



Installations- und Wartungsanleitung Elektropneumatischer Regler Serie ITV0000

Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Bitte beachten Sie neben dieser Anleitung auch den aktuellen Produktkatalog, der auf Anfrage von SMC erhältlich ist.

Sicherheitshinweise

Diese Hinweise dienen der Vermeidung von Gefahrensituationen und/oder Geräteschäden. Es wird wie unten beschrieben nach Sicherheitsrelevanz unterschieden: "Achtung", "Warnung" und "Gefahr". Darüber hinaus sind die Sicherheitsvorschriften nach ISO 4414 (Anmerkung 1) und JIS B 8370 (Anmerkung 2) sowie alle üblichen Sicherheitsmassnahmen zu beachten.

Anmerkung 1: ISO 4414: Hydropneumatik – Empfehlungen zum Einsatz von Geräten in Leitungs- und Regelsystemen

Anmerkung 2: JIS B 8370: Allgemeine Vorschriften für Druckluftsysteme.

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

⚠ **WARNUNG:** Bedienungsfehler können zu schweren oder tödlichen Verletzungen und Sachschäden führen.

⚠ **GEFAHR:** Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen, Tod und umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

⚠ **WARNUNG :**

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

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

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

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

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

1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn

überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

- Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1. sicherstellen. Anschliessend die Druck- und Stromversorgung für diese Komponenten unterbrechen und das komplette System durch Entlüften drucklos machen.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für den langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).

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

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Einsatz des Produktes im Aussenbereich.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Gerät für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Presseanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

⚠ **ACHTUNG**

Die Luftzufuhr muss auf 5 Micron gefiltert sein.

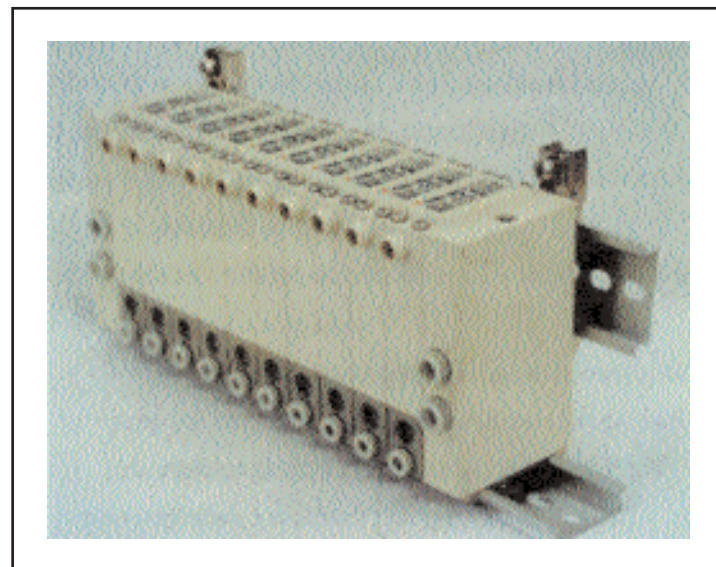


Abb. 1

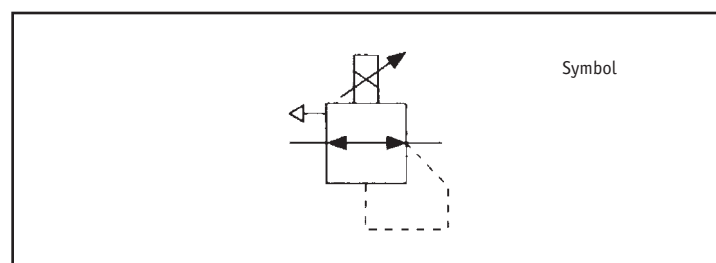


Abb. 2

Technische Daten

Tabelle 1

Modell	ITV001*	ITV003*	ITV005*	ITV009*
Eingangsdruck max.	0,2 MPa	1,0 MPa		-101 kPa
Einstelldruckbereich	0,001 bis 0,1 MPa	0,001 bis 0,5 MPa	0,001 bis 0,9 MPa	-1 bis -100 kPa
Versorgungsspannung	24 VDC ± 10 %, 12 bis 15 VDC			
Stromaufnahme	Eingangsspannung 24 VDC	0,12 A max.		
	Eingangsspannung 12 VDC	0,18 A max.		
Eingangsimpedanz	Stromtyp	250		
	Spannungstyp	10 k		
Ausgangssignal	Analogausgang 1 bis 5 VDC (Lastimpedanz 1 k min.)			
Max. Durchfluss	3,5 */min (ANR)	6,0 */min (ANR)	6,0 */min (ANR)	2,0 */min (ANR)
	Eingangsdruck 0,2 MPa	Eingangsdruck 0,6 MPa	Eingangsdruck 0,6 MPa	Eingangsdruck -101 kPa
Linearität	max. ± 1 % d. Messbereichs			
Hysteresese	max. 0,5 % d. Messbereichs			
Genauigkeit	max. ± 0,5 % d. Messbereichs			
Empfindlichkeit	max. 0,2 % d. Messbereichs			
Temperaturcharakteristik	max. ± 0,12 % d. Messbereichs /PC			
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C (keine Kondensation)			
Schutzart	Entsprechend IP65			
Gewicht	max. 100 g (ohne Option)			

Funktionsprinzip (Abb. 3, 4)

Beim Anstieg des Eingangssignals schaltet das Eingangsmagnetventil ① ein und das Ausgangsmagnetventil ② aus. Der Eingangsdruck gelangt über das Eingangsventil zum Reglerausgang.

Ein Drucksensor ③ erfasst den Ausgangsdruck und meldet diesen an den Steuerkreis ④. Dieser gleicht Eingangssignal und Ausgangsdruck ab und sorgt dafür, dass der Ausgangsdruck proportional zum Eingangssignal bleibt.

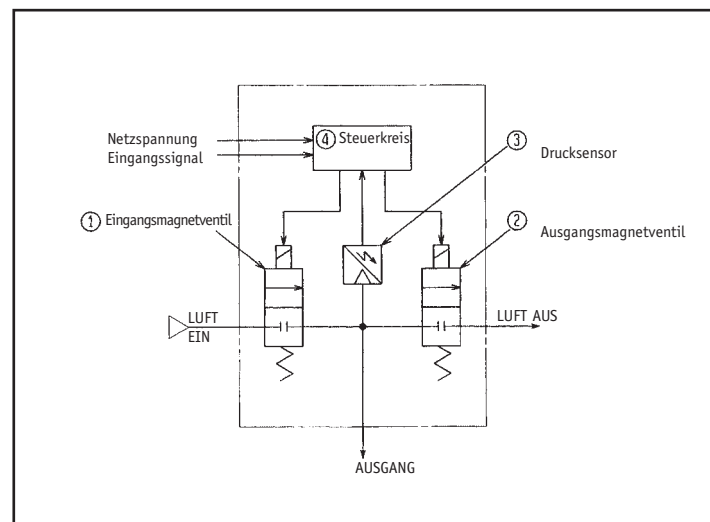


Abb. 2

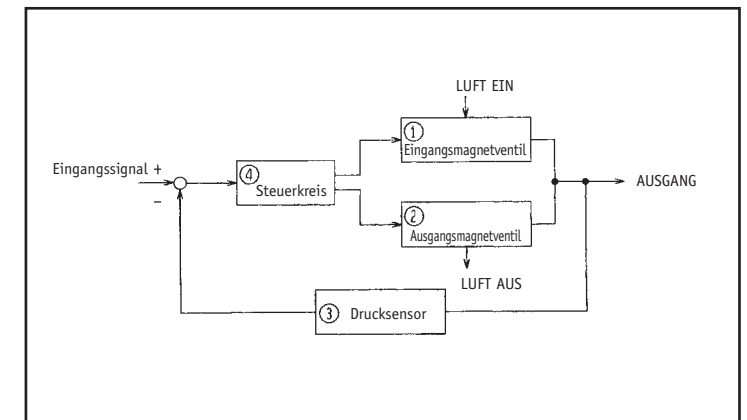


Abb. 4

Verdrahtung

Verdrahtungsmethode

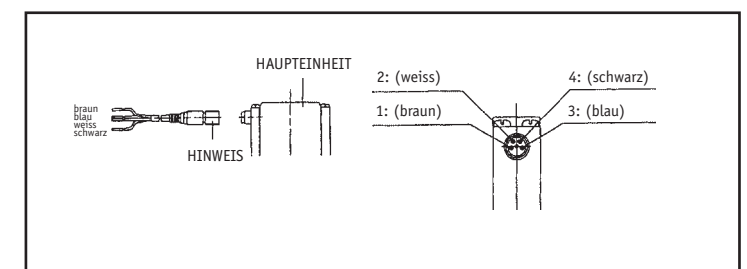


Abb. 5

Hinweis: Den Anschluss nicht verdrehen, da sonst die Anschlussstifte beschädigt werden.

Tabelle 2

Nummer	Farbe	Funktion
1	braun	Netzversorgung
2	weiss	Eingangssignal
3	blau	Erde (gemeinsam)
4	schwarz	Ausgangssignal

Verdrahtungsschema

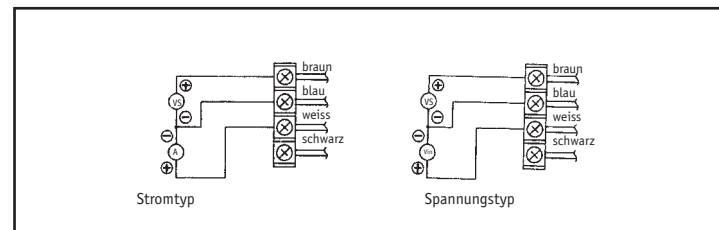


Abb. 6

Vs: Stromversorgung	24 VDC \pm 10 % (ITV00*0-****)
	12 bis 15 VDC (ITV00*1-****)
A: Eingangssignal	4 bis 20 mA (ITV00**-0***)
	0 bis 20 mA (ITV00**-1***)
Vin: Eingangssignal	0 bis 5 VDC (ITV00**-2***)
	0 bis 10 VDC (ITV00**-3***)

Ausgangssignal

Es entstehen die unten genannten Ausgangskontrollspannungen. Verwenden Sie ein Messgerät mit einer Lastimpedanz von mindestens 1 k Ω . Wenn die Ausgangsspannung im Betrieb verstärkt wird, ist die Lastimpedanz von 1 k Ω bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Tableau 3

Modell	Ausgangsdruck	Ausgangsspannung (Hinweis)
ITV001*	0,001 bis 0,1 MPa	1 bis 5 V DC
ITV003*	0,001 bis 0,5 MPa	
ITV005*	0,001 bis 0,9 MPa	
ITV009*	-1 bis -100 kPa	

Hinweis: Beachten Sie, dass die Ausgangsspannung in Abhängigkeit von den Eigenschaften von Drucksensor, angeschlossenem Messgerät und Lastimpedanz des Schaltkreises schwanken kann.

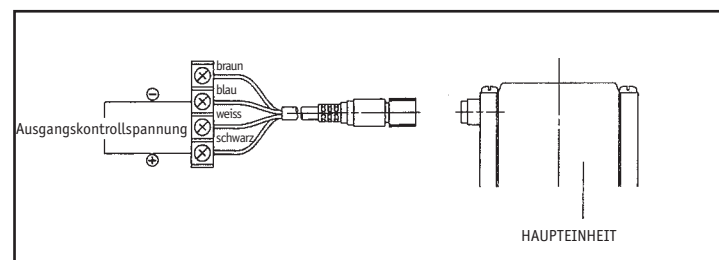


Abb. 7

Fehleranzeigefunktion

Wenn das Eingangssignal ausserhalb des zulässigen Bereichs liegt, blinkt die LED. Zur Fehlerbehebung vorübergehend die Stromzufuhr unterbrechen und das Eingangssignal überprüfen.

Wichtige Hinweise

1. Bei Stromausfall wird der Ausgangsdruck noch kurze Zeit aufrecht erhalten. Darauf achten, dass aus der offenen Ausströmöffnung weiter Luft ausströmen kann.

2. Ein Luftdruckabfall am Eingang bei eingeschaltetem Strom führt zum 'Flattern' des Magnetventils. Strom abschalten.
3. Wenn das Ausgangssignal nicht benutzt wird, auf vorschriftsmässige Kabelisolierung achten.
4. Dieses Produkt wurde werkseitig eingestellt und darf vom Verbraucher nicht zerlegt werden.
5. Achten Sie beim Einbau dieses Produktes darauf, dass es nicht zu Störeinflüssen kommen kann:
 - 1) Netzleitungsfilter einbauen.
 - 2) Anordnung von Produkt und zugehöriger Verkabelung in möglichst grosser Entfernung zu starken elektrischen Feldern wie Motoren und Starkstromleitungen
 - 3) Beim Auftreten induktiver Lasten (Magnete, Relais usw.) einen Überspannungsschutz vorsehen.
6. Keinen Öler am Reglereingang benutzen. Falls Schmierung erforderlich ist, die Vorrichtung an den Reglerausgang setzen.
7. Vor Wartungsarbeiten das Gerät komplett entlüften.
8. Besondere Hinweise zum Einsatz der Ausführung ITV009*

- 1) Vakuumpumpe an den "VAC"-Port anschliessen.
- 2) Nach der Druckeinstellung stellt das ansteigende Eingangssignal von atmosphärischem auf Unterdruck, das fallende Eingangssignal von Unterdruck auf atmosphärischen Druck um.
- 3) Die Ausführung ITV009* kann nur mit negativem Druck eingesetzt werden – das Gerät nicht mit positivem Druck beaufschlagen!
- 4) Bei relativ geringer Vakuumejektorleistung oder kleinem Rohrrinnendurchmesser kann der Ansprechdruck stark schwanken (verhältnismässige Abweichung beim Umschalten zwischen Durchgang und kein Durchgang). Den Vakuumejektor oder die Rohrleitung austauschen oder, falls dies nicht möglich ist, einen Volumentank anschliessen (dessen Inhalt sich nach den Betriebsbedingungen richtet).
- 5) Bitte beachten Sie, dass sich die Reaktionszeit des Vakuumdrucks auf das Eingangssignal unter anderem auch nach dem eingangsseitigen Mengenvolumen (inkl. Verrohrung) und der Leistung des Vakuumejektors richtet.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu diesem Produkt an:

SMC Corporation:

E N G L A N D	+44 - 1908 563 888
I T A L I E N	+39 - 2 92 711
H O L L A N D	+31 - 20 53 18 888
S C H W E I Z	+41 - 92 34 00 22
S P A N I E N	+34 - 45 18 41 00 (-902 25 52 55)
G R I E C H E N L A N D	+30 - 1 34 26 076
F I N N L A N D	+358 - 9 68 10 21
B E L G I E N	+32 - 3 35 51 464
T Ü R K E I	+90 - 212 22 11 512
D E U T S C H L A N D	+49 - 31 03 40 20
F R A N K R E I C H	+33 - 1 64 76 10 00
S C H W E D E N	08 - 60 30 700
Ö S T E R R E I C H	+43 - 22 62 62 280
I R L A N D	+353 - 1 450 18 22
D Ä N E M A R K	+45 - 87 38 87 00
N O R W E G E N	+47 - 67 12 90 20
P O L E N	+48 - 48 22 61 31 847

Von SMC Japan. Dokumentnr.: ITV-0M00003