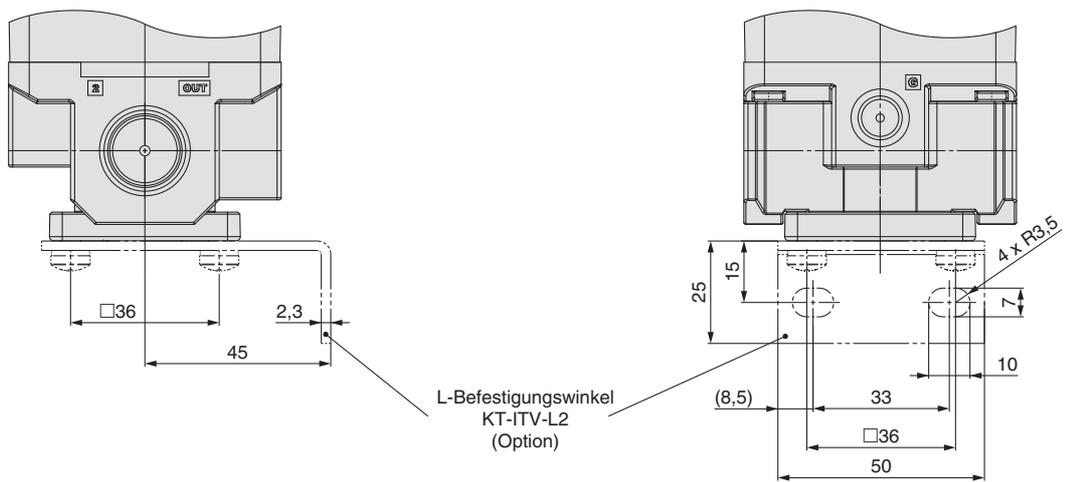
Abmessungen

ITV30□□

Befestigungsplatte

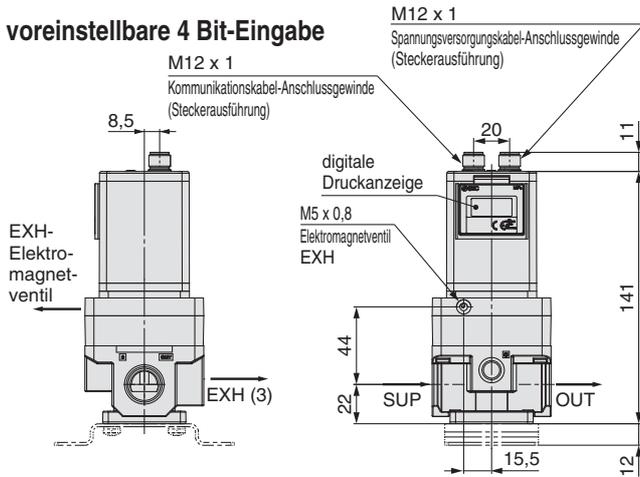


L-Befestigungswinkel

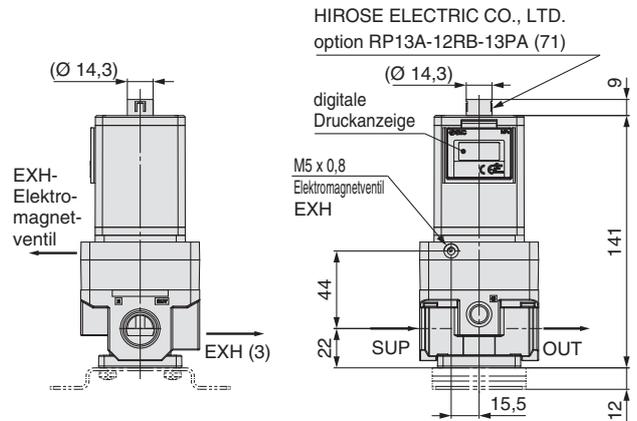


Abmessungen (voreinstellbare 4-Bit-Eingabe, 10 Bit-Digitaleingang, CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP und RS-232C)

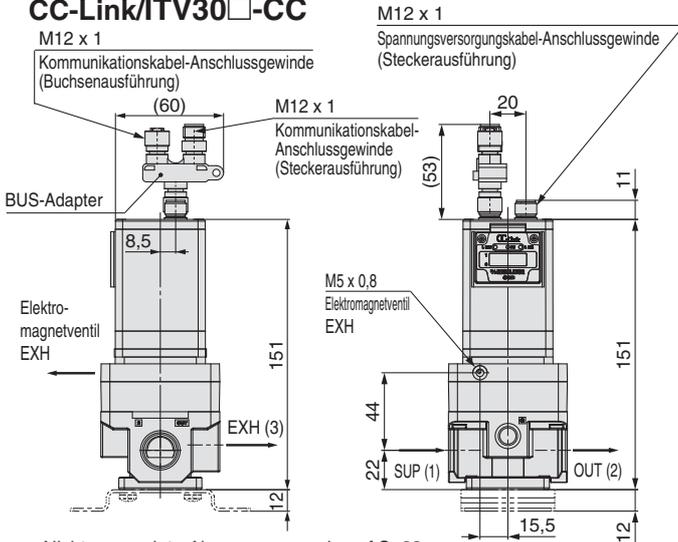
voreinstellbare 4 Bit-Eingabe



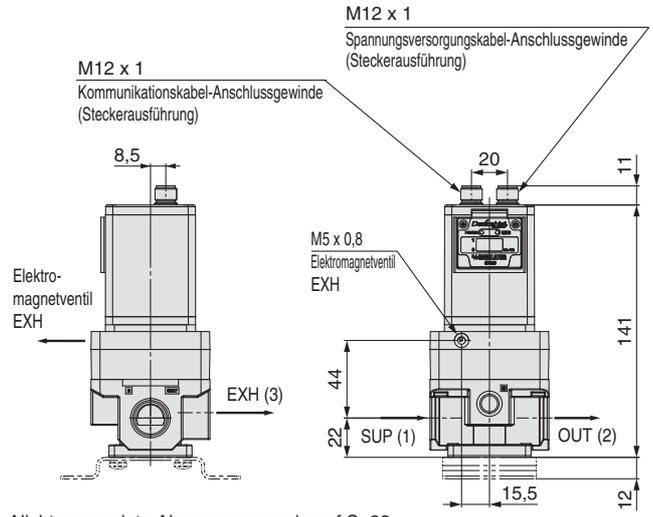
10 Bit-Digitaleingang



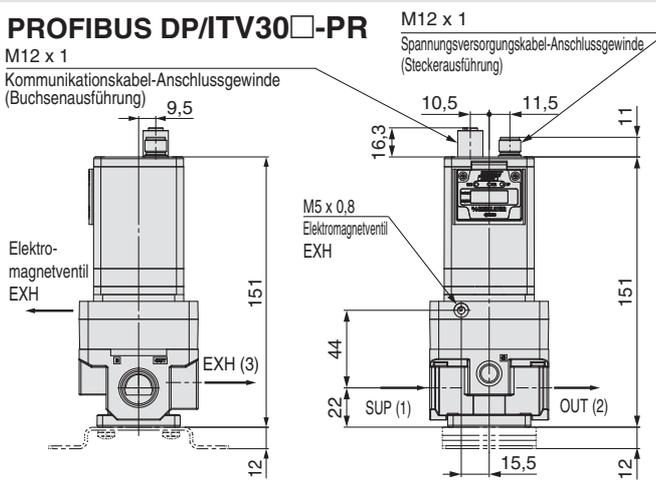
CC-Link/ITV30□-CC



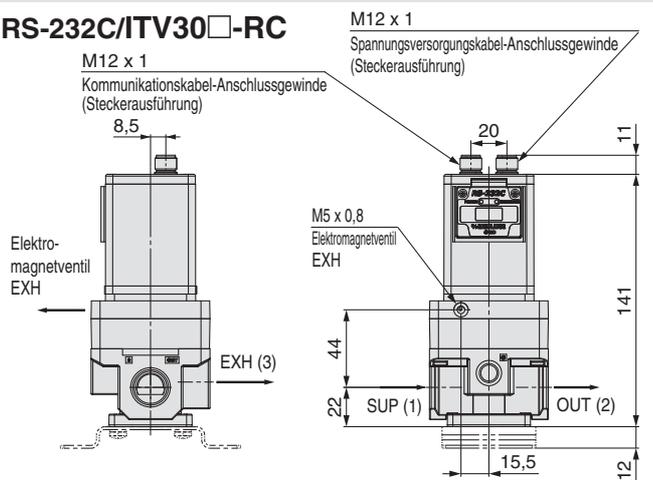
DeviceNet™/ITV30□-DE



PROFIBUS DP/ITV30□-PR

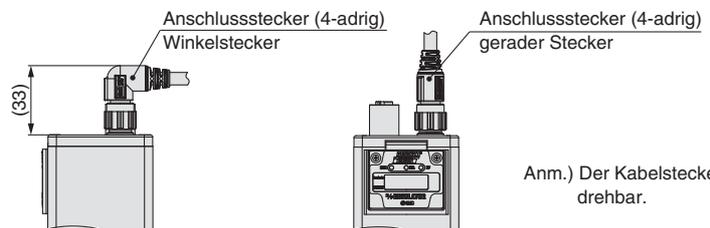


RS-232C/ITV30□-RC



Mit Spannungsversorgungskabel

* ITV30□-
52
53
CC
DE
PR
RC
identische Abmessungen



Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden (Siehe S. 9).

Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

Serie ITV1000/2000/3000

Bestelloptionen 1

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



1 Monitor-Analogausgang 4 bis 20 mA (Source type/-COM)

ITV10 - 4 - X256

ITV20 - 4 - X256

ITV30 - 4 - X256

Anm. 1) in der Bestellnr. bedeutet, es gilt dieselbe Nummer wie für das Standardprodukt.

4 Einstelldruckbereich 1 bis 100 kPa

ITV10 1 - - X25

ITV20 1 - - X25

Einstelldruckbereich 1 bis 100 kPa ●

Anm.) Erfragen Sie bei SMC die Verfügbarkeit der Ausführungen mit voreinstellbarer Eingabe, Digitaleingang und Kommunikationsmodellen.

2 Inverse Ausführung

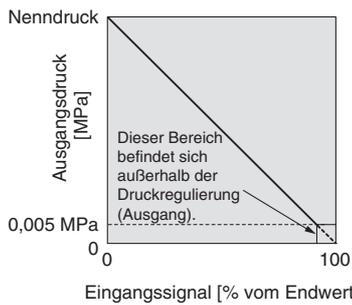
In Übereinstimmung mit dem Eingang wird der umgekehrt proportionale Druck angezeigt.

ITV10 - - X102

ITV20 - - X102

ITV30 - - X102

umgekehrte Ausführung ●



Eingangss-/Ausgangskenndaten

Anm. 1) in der Bestell-Nr. bedeutet, es gilt dieselbe Nummer wie für das Standardprodukt.
 Anm. 2) Außer bei der Version voreingestellt und Digitaleingang.
 Anm. 3) Erfragen Sie bei SMC die Verfügbarkeit der Ausführung Kommunikationsmodellen.

3 Hochdruckausführung (SUP 1,2 MPa, OUT 1,0 MPa)

ITV10 5 - - X224

ITV20 5 - - X224

ITV30 5 - - X224

Hochdruckausführung (SUP 1,2 MPa, OUT 1,0 MPa) ●

Anm.) Erfragen Sie bei SMC die Verfügbarkeit der Ausführungen mit voreinstellbarer Eingabe, Digitaleingang und Kommunikationsmodellen.

Serie ITV1000/2000/3000

Bestelloptionen 2

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



5 Linearität: max. ±0,5 % vom Endwert

ITV 3 0 1 0 - 0 1 [] 2 [] S [] - X410

Modell

1	Modell 1000
2	Modell 2000
3	Modell 3000

Druckbereich

1	0,1 MPa
3	0,5 MPa
5	0,9 MPa

Versorgungsspannung

0	24 V DC
1	12 bis 15 V DC

Eingangssignal

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

Monitorausgang

1	analoger Ausgang 1 bis 5 V DC
2	Schaltausgang/NPN-Ausgang
3	Schaltausgang/PNP-Ausgang
4	analoger Ausgang 4 bis 20 mA DC (Sink)

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Linearität: max. ±0,5 % vom Endwert

Druckanzeigeeinheit

—	MPa
2	kgf/cm ²
3	bar
4	psi
5	kPa

Steckerausführung

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

Befestigungselement

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

Anschlussgröße

1	1/8 (Modell 1000)
2	1/4 (Ausführung 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (Ausführung 2000, 3000)
4	1/2 (Modell 3000)

6 Mit Alarmausgang

Ein Alarm wird ausgegeben, wenn der Einstelldruck nicht erreicht wird bzw. nicht min. 5 Sekunden lang aufrechterhalten wurde.

ITV 3 0 1 0 - 0 2 [] 2 [] S [] - X420

Modell

1	Modell 1000
2	Modell 2000
3	Modell 3000

Druckbereich

1	0,1 MPa
3	0,5 MPa
5	0,9 MPa

Versorgungsspannung

0	24 V DC
1	12 to 15 V DC

Eingangssignal

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

Monitorausgang

2	Schaltausgang/NPN-Ausgang
3	Schaltausgang/PNP-Ausgang

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

mit Alarmausgang

Druckanzeigeeinheit

—	MPa
2	kgf/cm ²
3	bar
4	psi
5	kPa

Steckerausführung

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

Befestigungselement

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

Anschlussgröße

1	1/8 (Modell 1000)
2	1/4 (Ausführung 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (Ausführung 2000, 3000)
4	1/2 (Modell 3000)

Serie ITV1000/2000/3000

Bestelloptionen 3

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



7 Ausführung mit kurzer Ansprechzeit

Druck-Ansprechzeit ohne Last ca. 0,1 s

ITV 2010-012S-X88

Modell

1	Modell 1000
2	Modell 2000

Druckbereich

1	0,1 MPa
3	0,5 MPa
5	0,9 MPa

Versorgungsspannung

0	24 VDC
1	12 bis 15 VDC

Eingangssignal

0	stromgesteuert 4 bis 20 mA (Sink type)
1	stromgesteuert 0 bis 20 mA (Sink type)
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 V DC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 V DC

Druckanzeigeeinheit

—	MPa
2*	kgf/cm ²
3	bar
4*	psi
5	kPa

* Nur für den internationalen Vertrieb (In Japan dürfen nur SI-Einheiten verwendet werden).

Steckerausführung

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

Monitorausgang

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

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Anschlussgröße

1	1/8 (Modell 1000)
2	1/4 (Modelle 1000, 2000)
3	3/8 (Modell 2000)

Befestigungselement

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

8 Technische Daten Mehrfachanschlussplatte (außer Serie ITV3000)

Mehrfachanschlussplatte für 2 bis 8 Stationen

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

IITV20-02-5

ITV1000, 2000

Anschlussgewindeart

—	Rc
N	NPT
F	NPTF

Ventilstationen

2	2 Stationen
⋮	⋮
8	8 Stationen

Anschlussgröße Ausgang

02	1/4
03	3/8

Bestellschlüssel bestückter Ventilblock

ITV 1 0 □ □ - □ □ 1 □ □ - X26
 ITV 2 0 □ □ - □ □ 2 □ □ - X26

- Anm. 1) □ in der Bestell-Nr. bedeutet, es gilt dieselbe Nummer wie für das Standardprodukt.
 Anm. 2) Erfragen Sie bei SMC die Verfügbarkeit von Kommunikationsmodellen.
 Anm. 3) Nur Rc-Gewindeausführung.
 Anm. 4) Anschlussgröße Serie ITV1000 nur 1/8.
 Anm. 5) Anschlussgröße Serie ITV2000 nur 1/4.
 Anm. 6) Das Zubehör Befestigungswinkel kann nicht bestellt werden.
 Anm. 7) Nicht für Serie ITV3000 zutreffend.

- IITV20-02-3 1 Set (3-Stationen-Mehrfachanschlussplatte Bestell-Nr.)
 *ITV1030-311S-X26 1 Set (Elektropneumatischer Regler Bestell-Nr.) Anm. 2)
 *P398020-13 1 Set (Bestell-Nr. Abdeckplatte)
 *ITV2050-212S-X26 1 Set (Elektropneumatischer Regler Bestell-Nr.) Anm. 2)

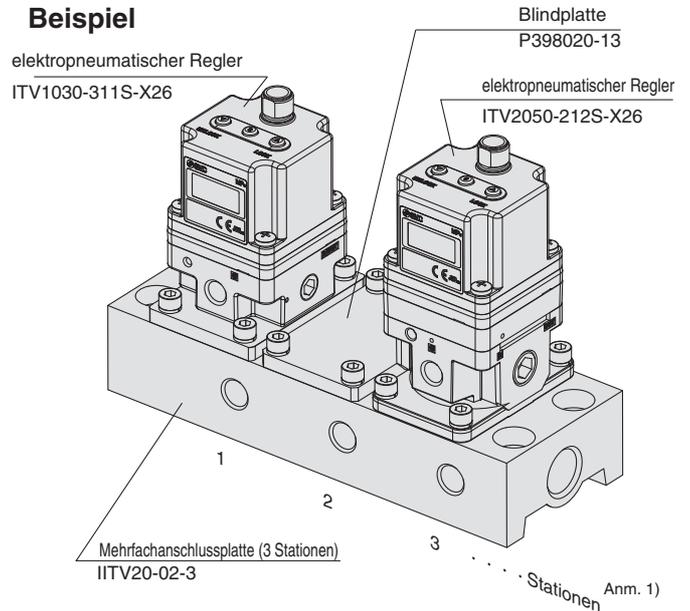
Der Stern * ist das Symbol für Montage. Geben Sie das *-Symbol am Anfang der Bestell-Nr. für die elektropneumatischen Regler usw. an.

Anm.) In nachstehender Tabelle finden Sie die möglichen Produktkombinationen.

Modell	ITV101□	ITV103□	ITV105□	ITV201□	ITV203□	ITV205□
ITV101□	●	—	—	●	—	—
ITV103□	—	●	●	—	●	●
ITV105□	—	●	●	—	●	●
ITV201□	●	—	—	●	—	—
ITV203□	—	●	●	—	●	●
ITV205□	—	●	●	—	●	●

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

Beispiel



- Anm. 1) Die elektropneumatischen Regler werden, mit den OUT-Anschlüssen nach vorn, ausgehend von Station 1 auf der linken Seite gezählt.
 Anm. 2) Die Anschlussgröße für montierte elektropneumatische Regler beträgt ausschließlich Rc 1/8 (ITV1000) bzw. Rc 1/4 (ITV2000).
 Anm. 3) Bei einer großen Anzahl an Stationen ist eine Leitung mit dem größtmöglichen Innendurchmesser, z. B. eine Stahlleitung, für die Versorgungsseite zu verwenden.
 Anm. 4) Wir empfehlen die Verwendung eines geraden Anschlusssteckers. Beim Einbau eines Winkelsteckers ist besonders darauf zu achten, dass es zu keinen Überschneidungen kommt.
 Anm. 5) Bei der Montage von Reglern mit verschiedenen Drücken und/oder einer Abdeckplatte, geben Sie bitte die Reihenfolge der Stationen in dem Block neben der Bestellung an.

Kompakter Vakuumregler

Serie **ITV009**



Bestellschlüssel

Für Einzelgerät und Einzelgerät für Mehrfachanschlussplatte

ITV0090-3 **N**

Druckbereich

9	-100 kPa
----------	----------

Versorgungsspannung

0	24 V DC ±10 %
1	12 bis 15 V DC

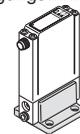
Eingangssignal

0	stromgesteuert 4 bis 20 mA DC
1	stromgesteuert 0 bis 20 mA DC
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 V DC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 V DC

Anschlussstecker (Option)

N	ohne Anschlusskabel
S	gerader Stecker 3 m
L	Winkelstecker 2 m

Befestigungselement/Option nur für Einzelgerät

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte 
C	L-Befestigungswinkel 

Ausführung mit eingebauten Steckverbindungen

für Einzelgerät

Symbol	VAC ¹	OUT ²	ATM ³
—	metrisch (hellgrau)	Ø 4	
U	Zoll (orange)	Ø 5/32"	

für Mehrfachanschlussplatte

Symbol	VAC ¹	OUT ²	ATM ³	
—	metrisch (hellgrau)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Zoll (orange)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Mehrfachanschlussplatte

—	für Einzelgerät
M	für Mehrfachanschlussplatten

Mehrfachanschlussplatte

IITV00-02 n

Stationen

02	2 Stationen
03	3 Stationen
⋮	⋮
10	10 Stationen

Option

Wenn Sie eine DIN-Schiene benötigen, die länger ist als für die angegebenen Stationen erforderlich, geben Sie in zwei Stellen an, für wie viele Stationen die Schiene bemessen sein soll.
(max. 10 Stationen)
Beispiel: IITV00-05-07

Steckverbindungsgröße für Versorgungs-/Entlüftungsteile (einschl. Platte)

—	Ø 6 (hellgrau)
U	Ø 1/4" (orange)

Anm.) Eine DIN-Schiene, deren Länge von der Anzahl der Stationen bestimmt wird, liegt der Mehrfachanschlussplatte bei. Für die Abmessungen der DIN-Schiene siehe Außenabmessungen.

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte (Beispiel)

Geben Sie unterhalb der Bestellnummer für die Mehrfachanschlussplatte die Bestellnummern der elektropneumatischen Regler und Optionen an, die auf der Platte montiert werden sollen.

Beispiel:

Beachten Sie, dass aufgrund der gemeinsamen Versorgung/Entlüftung Kombinationen unterschiedlicher Druckbereiche nicht erhältlich sind.

IITV00-03-.....1 Set (Bestell-Nr. Mehrfachanschlussplatte)

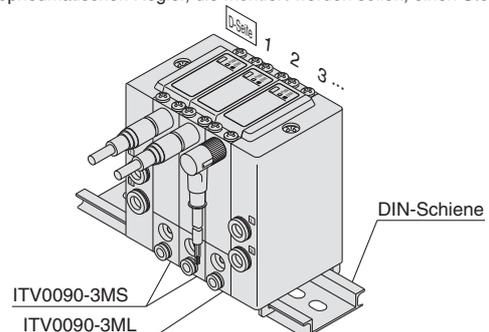
***ITV0090-3MS-.....2 Sets (Bestell-Nr. Vakuumregler (1, 2 Stationen))**

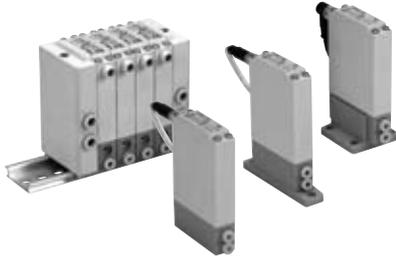
***ITV0090-3ML-.....1 Set (Bestell-Nr. Vakuumregler (3 Stationen))**

Geben Sie die Bestell-Nr. bitte der Reihe nach, ausgehend von der 1. Station auf der D-Seite an.

Anm.) Aufgrund der gemeinsamen Versorgung/Entlüftung sind Kombinationen unterschiedlicher Druckbereiche nicht erhältlich.

Der Stern (*) steht für Montage. Fügen Sie vor den Bestellnummern der elektropneumatischen Regler, die montiert werden sollen, einen Stern (*) an.





Technische Daten

Modell		ITV009 <input type="checkbox"/>	
min. Eingangsdruck		Einstelldruck -1 kPa	
max. Eingangsdruck		-101 kPa	
Druckregelbereich		-1 bis -100 kPa	
max. Durchfluss		2 l/min (ANR) (Eingangsdruck: -101 kPa)	
Spannungsversorgung	Spannung	24 V DC $\pm 10\%$, 12 bis 15 V DC	
	Stromstärkeverbrauch	bei 24 V DC Versorgungsspannung: max. 0,12 A bei 12 bis 15 V DC Versorgungsspannung: max. 0,18 A	
Eingangssignal	spannungsgesteuert	0 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC	
	stromgesteuert	DC4 bis 20mA, DC 0 bis 20mA	
Eingangsimpedanz	spannungsgesteuert	ca. 10 k Ω	
	stromgesteuert	ca. 250 Ω	
Ausgangssignal	Analogausgang	1 bis 5 V DC (Ausgangsimpedanz: ca. 1 k Ω) Ausgangsgenauigkeit: 6 % (vom Endwert)	
Linearität		$\pm 1\%$ (vom Endwert)	
Hysteresese		0,5 % (vom Endwert)	
Wiederholgenauigkeit		$\pm 0,5\%$ (vom Endwert)	
Empfindlichkeit		0,2 % (vom Endwert)	
Temperatureigenschaften		$\pm 0,12\%$ (vom Endwert)/ $^{\circ}\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		0 bis 50 $^{\circ}\text{C}$ (keine Kondensation)	
Schutzart		entspricht IP65 *	
Anschlussart		eingebaute Steckverbindungen	
Verbindungsgröße	für Einzelgerät	mm	1, 2, 3: $\text{\O} 4$
		Zoll	1, 2, 3: $\text{\O} 5/32''$
	Mehrfachanschlussplatte	mm	1, 3: $\text{\O} 6$, 2: $\text{\O} 4$
		Zoll	1, 3: $\text{\O} 1/4''$, 2: $\text{\O} 5/32''$
Gewicht Anm. 1)		max. 100 g (ohne Optionen)	

Anm. 1) Gewicht eines Einzelgeräts.

Bei ITV00-n

Gesamtgewicht (g) Stationen (n) x 100 + 130 (Gewicht von Endplatteneinheit A, B) + Gewicht (g) der DIN-Schiene

Anm. 2) Alle Angaben außer den nachfolgend genannten sind nicht verbindlich. Druckbereich: 0,1 MPa, 0,5 MPa, 0,9 MPa, Versorgungsspannung: 24 V DC, Eingangssignal: 0 bis 10 V DC

* Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde. (Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise 1“ auf Seite 41)

Zubehör (Optionen)

Befestigungselement

Befestigungsplatte (im Lieferumfang sind 2 Befestigungsschrauben enthalten)
P39800022



L-Befestigungswinkel (im Lieferumfang sind 2 Befestigungsschrauben enthalten)
P39800023



Anzugsdrehmoment bei Montage: 0,3 N-m.

Anschlusskabel

gerader Stecker
M8-4DSX3MG4



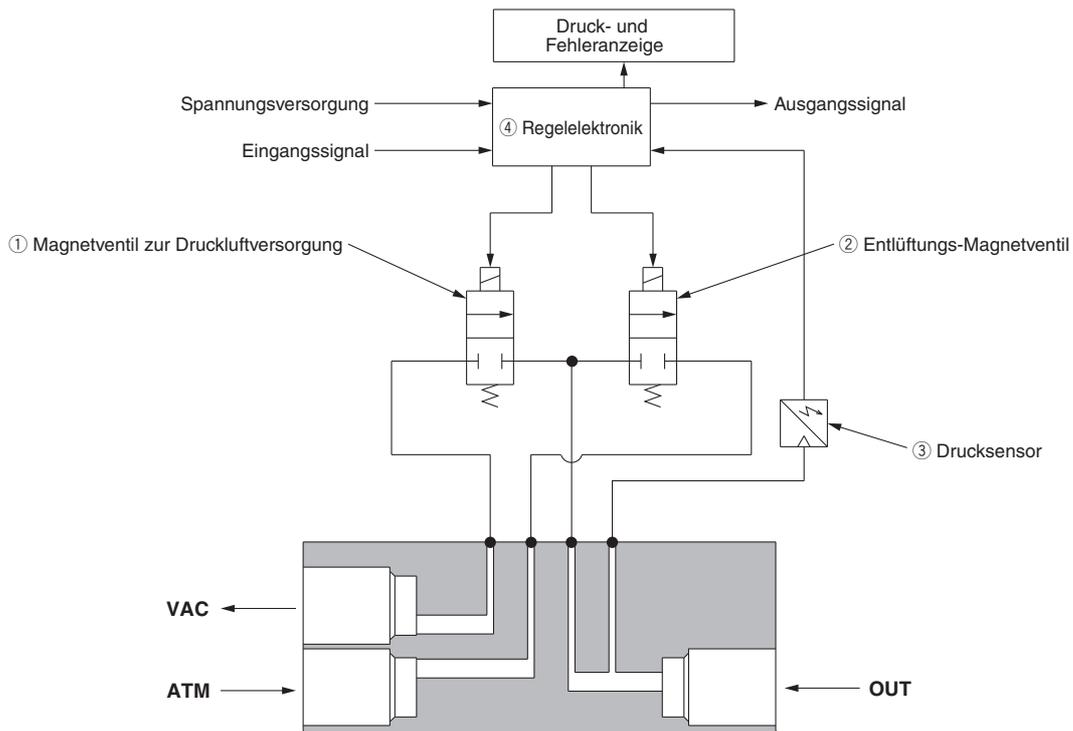
Winkelstecker
P398000-501-2



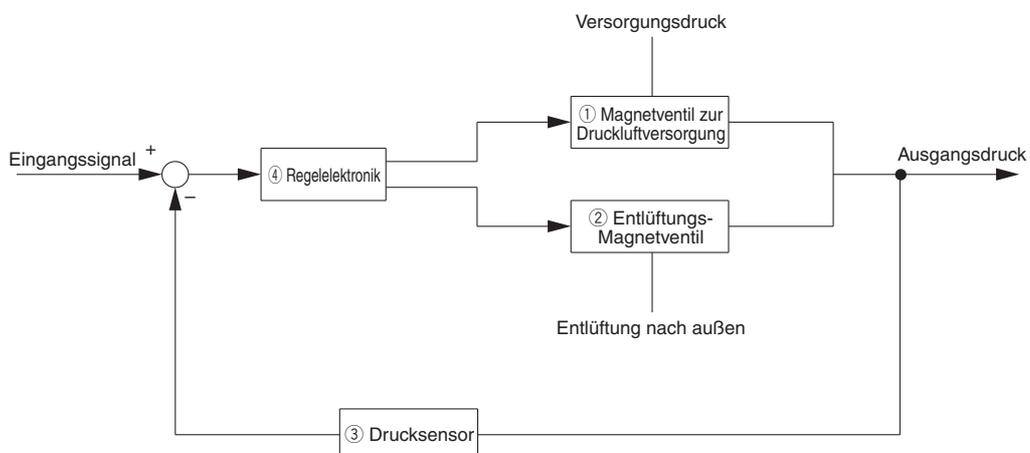
Funktionsprinzip

Bei ansteigendem Eingangssignal wird das Magnetventil zur Druckluftversorgung ① eingeschaltet. Dadurch strömt ein Teil des Eingangsdrucks durch das Magnetventil zur Druckluftversorgung ① und wird zum Ausgangsdruck. Dieser Ausgangsdruck wird von einem Drucksensor ④ an die Regelelektronik ③ weitergeleitet. Hier wird eine Druckkorrektur vorgenommen, bis der Ausgangsdruck proportional zum Eingangssignal ist.

Grafik Funktionsprinzip

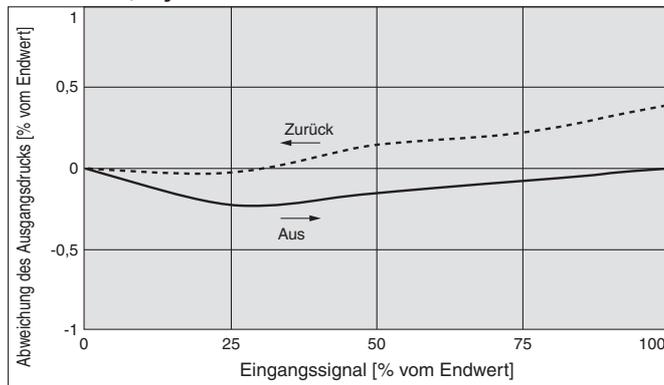


Blockschaltbild



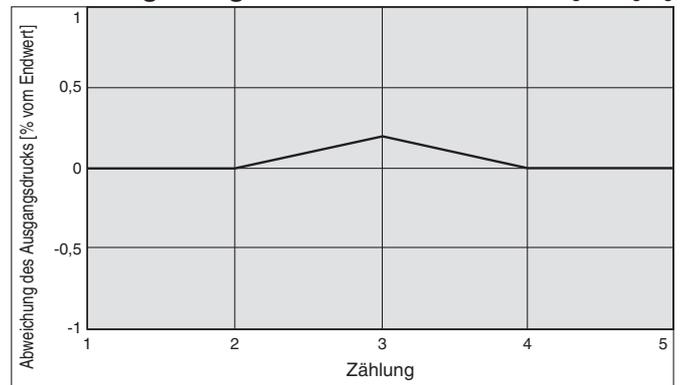
Serie ITV009

Linearität, Hysterese

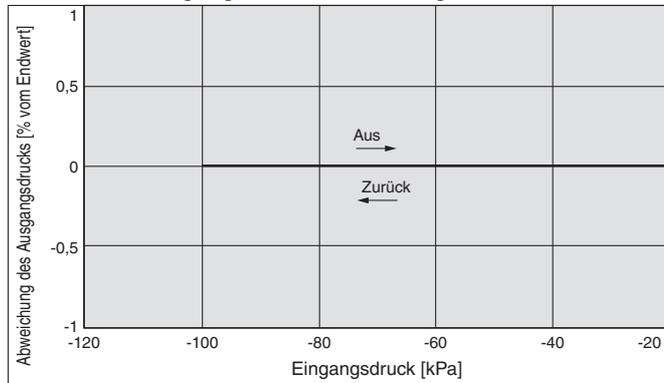


Wiederholgenauigkeit

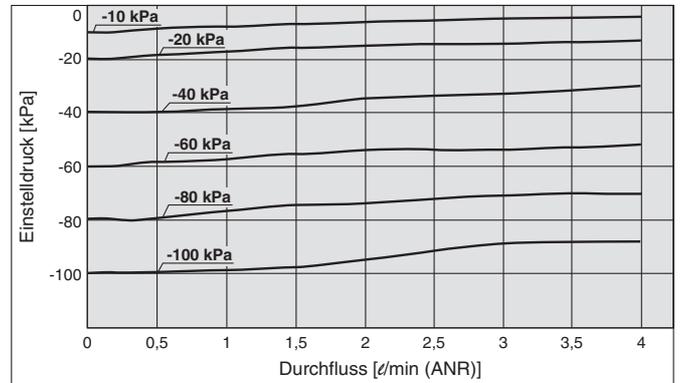
bei 50 % Signaleingang



Einfluss der Eingangsdruckschwankungen Einstelldruck: -10 kPa

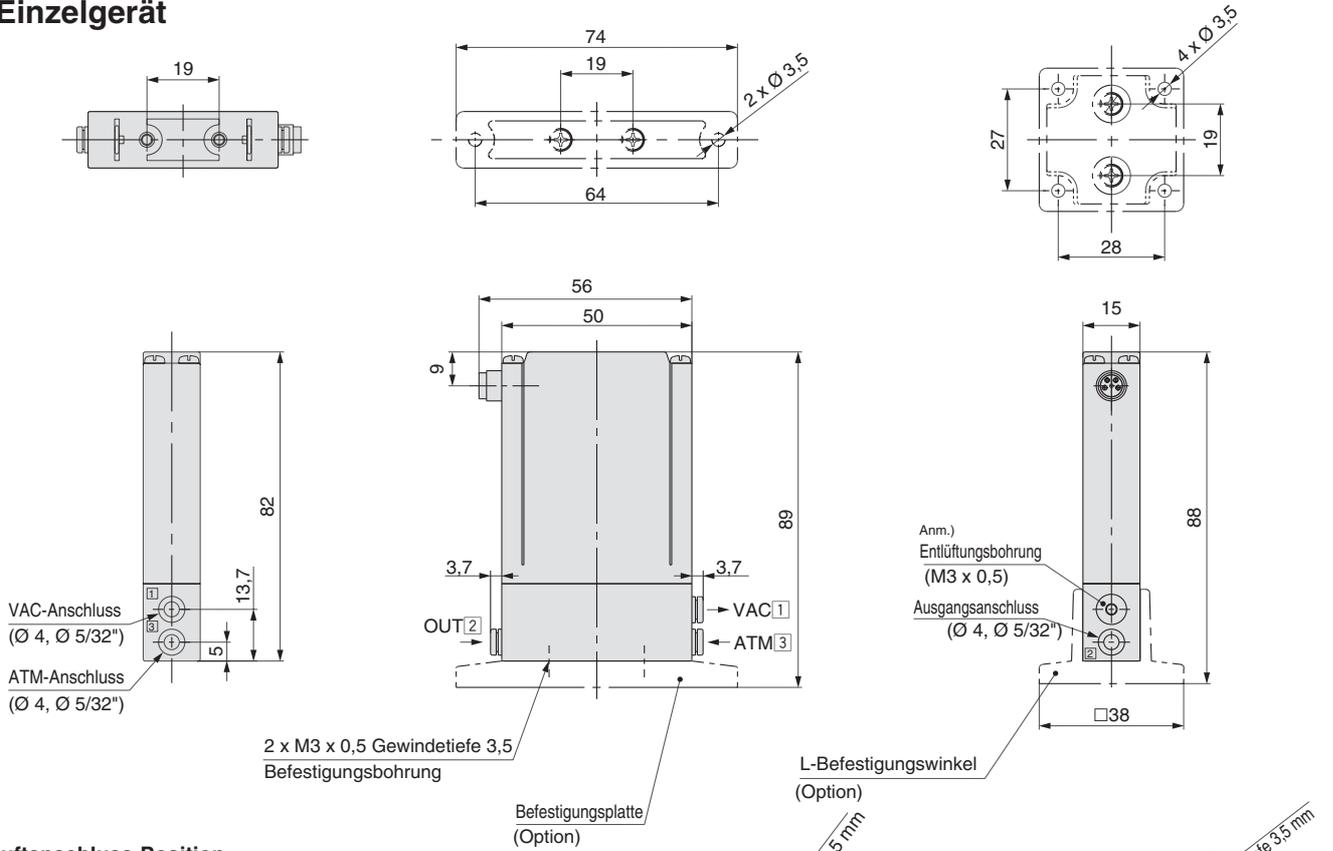


Durchfluss-Kennlinien



Abmessungen

Für Einzelgerät



2 x M3 x 0,5 Gewindetiefe 3,5 Befestigungsbohrung

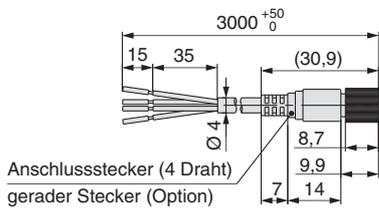
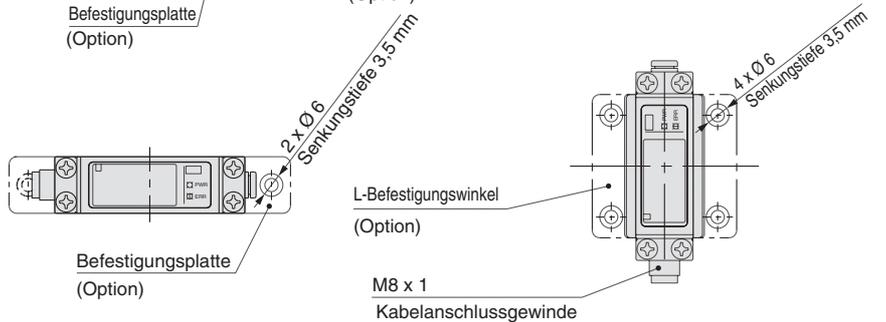
Befestigungsplatte (Option)

L-Befestigungswinkel (Option)

Druckluftanschluss-Position

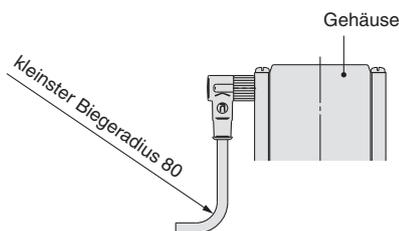
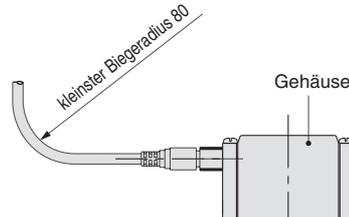
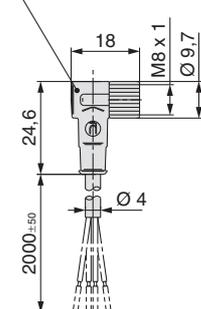
Pos.	1	2	3
ITV009	VAC	OUT	ATM

Anm.) Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde.
(Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise 1“ auf Seite 41)



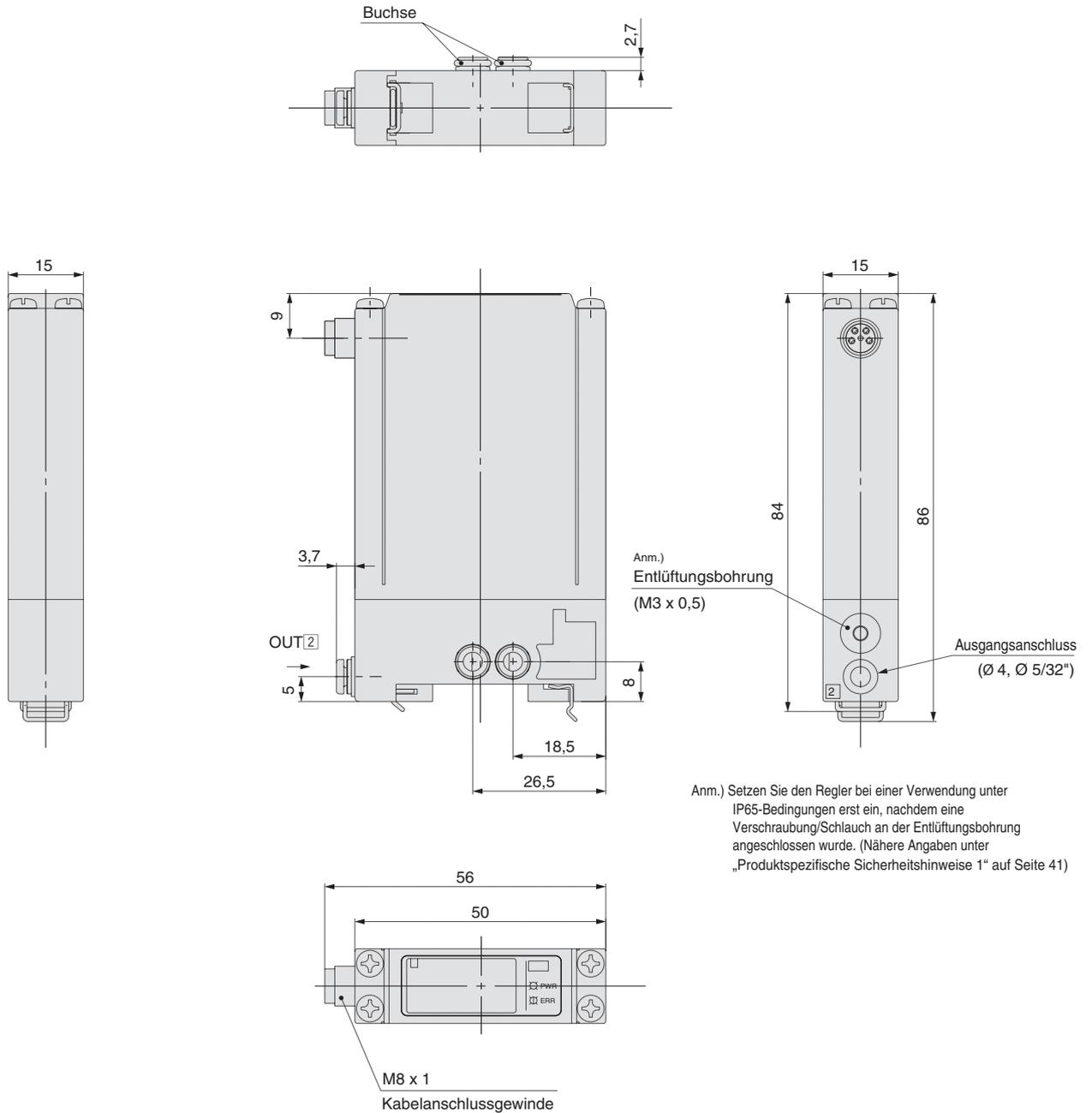
Anschlussstecker (4 Draht) gerader Stecker (Option)

Anschlussstecker (4 Draht) Winkelstecker (Option)



Abmessungen

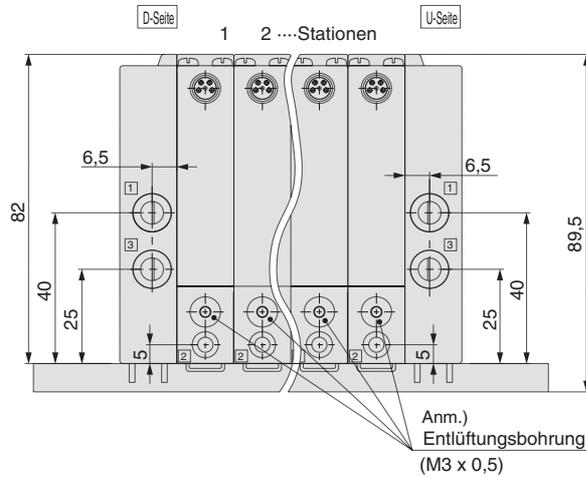
Einzelgerät für Mehrfachanschlussplatte



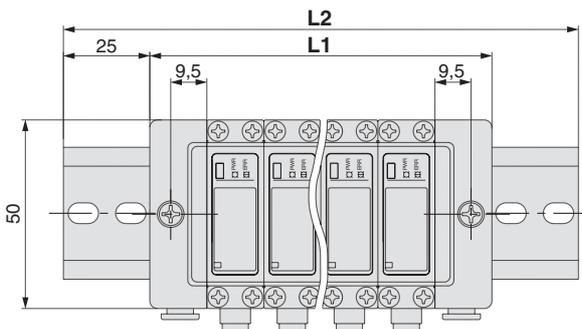
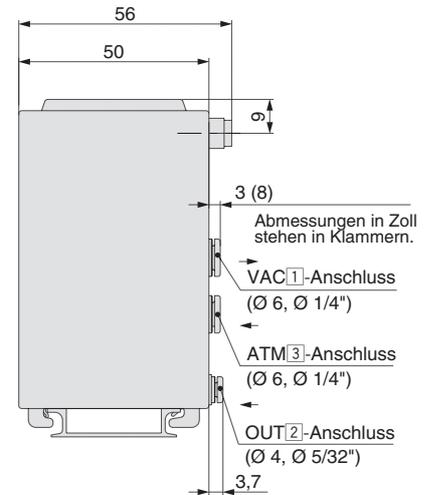
Anm.) Die Abmessungen des Anschlusssteckers finden Sie unter den Abmessungen des Einzelgeräts auf Seite 32.

Abmessungen

Mehrfachanschlussplatte



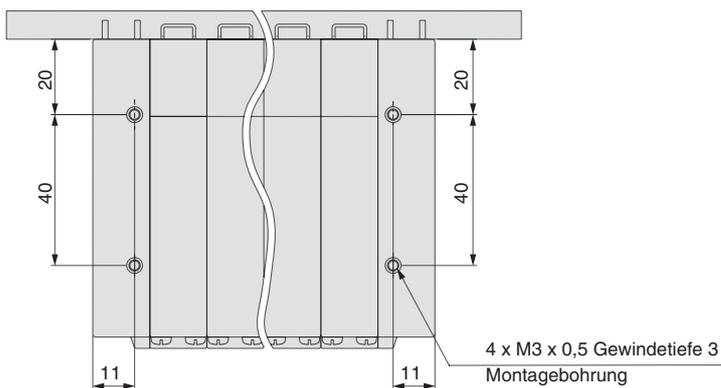
Anm.) Setzen Sie den Regler bei einer Verwendung unter IP65-Bedingungen erst ein, nachdem eine Verschraubung/Schlauch an der Entlüftungsbohrung angeschlossen wurde. (Nähere Angaben unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise 1“ auf Seite 41)



Druckluftanschluss-Position

Pos.	1	2	3
ITV009	VAC	OUT	ATM

Anm.) Die Stationen werden ausgehend von der D-Seite gezählt.



Anm.) Die Abmessungen des Anschlusssteckers finden Sie unter den Abmessungen des Einzelgeräts auf Seite 32.

Stationen Mehrfachanschlussplatte n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110,5	123	148	160,5	173	185,5	198	223	235,5
Gewicht der DIN-Schiene [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43

Elektronischer Vakuumregler

Serie *ITV2090/2091*



Bestellschlüssel

ITV 209 0 - 0 1 F 2 □ S 5

Druckbereich
 9 -1,3 bis -80 kPa

Versorgungsspannung
 0 24 V DC
 1 12 bis 15 V DC

Anm.) Kommunikationsmodelle (CC, DE, PR, RC) voreinstellbare 4 Bit-Eingabe und 10 Bit-Digitaleingang sind nur mit 24 V DC erhältlich

Druckanzeigeeinheit
 — ohne
 5 kPa

Anm.) Auf den Kommunikationsmodellen werden keine Einheiten angezeigt.

Anschlusssteckerausführung

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

Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden. Siehe unten.

Option (Befestigungselement)

—	ohne Befestigungselement
B	Befestigungsplatte
C	L-Befestigungswinkel

Anschlussgröße

2	1/4
---	-----

Gewindetyp

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Eingangssignal Kommunikationsmodell

0	stromgesteuert 4 bis 20 mA (Sink type)
1	stromgesteuert 0 bis 20 mA (Sink type)
2	spannungsgesteuert 0 bis 5 V DC
3	spannungsgesteuert 0 bis 10 V DC
40	voreinstellbare 2 Bit-Eingabe
52	voreinstellbare 4 Bit-Eingabe (Schaltausgang/NPN-Ausgang)
53	voreinstellbare 4 Bit-Eingabe (Schaltausgang/PNP-Ausgang)
60	10 bit Digitaleingang
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	RS-232C-Kommunikation

Monitorausgang

1	Analogausgang 1 bis 5 V DC
2	Schaltausgang/NPN-Ausgang
3	Schaltausgang/PNP-Ausgang
4	Analogausgang 4 bis 20 mA (Sink type)
—	ohne

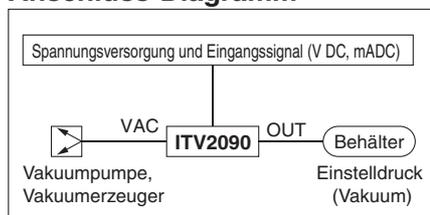
Verwenden Sie für Kommunikationskabel die unten aufgelisteten Teile (siehe Katalog [M8/M12-Stecker] CAT.EUS100-73B-DE für genaue Angaben) oder bestellen Sie das für das jeweilige Protokoll zertifizierte Produkt (mit M12-Stecker) getrennt.

Anwendung	Bestell-Nr. Kommunikationskabel	Bemerkungen
CC-Link-Kompatibilität	PCA-1567720 (Buchsenausführung) PCA-1567717 (Steckerausführung)	Ein spezieller Bus-Adapter ist im Lieferumfang des Produkts enthalten.
DeviceNet™-Kompatibilität	PCA-1557633 (Buchsenausführung) PCA-1557646 (Steckerausführung)	T-Verzweigung nicht im Lieferumfang enthalten.
PROFIBUS DP-Kompatibilität	PCA-1557688 (Buchsenausführung) PCA-1557691 (Steckerausführung)	T-Verzweigung nicht im Lieferumfang enthalten.

Stufenlose Vakuum-Druckregelung über ein elektrisches Signal



Anschluss-Diagramm



Technische Daten (Standard)

Modell		ITV2090	ITV2091
Spannungsversorgung	Spannung	24 V DC 10 %	12 bis 15 V DC
	Stromaufnahme	bei 24 V DC Versorgungsspannung: max. 0,12 A ^{Anm. 6)} bei 12 bis 15 V DC Versorgungsspannung: max. 0,18 A	
min. Versorgungsunterdruck ^{Anm. 1)}		Einstelldruck -13,3 kPa	
max. Vakuumversorgung		-101 kPa	
Einstelldruckbereich		-1,3 bis -80 kPa	
Eingangssignal	stromgesteuert ^{Anm. 2)}	4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA	
	spannungsgesteuert	0 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC	
	voreingestellt	2 Bit-Eingabe (vier Schaltzustände) 4 Bit-Eingabe (16 Schaltzustände)	
	Digitaleingang	10 Bit (parallel)	
Eingangsimpedanz	stromgesteuert	250 Ω max. ^{Anm. 3)}	
	spannungsgesteuert	ca. 6,5 kΩ	
	voreingestellt	bei 24 V DC Versorgungsspannung: ca. 4,7 kΩ bei 12 V DC Versorgungsspannung: ca. 2,0 kΩ	
	Digitaleingang	ca. 4,7 kΩ	
Ausgangssignal (Monitorausgang) ^{Anm. 4)}	Analogausgang	1 bis 5 V DC (Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ) 4 bis 20 mA (Sink type) (Lastimpedanz: 250 Ω) Ausgangsgenauigkeit ±6 % (vom Endwert)	
	Schaltausgang	NPN offener Kollektor: max. 30 V, 80 mA PNP offener Kollektor: max. 80 mA	
Linearität		±1 % (vom Endwert)	
Hysterese		0,5 % (vom Endwert)	
Wiederholgenauigkeit		±0,5 % (vom Endwert)	
Empfindlichkeit		0,2 % (vom Endwert)	
Temperatureigenschaften		±0,12 % (vom Endwert)/°C	
Ausgangsdruckanzeige	Genauigkeit	±2 % (vom Endwert) ±1 digit	
	Einheiten	kPa ^{Anm. 5)} Mindestanzeige: 1	
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 50 °C (keine Kondensation)	
Schutzart		IP65	
Gewicht ^{Anm. 7)}		350 g	

Anm. 1) Die min. Vakuumversorgung sollte 13,3 kPa unterhalb des max. Vakuum-Einstellwertes liegen.

Anm. 2) 2-Draht-Ausführung für 4 bis 20 mA ist nicht erhältlich. Betriebsspannung (24 V DC oder 12 bis 15 V DC) ist erforderlich.

Anm. 3) Wert für den Zustand ohne Überstromschaltkreis inklusive. Wird für einen Überstromschaltkreis eine Toleranz vorgesehen, variiert die Eingangsimpedanz je nach dem Eingangsstrom. Diese beträgt max. 350 Ω bei einem Eingangsstrom von 20 mA DC.

Anm. 4) Wenn die Lastimpedanz weniger als 100 kΩ beträgt, ist eine Ausgangsgenauigkeit von ±6 % (vom Endwert) beim Messen des 1 – 5 V DC Analogausgangs nicht mehr gegeben. Ein Produkt mit einer Genauigkeit von ±6 % kann auf Anfrage geliefert werden. Der Ausgangsdruck bleibt davon unberührt.

Anm. 5) Bitte wenden Sie sich für die Anzeige anderer Druckeinheiten an SMC.

Anm. 6) Bei Kommunikationsmodellen beträgt die max. Stromaufnahme max. 0,16 A.

Anm. 7) Fügen Sie bei Kommunikationsmodellen ca. 80 g zu dem Gewicht hinzu (100 g bei PROFIBUS DP).

Technische Daten der Kommunikation (CC, DE, PR, RC)

Modell	ITV□0□0-CC□□	ITV□0□0-DE□□	ITV□0□0-PR□□	ITV□0□0-RC□□
Protokoll	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C
Version ^{Anm. 1)}	Ver 1.10	Band 1 (Edition 3.8), Band 3 (Edition 1.5)	DP-V0	—
Kommunikationsgeschwindigkeit	156 k/625 k 2,5 M/5 M/10 M bps	125 k/250 k/500 k bps	9,6 k/19,2 k/45,45 k 93,75 k/187,5 k/500 k 1,5 M/3 M/6 M/12 M bps	9,6 kbps
Konfigurationsdatei ^{Anm. 2)}	—	EDS	GSD	—
I/O-Belegungsbereich (Eingangs-/Ausgangsdaten)	4 word/4 word, 32 Bit/32 Bit (pro Station, Station Remotesystem)	16 Bit/16 Bit	16 Bit/16 Bit	—
Auflösung der Kommunikationsdaten	12 Bit (4096 Auflösung)	12 Bit (4096 Auflösung)	12 Bit (4096 Auflösung)	10 Bit (1024 Auflösung)
Ausfallsicherung ^{Anm. 4)}	HOLD ^{Anm. 3)} /CLEAR (Schalteneinstellung)	HOLD/CLEAR (Schalteneinstellung)	CLEAR	HOLD
Abschlusswiderstand	—	—	in das Produkt integriert (Schalteneinstellung)	—

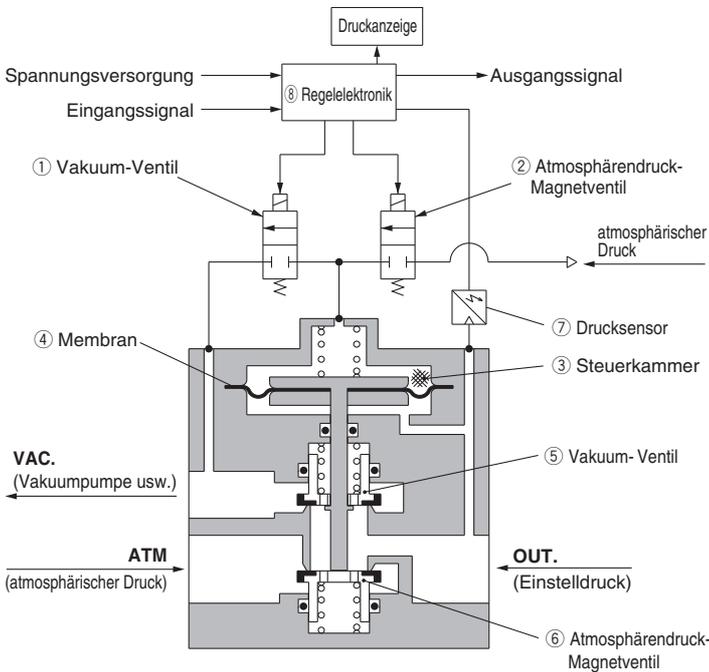
Anm. 1) Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.

Anm. 2) Sie können die Konfigurationsdateien von der SMC-Webseite downloaden: <http://www.smc.eu>

Anm. 3) Der HOLD-Ausgangswert beim Auftreten eines CC-Link-Kommunikationsfehlers kann basierend auf den Bitbereichdaten eingestellt werden.

Anm. 4) Zeigt die Isolierung zwischen elektrischem Signal für Kommunikation und ITV-Spannungsversorgung.

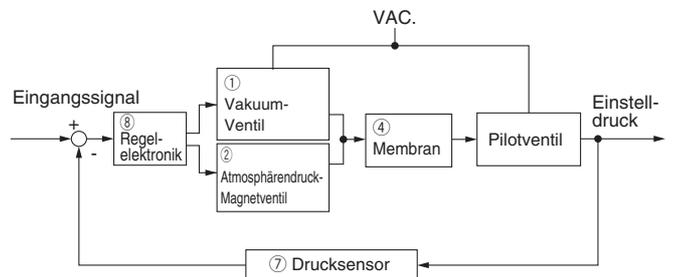
Funktionsprinzip



Funktionsprinzip

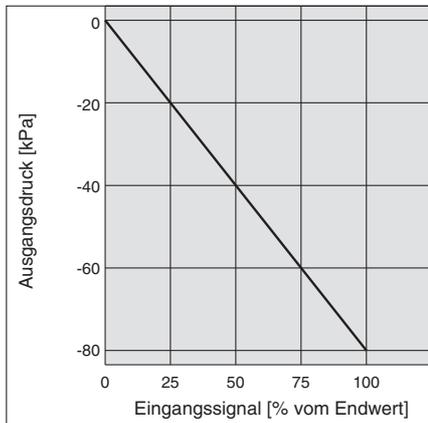
Bei ansteigendem Eingangssignal wird das Vakuum-Ventil ① eingeschaltet und gleichzeitig das Atmosphärendruck-Magnetventil ② ausgeschaltet. Dadurch werden VAC und Steuerkammer ③ verbunden. Der Druck in der Steuerkammer ③ wird zu Unterdruck und wirkt auf die Oberseite der Membran ④. Dadurch wird das Vakuum-Ventil ⑤, das mit der Membran ④ verbunden ist, geöffnet und VAC und OUT werden miteinander verbunden. Der Einstelldruck wird zu Unterdruck. Dieser Unterdruck wird von einem Drucksensor ⑦ an die Regelelektronik ⑧ weitergeleitet. Solange das Vakuum proportional zum Eingangssignal ist, funktioniert der Betrieb ordnungsgemäß, wobei die Regelelektronik jederzeit nachregeln und das Vakuum proportional zum Eingangssignal einstellen kann.

Blockschaltbild

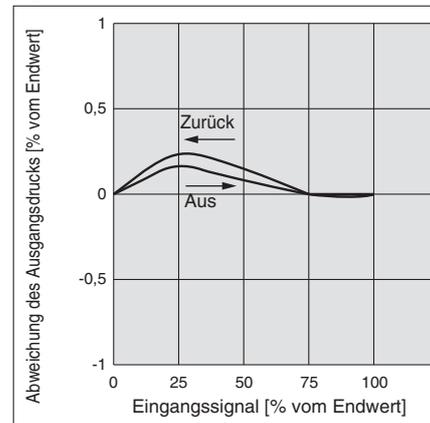


Serie ITV209

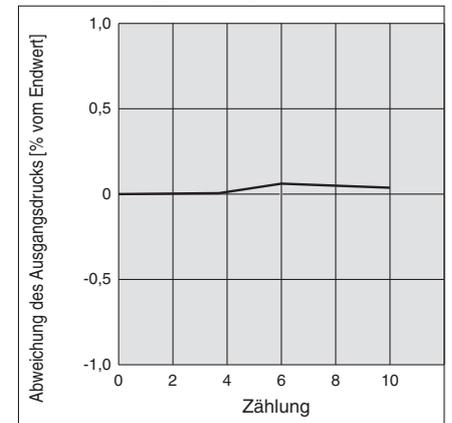
Linearität



Hysterese

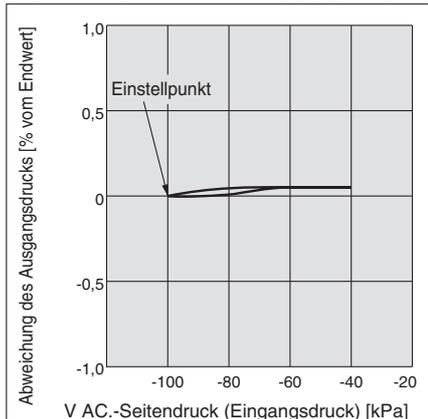


Wiederholgenauigkeit



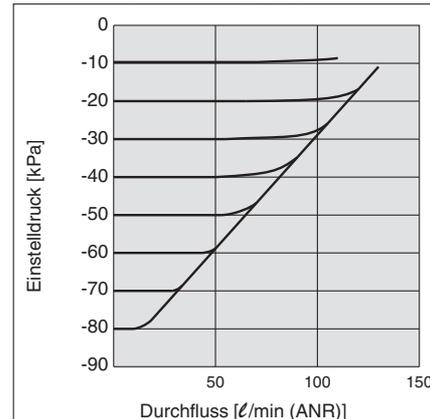
Druck-Kennlinien

Einstelldruck: -20 kPa



Durchfluss-Kennlinien

Vakuumversorgung: -100 kPa



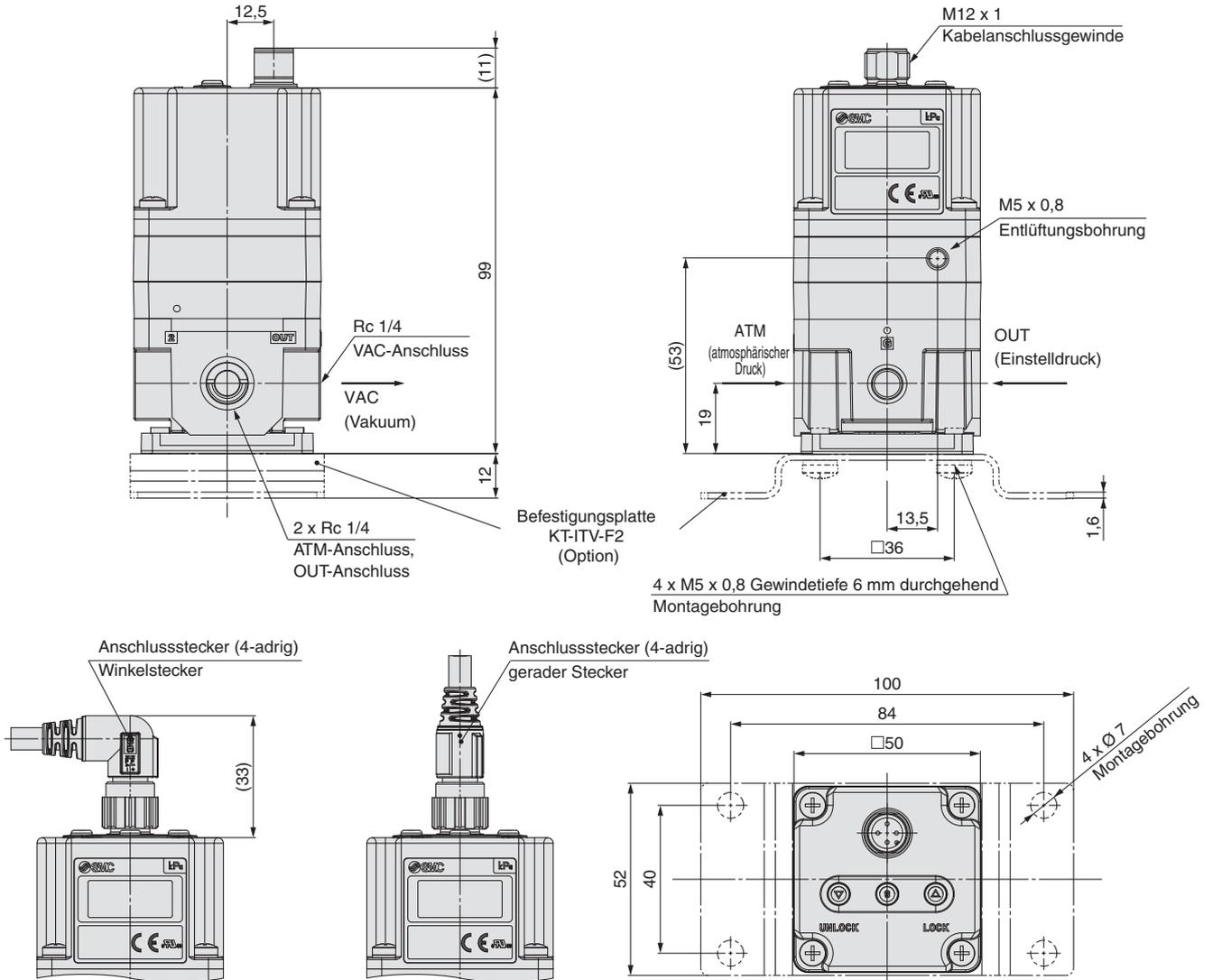
Messbedingungen Durchfluss-Kennlinien

- Ablassvolumenstrom der für die Messung verwendeten Vakuumpumpe: 500 l/min (ANR)
- Eingangsvakuum: -100 kPa (bei wenn der Volumenstrom auf der Ausgangsseite 0 l/min (ANR) beträgt)
- max. Durchfluss: 132 l/min (ANR) (bei Eingangsvakuum von -39 kPa)

Abmessungen

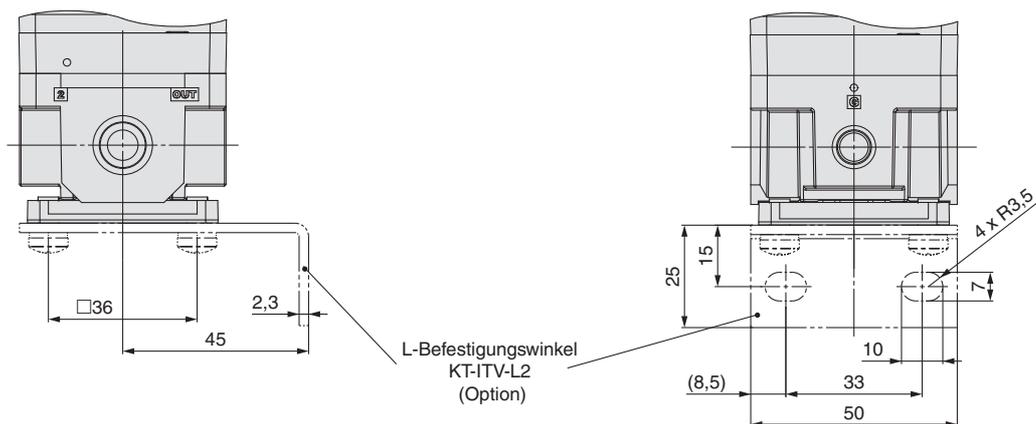
ITV209 □

Befestigungsplatte

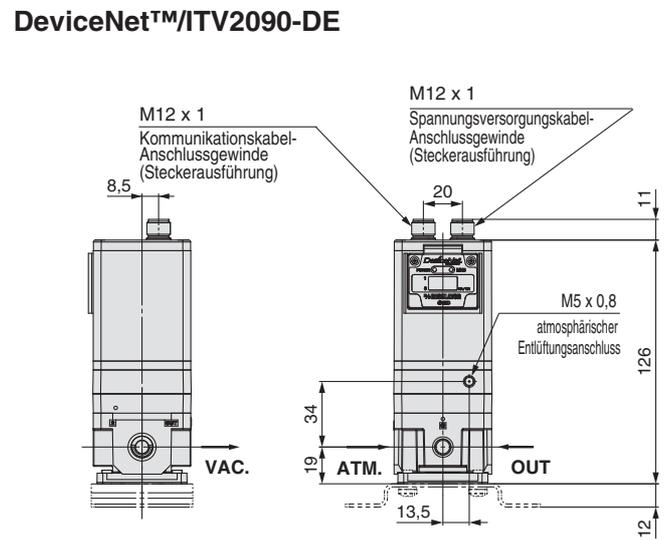
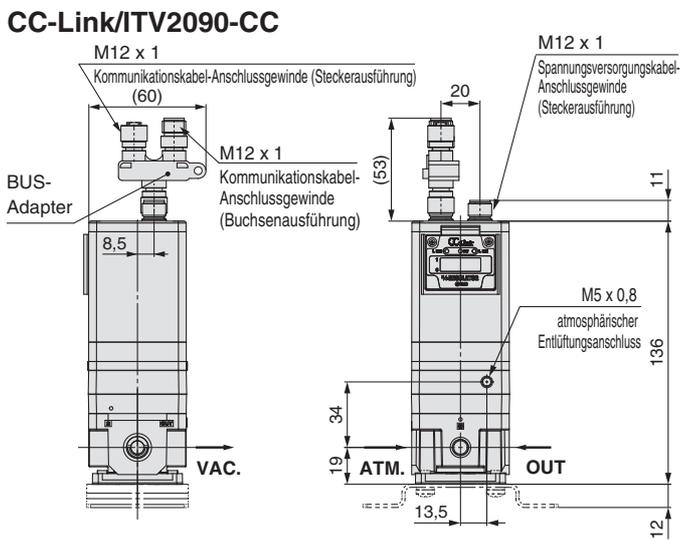
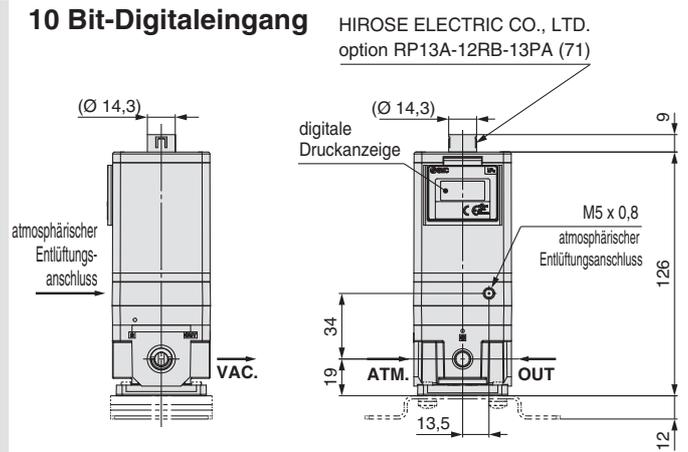
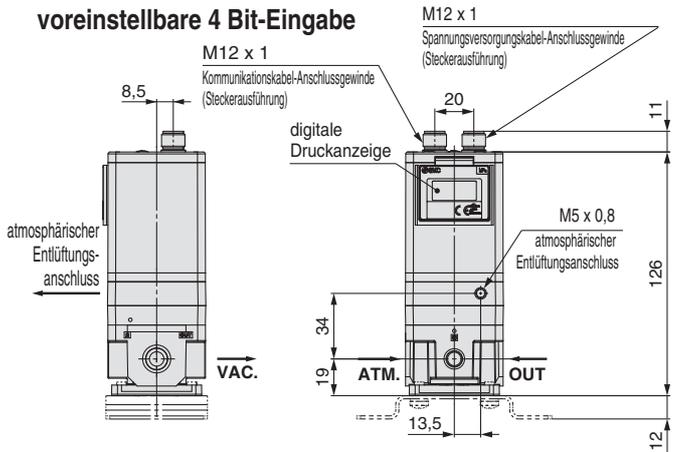


Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

L-Befestigungswinkel

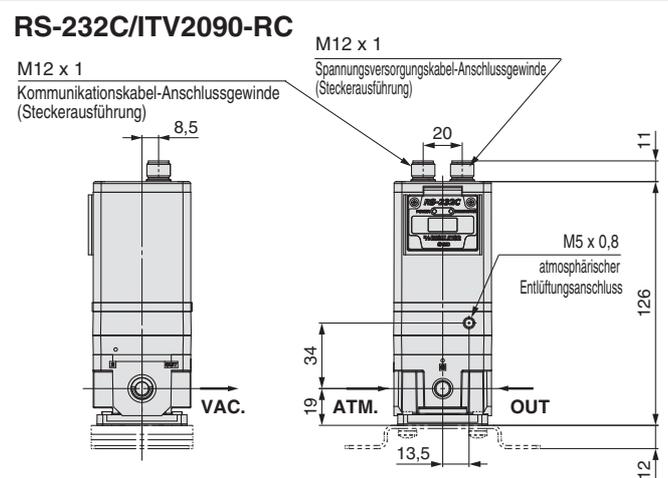
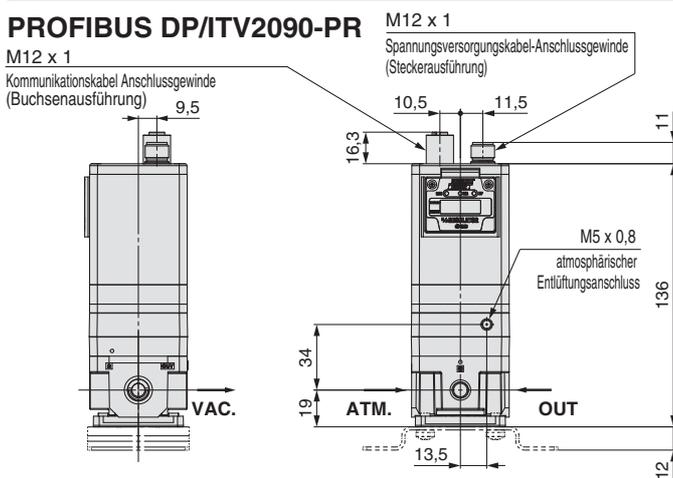


Abmessungen (voreinstellbare 4 Bit-Eingabe, 10 Bit-Digitaleingang, CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP und RS-232C)



* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 38.

* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 38.

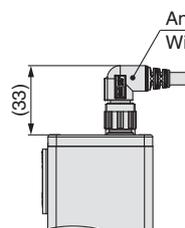


* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 38.

* Nicht angezeigte Abmessungen wie auf S. 38.

Mit Spannungsversorgungskabel

52
53
* ITV2090-CC identische Abmessungen
DE
PR
RC



Anm.) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

Anm.) Das Kommunikationskabel (außer RS-232C) muss getrennt bestellt werden. (Siehe S. 9)

Zubehör (Option)/Bestell-Nr.

[Befestigungselement]

Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungsplatteneinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	P398020-600
L-Befestigungswinkeleinheit (inkl. Befestigungsschrauben)	P398020-601

[Kabelstecker]

verwendbares Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.	
stromgesteuert spannungsgesteuert voreinstellbare 2 Bit-Eingabe	Anschlusskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
voreinstellbare 4 Bit-Eingabe	Spannungsversor- gungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
	Eingangssignalkabel (5-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-502-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-503-3
10 Bit-Digitaleingang	Spannungsversorgungskabel (13-adrig)	gerader Stecker 3 m	INI-398-0-59
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	Spannungsversor- gungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
RS-232C	Spannungsversor- gungskabel (4-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-500-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-501-3
	Kommunikationskabel (5-adrig)	gerader Stecker 3 m	P398020-502-3
		Winkelstecker 3 m	P398020-503-3

Anm. 1) Für die Ausführung mit 10 Bit-Digitaleingang ist kein rechteckiger Kabelstecker erhältlich.

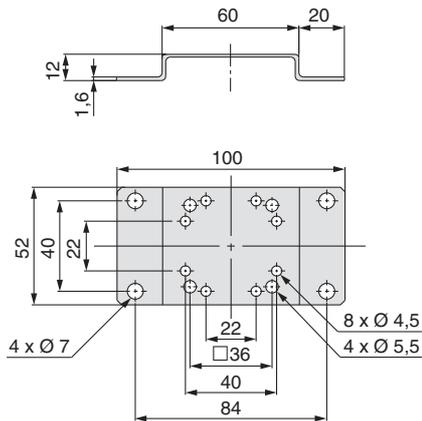
Anm. 2) Auch bei der Bestelloption „mit Kabel“ ist das Kommunikationskabel nicht im Lieferumfang des Kommunikationsgeräts (CC, DE, PR) enthalten. Bitte separat bestellen.

[Busadapter]

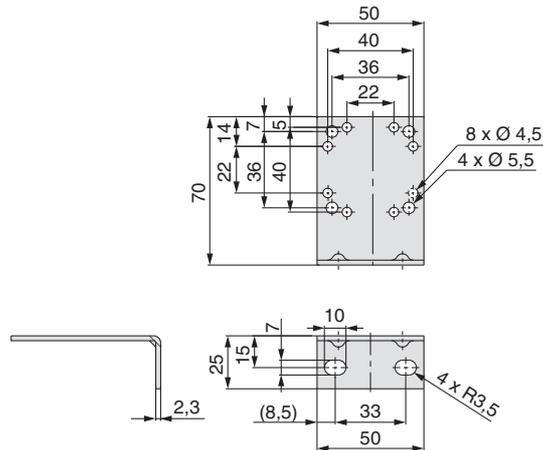
verwendbares Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
CC-Link	Busadapter (Busadapter im Lieferumfang enthalten)	EX9-ACY00-MJ

Abmessungen

Befestigungsplatte



L-Befestigungswinkel



Modell	Anzugsdrehmoment Befestigungselement
ITV1000	0,76 ± 0,05 Nm
ITV2000/3000	1,5 ± 0,05 Nm



Serie ITV0000/1000/2000/3000

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Serie ITV0000/009 Sicherheitshinweise

Druckluftversorgung

Handhabung

Achtung

1. Installieren Sie auf der Eingangsseite nahe am Produkt einen Luftfilter. Der Filtrationsgrad darf max. 5 µm betragen.
2. Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann zu Fehlfunktionen des Produkts und anderer Pneumatikgeräte führen. Installieren Sie, um dem vorzubeugen, einen Nachkühler, Lufttrockner, Kondensatablass o. Ä.
3. Wenn der Verdichter große Mengen Kohlenstaub erzeugt, kann sich dieser im Produktinneren ansammeln und zu Fehlfunktionen führen.

Achtung

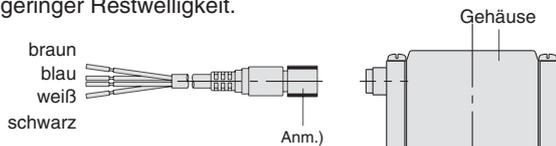
1. Verwenden Sie keinen Öl an der Eingangsseite des Produkts. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Sollte die Schmierung der Endgeräte erforderlich sein, schließen Sie einen Öl an der Ausgangsseite dieses Gerätes an.
2. Wenn die Energieversorgung unterbrochen wird, während das Gerät druckbeaufschlagt ist, bleibt der Druck auf der Ausgangsseite aufrecht.
Allerdings nur für eine gewisse Zeit und ohne dass dieser Druck garantiert werden kann. Um diese Druckluft abzulassen, reduzieren Sie vor dem Abschalten der Stromzufuhr den Einstelldruck und lassen Sie die Druckluft über ein Restdruckablassventil o. Ä. ab.
3. Wird die Energieversorgung zum Produkt während des Regelbetriebs durch einen Stromausfall o. Ä. unterbrochen, wird der Ausgangsdruck vorübergehend gehalten. Seien Sie vorsichtig, wenn beim Betrieb der Ausgangsdruck in die Umgebungsluft abgelassen wird, da die Luft weiter ausströmt.
4. 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.

Verdrahtung

Achtung

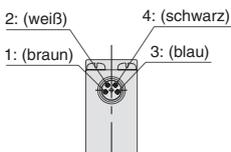
Schließen Sie die Kabelfarben an den Stecker des Gehäuses an, wie unten dargestellt. Anschlussfehler können das Gerät beschädigen.

Verwenden Sie Gleichspannung mit ausreichender Kapazität und geringer Restwelligkeit.



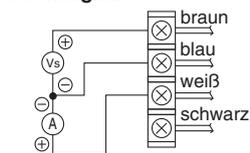
Klemmen-Nr.	1	2	3	4
Farbe Anschlusskabel	braun	weiß	blau	schwarz
Verdrahtung	Strom	Signal	COM	Monitor

Anm.) Ein Winkelkabel ist ebenfalls erhältlich. Die Eingangsrichtung des Winkelsteckers ist nach unten (SUP-Anschlussseite). Der Kabelstecker ist nicht drehbar. Wird der Stecker mit Gewalt gedreht, wird die Steckerkupplung beschädigt.



Elektrisches Schaltschema

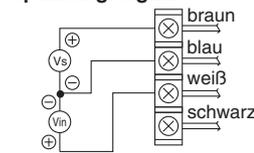
Stromsignal



Vs: Spannungsversorgung 24 V DC ±10%
12 bis 15 V DC

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

Spannungssignal



Vs: Spannungsversorgung 24 V DC ±10%
12 bis 15 V DC

Vin: Eingangssignale 0 bis 5 V DC
0 bis 10 V DC

Elektrisches Schaltschema Monitorausgang

Analogausgang, spannungsgesteuert

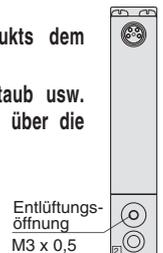


5. Das Produkt wird bei Auslieferung im Werk auf die jeweilige Spezifikation eingestellt. Vermeiden Sie eine unüberlegte Demontage oder den Ausbau von Teilen, da dadurch Fehlfunktionen verursacht werden können.
6. Der optionale Anschlussstecker besitzt 4 Kabelanschlüsse. Wenn der Monitorausgang (Analogausgang oder Schaltausgang) nicht verwendet wird, ist dafür zu sorgen, dass dieser keines der anderen Kabel berührt. Sonst können Fehlfunktionen verursacht werden.
7. Beachten Sie, dass das Winkelanschlusskabel nicht drehbar und auf eine Eingangsrichtung beschränkt ist.
8. 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 Störsignalen 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.
9. Die angegebenen technischen Daten des Produkts beschränken sich auf den statischen Zustand. Wenn Luft auf der Ausgangsseite verbraucht wird, kann der Druck schwanken und die Lebensdauer kann extrem verkürzt werden, wenn ein summendes Geräusch des Elektromagnetventils auftritt, dass entsteht, wenn Druckluft auf der Ausgangsseite verbraucht wird. Dies gilt besonders für Systeme mit hoher Leckage.

10. Entnehmen Sie Details zur Handhabung des Produkts dem Betriebsanleitung, das dem Produkt beiliegt.

11. An Einsatzorten, an denen das Gehäuse Wasser, Staub usw. ausgesetzt ist, besteht die Gefahr, dass diese Stoffe über die Entlüftungsbohrung in das Gehäuse eindringen.

Montieren Sie eine Steckverbindung und einen Schlauch (Steckverbindung M-3AU-3 und Schlauch TIU01m-mm werden empfohlen) auf die Entlüftungsbohrung und verlegen Sie den Schlauch in eine Umgebung ohne Feuchtigkeit, Staub usw.



12. Bei Verwendung dieses Produkts in einer abgeschlossenen Umgebung, wie z. B. in einer Prüfbox, sollte ein Entlüftungsventilator installiert werden, um eine angemessene Belüftung zu gewährleisten, da dieses Produkt unter bestimmten Betriebsbedingungen Wärme erzeugen kann.

Beim Einschalten der Spannungsversorgung kann ein Geräusch auftreten, das auf die Überprüfung der Betriebsbedingung des Elektromagnetventils hinweist. Dieses Geräusch ist normal und ist nicht als Fehler zu deuten.



Serie ITV0000/1000/2000/3000

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Serie ITV1000/2000/3000/209 Sicherheitshinweise

Leitungsverlegung

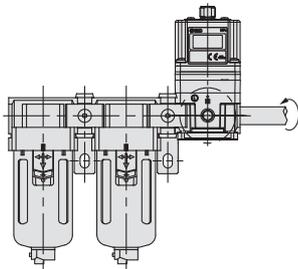
⚠️ Warnung

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.

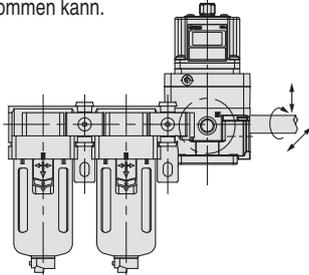
empfohlenes Anzugsdrehmoment: N·m

Anschlussgewinde	1/8	1/4	3/8	1/2
Drehmoment	3 bis 5	8 bis 12	15 bis 20	20 bis 25



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

Die Schläuche vor dem Anschließen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, 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. Lassen Sie außerdem bei Gebrauch von Dichtband am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1,5 bis 2 Gewindegänge frei.

Betriebsumgebung

⚠️ 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.
2. Nicht an Orten einsetzen, an denen Vibrationen oder Stoßeinwirkungen auftreten.

⚠️ Achtung

1. An Einsatzorten, an denen das Gehäuse Wasser, Dampf, Staub usw. ausgesetzt ist, besteht die Gefahr, dass Feuchtigkeit oder Staub über die Ventil-Entlüftungsanschlüsse eindringt und Störungen verursacht.
2. Um dem vorzubeugen, einfach an jeden Anschluss mit Hilfe der Schraub-/Steckverbindungen einen Schlauch anschließen und diesen so verlegen, dass er an einem Ort ohne Wasserspritzen o. Ä. endet. Achten Sie darauf, den Schlauch-Innendurchmesser nicht zu knicken oder zu blockieren. Dies würde die Druckregulierung nachteilig beeinflussen.
3. Setzen Sie das Produkt nicht an Orten ein, an denen Vibrationen oder Stoßeinwirkungen auftreten.
4. An Orten mit direkter Sonneneinstrahlung ist eine Schutzabdeckung o. Ä. vorzusehen.
5. An Einsatzorten in der Nähe von Wärmequellen muss die Wärmestrahlung abgeschirmt werden.
6. Es sind ausreichende Schutzmaßnahmen zu treffen, falls die Geräte mit Wasser oder Öl in Kontakt kommen oder in der Nähe von Schweißarbeiten eingesetzt werden.

Druckluftversorgung

⚠️ Warnung

1. Treffen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen, falls die Geräte mit Wasser, Öl oder Schweißspritzern usw. in Kontakt kommen.
2. Wenden Sie sich an SMC, wenn Sie das Produkt in Kraftwerken oder damit zusammenhängenden Instrumenten verwenden wollen.

⚠️ Achtung

1. Installieren Sie auf der Eingangsseite nahe am Produkt einen Luftfilter. Der Filtrationsgrad darf max. 5 µm betragen.
2. Druckluft mit einem hohen Kondensatanteil kann zu Fehlfunktionen des Produkts und anderer Pneumatikgeräte führen. Installieren Sie, um dem vorzubeugen, einen Nachkühler, Lufttrockner, Kondensatablass o. Ä.
3. Wenn der Verdichter große Mengen Kohlenstaub erzeugt, kann sich dieser im Produktinneren ansammeln und zu Fehlfunktionen führen. Details zur oben genannten Druckluftqualität finden Sie im SMC-Katalog „Luftaufbereitung“.



Serie ITV0000/1000/2000/3000

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Serie ITV1000/2000/3000/209 □ Sicherheitshinweise

Handhabung

Achtung

- Verwenden Sie keinen Öl an der Eingangsseite des Produkts. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Sollte die Schmierung der Endgeräte erforderlich sein, schließen Sie einen Öl an der Ausgangsseite dieses Gerätes an.
- Wenn die Energieversorgung unterbrochen wird, während das Gerät druckbeaufschlagt ist, bleibt der Druck auf der Ausgangsseite aufrecht.
Allerdings nur für eine gewisse Zeit und ohne dass dieser Druck garantiert werden kann. Um diese Druckluft abzulassen, reduzieren Sie vor dem Abschalten der Stromzufuhr den Einstelldruck und lassen Sie die Druckluft über ein Restdruckablassventil o. Ä. ab.
- Wird die Energieversorgung zum Produkt während des Regelbetriebs durch einen Stromausfall o. Ä. unterbrochen, wird der Ausgangsdruck vorübergehend gehalten. Seien Sie vorsichtig, wenn beim Betrieb der Ausgangsdruck in die Umgebungsluft abgelassen wird, da die Luft weiter ausströmt.
- 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.
- Bei diesem Produkt kann der Druck auf der Ausgangsseite in einem Bereich von unter 0,005 MPa nicht vollständig entlüftet werden. Wenn es erforderlich ist, den Druck vollständig auf 0 MPa zu reduzieren, muss ein 3/2-Wege-Ventil oder ein anderes Gerät auf der Ausgangsseite eingebaut werden, um den Druck abzulassen.
- Das Produkt wird bei Auslieferung im Werk auf die jeweilige Spezifikation eingestellt. Vermeiden Sie eine unüberlegte Demontage oder den Ausbau von Teilen, da dadurch Fehlfunktionen verursacht werden können.
- 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.
- Beachten Sie, dass das Winkelanschlusskabel nicht drehbar und auf eine Eingangsrichtung beschränkt ist.
- Treffen Sie folgende Maßnahmen, um Fehlfunktionen durch elektromagnetische Störsignale zu vermeiden.
 - Eliminieren Sie elektromagnetische Störsignale der Spannungsversorgung während des Betriebs durch den Einbau eines Netzfilters o. Ä. in der AC-Leitung.
 - Installieren Sie das Produkt sowie dessen Verkabelung zur Vermeidung von elektromagnetischen Störsignalen bzw. statischer Elektrizität so weit entfernt wie möglich von starken elektrischen Feldern wie sie z. B. Motoren und Hochspannungsleitungen erzeugen.
 - Treffen Sie für induktive Lasten (Elektromagnetventile, Relais usw.) Schutzmaßnahmen gegen Spannungsspitzen.

Handhabung

Achtung

- Bei der Verwendung für Entlüftungszwecke kommt es durch das große Volumen an der Ausgangsseite zu einem lauten Entlüftungsgesch. Bauen Sie daher am Entlüftungsanschluss (EXH) einen Schalldämpfer (Serie AN200 oder AN400 von SMC) ein. Verwendbare Anschlussgrößen: Rc 1/8, Rc 1/4 und Rc 1/2.
- Die Angaben auf Seite 10 gelten für statische Einsatzumgebungen. Es kann zu Druckschwankungen kommen, wenn auf der Ausgangsseite Luft aufgenommen wird.
- Entnehmen Sie Details zur Handhabung des Produkts dem Betriebshandbuch, das dem Gerät beiliegt.

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:
- maximale Spannung (ohne Last):
max. 30 Vrms (Spitzenbelastung 42,4 V)
 - max. Strom:
 - max. 8 A (auch bei Kurzschluss)
 - begrenzt durch Kurzschlusschutz (Sicherung) mit folgenden Werten:

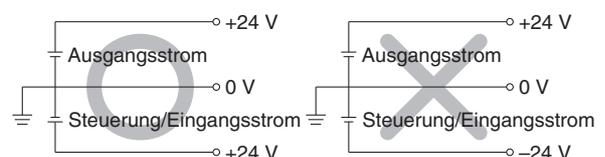
Leerlaufspannung (V-Spitze)	max. Stromstärke
0 bis 20 [V]	5,0
über 20 bis 30 [V]	100 Spitzenspannung

- (2) Ein Stromkreis mit max. 30 Vrms (42,4 V Spitze), angetrieben von einer UL1310- oder UL1585-kompatiblen Spannungsversorgung der Klasse 2.

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 Bezugspotential für die Spannungsversorgung für Ausgang, Steuerung und Eingang.





Serie ITV0000/1000/2000/3000

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

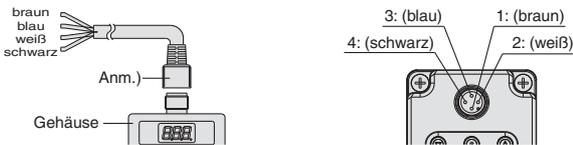
Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Serie ITV1000/2000/3000/209 Sicherheitshinweise

Verdrahtung

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.

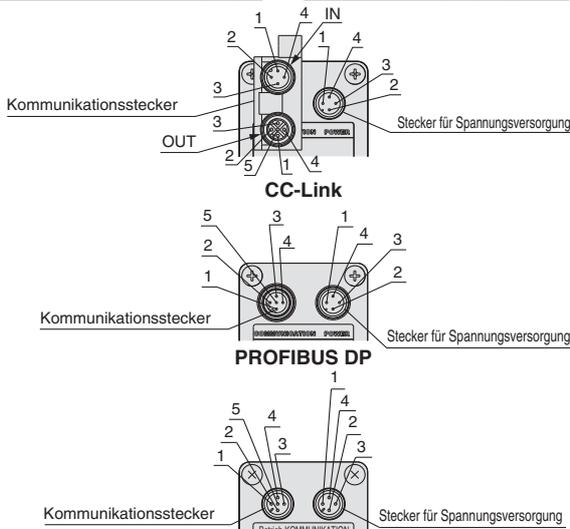


Stromsignal Spannungssignal

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

Voreingestellter Typ

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



DeviceNet™, RS-232C, voreingestellte 4 Bit-Werte

PIN-Nr.	IN/OUT Kommunikationsstecker				Signalstecker
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	4 Bit-Eingabe
1	SLD (-)	DRAIN (-)	nicht belegt	nicht belegt	Eingangssignal 1 (braun)
2	DB (weiss)	V+ (rot)	RxD/TxD-N (grün)	TxD (weiss)	Eingangssignal 2 (weiss)
3	DG (gelb)	V- (schwarz)	nicht belegt	RxD (blau)	Eingangssignal 3 (blau)
4	DA (blau)	CAN_H (weiss)	RxD/TxD-P (rot)	GND (schwarz)	Eingangssignal 4 (schwarz)
5	nicht belegt	CAN_L (blau)	nicht belegt	nicht belegt	Masse [grau]

PIN-Nr.	Spannungsversorgung				
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	4 Bit-Eingabe
1 (braun)	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
2 (weiss)	FG	Nicht anschließen	FG	nicht belegt	nicht belegt
3 (blau)	GND	GND	GND	GND	GND
4 (schwarz)	nicht belegt	Nicht anschließen	nicht belegt	FG	Monitorausgang

Anm. 1) Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf Kabel von SMC.
Anm. 2) Das Kabel ist auch in Winkelausführung erhältlich. (Kommunikationskabel nur in gerader Ausführung)
Ein Winkelstecker ist nach links zeigend angebracht (in Richtung SUP-Anschluss). Bei Modellen mit Kommunikation zeigt der Stecker nach hinten (in Richtung EXH-Anschluss) Der Kabelstecker ist nicht drehbar.

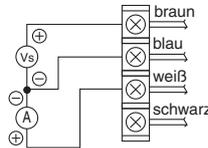
■ Angaben zu eingetragenen Handelsmarken
DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

Lösbare Stecker * Getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr.	CC-Link-kompatibel		DeviceNet™ - Kompatibilität			PROFIBUS DP-kompatibel		
	Stecker	Buchse:	Stecker	Buchse:	Blindstecker	Stecker	Buchse:	Blindstecker
	PCA-1557617	PCA-1557620	PCA-1557659	PCA-1557662	PCA-1557675	PCA-1557701	PCA-1557714	PCA-1557727

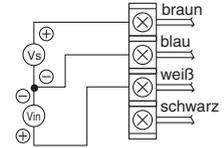
Elektrisches Schaltschema

Stromsignal



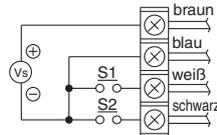
Vs : Spannungsversorgung 24 V DC
12 bis 15 V DC
A: Eingangssignal 4 bis 20 mA DC
0 bis 20 mA

Spannungssignal



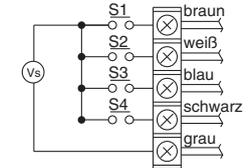
Vs : Spannungsversorgung 24 V DC
12 bis 15 V DC
Vin: Eingangssignal 0 bis 5 V DC
0 bis 10 V DC

voreinstellbare 2 Bit-Eingabe



Vs : Spannungsversorgung 24 V DC
12 bis 15 V DC (negativ COM)

voreinstellbare 4 Bit-Eingabe



Vs : Spannungsversorgung 24 V DC (keine Polarität)

Einer der momentanen Einstelldrücke P1 bis P4 wird durch die ON/OFF-Kombination von S1 und S2 ausgewählt.

S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
Momentaner Einstelldruck	P01	P02	P03	P04	P05	P14	P15	P16

* Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, einen der momentanen Einstelldrücke auf 0 MPa zu setzen.

* Die voreingestellten Druckwerte werden basierend auf der kleinsten Einheit für die Ausgangsanzeige eingestellt.

MPa	kgf/cm ²	bar	psi	kPa
0,001	0,01	0,01	0,1	1

· Die kleinste Einheit ist 1 psi für 130 psi-Ausführungen.

10 Bit-Digitaleingang

Farbe Anschlusskabel	Signalbezeichnung
pink-schwarz 2	Spannungsversorgung 24 V DC
grün-schwarz 2	Masse-Anschluss
blau	Signal-Masse (keine Polarität)
blau-schwarz 2	MSB 10 Bit
grau-schwarz 1	9 Bit
orange-schwarz 1	8 Bit
grün-schwarz 1	7 Bit
pink-schwarz 1	6 Bit
blau-schwarz 1	5 Bit
grau	4 Bit
orange	3 Bit
grün	2 Bit
rosa	LSB 1 Bit

Anm.)Die Aderfarbe ist bei der Verwendung eines optionalen Kabels maßgeblich



Serie ITV0000/1000/2000/3000

Produktspezifische Sicherheitshinweise 5

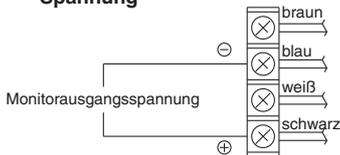
Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Serie ITV1000/2000/3000/209 Sicherheitshinweise

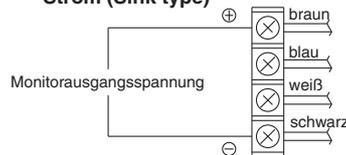
Verdrahtung

Elektrisches Schaltschema Monitorausgang

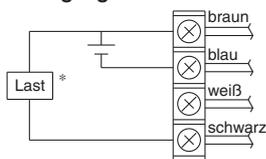
Analogausgang:
Spannung



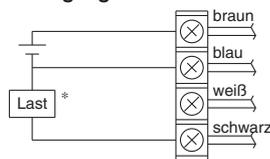
Analogausgang:
Strom (Sink type)



Schaltausgang: NPN



Schaltausgang: PNP



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

Einstelldruckbereich

Die nachstehende Tabelle zeigt den Druckregelbereich in Standarddruckmeseinheiten.

Druckregelbereich in Standarddruckmeseinheiten

Einheit	Druckregelbereich			
	ITV□□01□	ITV□□03□	ITV□□05□	ITV209□
MPa	0,005 bis 0,1	0,005 bis 0,5	0,005 bis 0,9	—
kgf/cm ²	0,05 bis 1	0,05 bis 5	0,05 bis 9	—
bar	0,05 bis 1	0,05 bis 5	0,05 bis 9	—
psi	0,7 bis 15	0,7 bis 70	0,7 bis 130	—
kPa	5 bis 100	5 bis 500	5 bis 900	-1,3 bis -80

CE-Kennzeichnung

• Serie ITV0000

Modell	Ferritkern erforderlich	Empfohlenes Spannungsversorgungskabel
ITV0000-□□-Q	Nicht notwendig	M8-4DSX3MG4 (gerader Stecker) P398000-501-2 (Winkelstecker)

Anm.) Die empfohlene Kabellänge für die Spannungsversorgung beträgt 3 m (P398000-501-2: 2 m). Für andere Längen kontaktieren Sie bitte SMC.

• Serie ITV1000/2000/3000

Modell	Ferritkern erforderlich	Empfohlenes Spannungsversorgungskabel
ITV□□-□□	Nicht notwendig	— P398020-500-3 (gerader Stecker) P398020-501-3 (Winkelstecker)
ITV□□-52□ ITV□□-53□		Leistungs- aufnahme Signal P398020-500-3 (gerader Stecker) P398020-501-3 (Winkelstecker)
ITV□□-60□		— INI-398-0-59 (gerader Stecker)
ITV□□-CC□ Anm. 2) Anm. 3)		Leistungs- aufnahme Kommunikation PCA-1567720 (Buchse) PCA-1567717 (Stecker)
ITV□□-DE□ Anm. 2) Anm. 4)		Leistungs- aufnahme Kommunikation PCA-1557633 (Buchse) PCA-1557646 (Stecker)
ITV□□-PR□ Anm. 2) Anm. 4)		Leistungs- aufnahme Kommunikation P398020-500-3 (gerader Stecker) P398020-501-3 (Winkelstecker) PCA-1557688 (Buchse) PCA-1557691 (Stecker)
ITV□□-RC□		Leistungs- aufnahme Kommunikation P398020-500-3 (gerader Stecker) P398020-501-3 (Winkelstecker) P398020-502-3 (gerader Stecker) P398020-503-3 (Winkelstecker)

Anm. 1) Die empfohlene Kabellänge für die Spannungsversorgung beträgt 3 m. Für andere Längen kontaktieren Sie bitte SMC.

Anm. 2) Auch bei Bestellung der Ausführung „mit Kabel“ ist der Kommunikationsstecker nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Katalog „M8/M12-Stecker“ für nähere Angaben zu Kommunikationskabel.

Anm. 3) Für CC-Link-kompatible Produkte liegt dem Produkt ein spezifischer Busadapter bei.

Anm. 4) DeviceNet™-kompatible und PROFIBUS DP-kompatible Produkte werden ohne T-Stecker ausgeliefert.



Serie ITV009□/209□ Sicherheitshinweise

Handhabung

Achtung

1. Schließen Sie die Vakuumpumpe an den Anschluss mit der Aufschrift „VAC“ an.
2. Die Druckeinstellung wechselt von „atmosphärischem Druck zu Vakuum“, wenn das Eingangssignal erhöht wird und von „Vakuum zu atmosphärischem Druck“, wenn das Eingangssignal verringert wird.
3. Achten Sie beim Einstellen des Vakuums darauf, den Einlassanschluss für atmosphärischen Druck mit der Aufschrift „ATM“ nicht zu blockieren.
4. Dieses Produkt ist ausschließlich für die Verwendung mit Unterdruck konzipiert; vermeiden Sie daher die versehentliche Zufuhr von Überdruck.
5. Bei Verwendung einer Vakkumpumpe mit relativ geringer Kapazität oder wenn die Leitungen einen kleinen Innendurchmesser besitzen, usw., können sehr verschiedene Ausgangsdrücke (Bereich der Druckvariation, wenn vom Zustand ohne Durchfluss auf Durchfluss umgeschaltet wird) auftreten. In dieser Situation sollten die Vakuumpumpe oder die Leitungen ausgetauscht werden. Wenn es nicht praktikabel ist, die Vakuumpumpe auszubauen, installieren Sie auf der V AC-Seite einen Tank (Volumen hängt von den Betriebsbedingungen ab).
6. Die Vakuum-Ansprechzeit nach einer Änderung des Eingangssignals ist vom inneren Volumen auf der Einstellseite abhängig (inkl. Leitungen). Da die Kapazität der Vakuumpumpe auch die Ansprechzeit beeinflusst, sind diese Punkte vor der Inbetriebnahme besonders zu berücksichtigen.
7. Wird die Energieversorgung im Steuerungszustand unterbrochen, bleibt der Druck auf der Einstellseite aufrechterhalten. Allerdings wird der Druck auf der Einstellseite nur für eine gewisse Zeit aufrechterhalten und ohne dass dieser Druck garantiert werden kann. Wird atmosphärischer Druck gewünscht, reduzieren Sie vor dem Abschalten der Energiezufuhr den Einstelldruck und führen Sie mithilfe eines Vakuum-Entlüftungsventils o. Ä. atmosphärischen Druck zu.
8. Wird die Energieversorgung zum Produkt während des Regelbetriebs durch einen Stromausfall o. Ä. unterbrochen, wird der Druck auf der Einstellseite vorübergehend gehalten. Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn die Einstellseite nicht abgedichtet ist, da hier kontinuierlich Umgebungsluft eingesaugt wird.
9. Wenn die Druckluftzufuhr der V AC-Seite zum Produkt unterbrochen wird und die Energiezufuhr noch eingeschaltet ist, bleibt das interne Magnetventil in Betrieb und ein summendes Geräusch ist hörbar. Da die Lebensdauer des Produkts dadurch beeinträchtigt wird, schalten Sie stets auch die Spannungsversorgung aus, wenn keine Druckluftzufuhr auf der V AC-Seite vorliegt.
10. Der Druck der Einstellseite kann im Bereich unter -1,3 kPa nicht vollständig von diesem Produkt abgelassen werden. Wenn Sie den Druck vollständig auf 0 kPa ablassen möchten, installieren Sie zum Ablassen des Restdrucks ein 3/2-Wege-Ventil o. Ä. auf der Einstellseite.
11. Das Produkt wird vor der Lieferung ab Werk auf die jeweilige Spezifikation eingestellt. Vermeiden Sie eine unüberlegte Demontage oder den Ausbau von Teilen, da dies zu Fehlfunktionen führen kann.
12. Der optionale Anschlussstecker besitzt 4 Kabelanschlüsse. Wenn der Monitorausgang (Analogausgang, Schaltausgang) nicht verwendet wird, ist dafür zu sorgen, dass dieser keines der anderen Kabel berührt. Sonst können Fehlfunktionen verursacht werden.
13. Beachten Sie, dass das Winkelanschlusskabel nicht drehbar und auf eine Eingangsrichtung beschränkt ist.
14. 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 Störsignalen 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.
15. Entnehmen Sie Details zur Handhabung des Produkts aus dem Betriebshandbuch, das dem Produkt beiliegt.

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
 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 des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile 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 angegebene 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 erfahrener 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.
- Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

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

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene 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

- Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
- Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes 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 Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	☎ +39 0292711	www.smccitalia.it	mailbox@smccitalia.it	UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv				