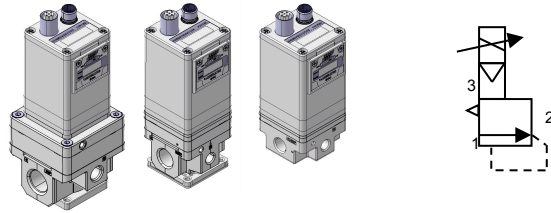




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Elektropneumatischer Regler
PROFIBUS DP
Serie ITV*0*0-PR****



Die bestimmungsgemäße Verwendung des elektropneumatischen Reglers besteht darin, den Druck eines Mediums zu regeln, während er an die PROFIBUS-Kommunikation angeschlossen ist.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

¹⁾ ISO 4414: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.

ISO 4413: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

• Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.

• Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

• **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**

Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

• Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit aufgrund von leitungsgebundenen oder strahlungsbezogenen Störungen möglicherweise nicht gegeben.

Achtung

• Das Luftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 µm ausgestattet sein.

• Siehe SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Informationen zu den Sicherheitsvorschriften.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Modell	ITV*010	ITV*030	ITV*050	ITV2090
min. Versorgungsdruck	(Einstelldruck) + 0,1 MPa			(Einstelldruck) -13,3 kPa
max. Versorgungsdruck	0,2 MPa	1,0 MPa		-101 kPa
einstellbarer Druckbereich	0,005 bis 0,1 MPa	0,005 bis 0,5 MPa	0,005 bis 0,9 MPa	-1,3 bis -80 kPa
Versorgungsspannung	24 VDC ± 10 %			
Stromaufnahme	max. 0,14 A ¹⁾			
Eingangs-/Ausgangsdaten	12 Bit/12 Bit (Die Daten 4095 entsprechen 100 % F.S.)			
Linearität	max. ±1 % F.S.			
Hysterese	max. 0,5 % F.S.			
Wiederholgenauigkeit	max. ±0,5 % F.S.			
Empfindlichkeit	max. 0,2 % F.S.			
Temperatur-eigenschaften	±0,12 % F.S. / °C			
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 50 °C (keine Kondensation)			
Schutzart	IP65			

Anm. 1) Ohne den Stromverbrauch der Kommunikationsleitung für PROFIBUS DP.

2.2 Größe/Gewichtsangaben

Modell	ITV10*0	ITV20*0	ITV30*0
Größe (mm)	50×50×124	50×50×146	66×66×167
Gewicht (ohne Optionen)	350 g	450 g	750 g

2.3 Technische Daten Kommunikation

Bezeichnung	Technische Daten	Anmerkung
Feldbusprotokoll	PROFIBUS DP	Für DP-V0
Baudrate (Anm.)	9,6 k / 19,2 k / 45,4 k / 93,75 k / 187,5 k / 500 k / 1,5 M / 3 M / 6 M / 12 Mbit/s	Einstellung per Master
GSD-Datei	SMC_1412.GSD	
Belegter Bereich (Eingangs-/Ausgangsdaten)	IN: 16 Bit (2 Byte) OUT: 16 Bit (2 Byte) DIAG: 56 Bit (7 Byte)	Die unteren 2 Bits der 7 Bytes des Diagnosebereichs sind für Diagnoseinformationen vorgesehen.
Auflösung der Kommunikationsdaten	12 Bit (Auflösung 4096)	
Ausgangsstatus zum Zeitpunkt eines Kommunikationsfehlers	Löschen (Der Ausgangsdruck wird Null.)	
Adresseinstellung	Schalterstellung/ Softwareeinstellung	Einstellung über die Schalter
Abschlusswiderstand	Im Produkt eingebaut	Einstellung über die Schalter

Anm.) Die Baudrate hängt mit dem Kommunikationsabstand zusammen.

Warnung

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

- Das Produkt wurde werkseitig eingestellt und darf nicht vom Benutzer zerlegt werden. Wenden Sie sich bei Fragen an Ihre nächste SMC-Niederlassung.
- Achten Sie beim Einbau des Produkts darauf, es von Stromleitungen fernzuhalten, um Störgeräusche zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass bei vorhandenen induktiven Lasten geeignete Schutzmaßnahmen gegen Spannungsspitzen getroffen werden (z. B. Elektromagnet, Relais).

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.

3.3 Verschlauchung

Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Leitungsverlegung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

3.4 Schmierung

Achtung

- Verwenden Sie auf der Versorgungsseite des Produkts keine Öler. Wird eine Schmierung benötigt, ist der Öler auf der „Ausgangsseite“ anzuordnen, sodass sie nicht in das Produkt gelangt.

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Details.

4 Verdrahtung

Achtung

Das Kabel wie in der folgenden Zeichnung dargestellt an den Stecker der Haupteinheit anschließen. Treffen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen, da ein Anschlussfehler die Einheit beschädigen würde. Verwenden Sie eine DC-Spannungsversorgung, die die notwendigen Spannungsanforderungen erfüllt und minimale Restwelligkeit aufweist.

Die angegebenen 3 m gerades Kabel beziehen sich auf das Spannungsversorgungskabel. Das Kommunikationskabel muss separat bestellt werden.

4.1 Spannungsversorgungsanschluss

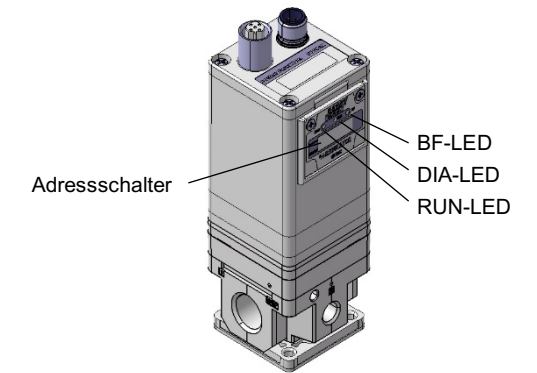
Bezeichnung	Pinbelegung	Kabelfarbe	
Anschluss für die Spannungsversorgung	1	1. +24 V	braun
	2	2. N.C.	weiß
	3	3. GND	blau
	4	4. N.C.	-

4.2 Feldbusanschluss

Bezeichnung	Pinbelegung	Kabelfarbe	
Anschluss für Kommunikation	1	1. N.C.	-
	2	2. RXD/TXD_N(A)	grün
	3	3. N.C.	-
	4	4. RXD/TXD_P(B)	rot
	5	5. N.C.	-

Anm.: Die dargestellten Farben der Drähte gelten für die Verwendung des optionalen Kabels.

5 LED-Anzeige



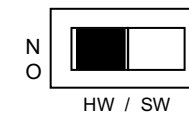
Bezeichnung	LED ON	LED OFF
BF	PROFIBUS-Kommunikationsfehler (rot)	PROFIBUS-Kommunikation
DIA	Diagnosefehler (rot)	Der interne Betrieb ist normal
RUN	Spannungsversorgung ON (grün)	Spannungsversorgung OFF

6 Einstellungen

Achtung

- Schalten Sie beim Einstellen der Schalter die Spannungsversorgung ab (OFF).
- Zum Einstellen des Schalters für die Adresse müssen 4 Schrauben am vorderen Panel des Produkts entfernt werden.
- Beachten Sie, dass das Panel um max. 90 Grad schwenkbar ist.
- Nachdem Sie die Schalter eingestellt haben, schließen und befestigen Sie das Panel immer sicher. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,6 – 0,8 Nm fest

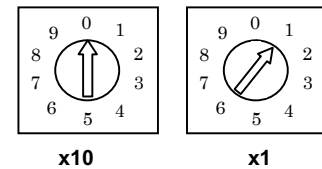
6.1 Schalter für den Adresseinstellmodus



- Die Knotenadresse des Produkts kann im Softwaremodus (SW) oder im Hardwaremodus (HW) eingestellt werden. Im Softwaremodus (SW) wird die Knotenadresse vom Kommunikationsmaster festgelegt. Der Einstellbereich ist 1 bis 125.

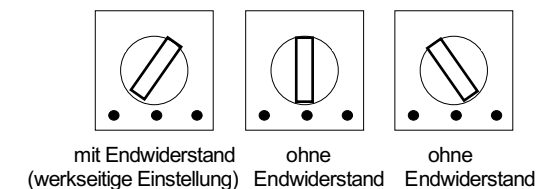
6.2 Schalter für Adresseinstellung

- Im Hardware (HW)-Modus verwenden Sie die abgebildeten Schalter, um die Knotenadresse einzustellen. Der Einstellbereich für die Knotenadresse ist 01 bis 99. Die werkseitige Einstellung beim Versand ist 01.



6.3 Einstellschalter für Endwiderstand

Stellen Sie den Endwiderstand für die PROFIBUS-Kommunikation ein.



Wenn das Produkt an die PROFIBUS-Kommunikationsleitung angeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass der Schalter auf „mit Endwiderstand“ eingestellt ist.

7 Zuweisung von Kommunikationsdaten

Sollwert (O-Bereich)	Stellen Sie den Sollwert ein (von SPS zu ITV) Auflösung: 12 Bit (100 % F.S.), belegtes Byte: 2 Byte																	
	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>*</td><td colspan="3">Sollwert (untere 12 Bits)</td> </tr> <tr> <td>b15</td><td></td><td></td><td>b11</td><td></td><td></td><td>b0</td> </tr> </table>	0	0	0	*	Sollwert (untere 12 Bits)			b15			b11			b0			
0	0	0	*	Sollwert (untere 12 Bits)														
b15			b11			b0												
Ausgangsdruck (I-Bereich)	Setzen Sie 0 in die oberen 4 Bits ^(Anm.)																	
	Überwachung des Ausgangsdruck (von ITV zur SPS) Auflösung: 12 Bit (100 % F.S.), belegtes Byte: 2 Byte																	
Diagnose (DIA)	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>*</td><td colspan="3">Ausgangsdruck (untere 12 Bits)</td> </tr> <tr> <td>b15</td><td></td><td></td><td>b11</td><td></td><td></td><td>b0</td> </tr> </table>	0	0	0	*	Ausgangsdruck (untere 12 Bits)			b15			b11			b0			
	0	0	0	*	Ausgangsdruck (untere 12 Bits)													
	b15			b11			b0											
Die Auflösung kann je nach Controller-Bedingungen mehr als 12 Bit betragen.																		
Überwacht den Produktfehler. 7 Bytes sind für externe Diagnosedaten belegt. Diagnosedaten, die dem Byte 7 zugeordnet sind, wie unten gezeigt.																		
<table border="1"> <tr> <td>Byte7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>b7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>b0</td> </tr> </table>	Byte7	0	0	0	0	0	0	B	A	b7								b0
Byte7	0	0	0	0	0	0	B	A										
b7								b0										
A. Interner Diagnosefehler 0: normal 1: Fehler B. Bereichsüberschreitungs-Fehler 0: normal 1: Fehler																		

Anm.: Obwohl 100 % F.S. für den Sollwert 12 Bit beträgt, ist die Kommunikation bis zu 150 % F.S. möglich (die Genauigkeit wird bis zu 100 % F.S. garantiert).

Ein Bereichsüberschreitungsfehler wird ausgegeben, wenn 150 % F.S. überschritten wird.

- Der Ausgangsdruck wird zu diesem Zeitpunkt durch die Eingangsdaten unmittelbar vor dem Auftreten des Fehlers gesteuert.
- Der Druck kann eingestellt werden, indem die Eingangsdaten, bei denen F.S. aus 12 Bits besteht, über die Master-SPS an den E/P-Regler gesendet werden (Sollwert an Wortbereich).

Einstelldaten	0000h	0FFFh	[(a/F.S.) x 4095] _{HEX}
Ausgangsdruck	0 % x F.S. (=0)	100 % x F.S.	a

8 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: <http://www.smcworld.com>) für Informationen zum Bestellschlüssel.

9 Außenabmessungen

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: <http://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

10 Wartung

10.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Betriebsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Stellen Sie sicher, dass vor der Wartung die gesamte Druckluft aus dem Produkt entlüftet wird.

11 Nutzungsbeschränkungen

11.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen
Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

12 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

13 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M