



Originalbetriebsanleitung
Verschmutzungsanzeiger mit analogem Ausgangssignal
PiS 3129/PiS 3139

Material-Nr. der Betriebsanleitung
70308049



1 Inhaltsverzeichnis

- 1 Inhaltsverzeichnis 2
- 2 Allgemeine Sicherheitshinweise..... 2
 - 2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal 2
 - 2.2 Aufbau von Warnhinweisen 2
 - 2.3 Verwendete Warnhinweise 2
 - 2.4 Verwendete Symbole 3
- 3 Begriffsbestimmungen 3
- 4 Allgemeine Angaben..... 3
 - 4.1 Hersteller 3
 - 4.2 Angaben zur Betriebsanleitung 3
- 5 Vorgesehener Einsatzbereich 3
- 6 Funktionsbeschreibung..... 4
- 7 Technische Daten 4
 - 7.1 Mechanisches Unterteil..... 4
 - 7.2 Anschlussbelegung des elektrischen Anzeigers 4
 - 7.3 Elektrischer Anzeiger 5
 - 7.3.1 Allgemeines 5
 - 7.3.2 Schaltdrücke 5
 - 7.3.3 Schaltausgänge 5
 - 7.3.4 Analoger Ausgang 5
- 8 Transport und Lagerung..... 5
- 9 Installation 5
 - 9.1 Montage des mechanischen Unterteils 5
 - 9.2 Elektrischen Anzeiger anschließen 6
 - 9.3 Abgangsrichtung des Steckers verändern 6
- 10 Inbetriebnahme 7
- 11 Störungen 7
- 12 Instandhaltung 7
- 13 Entsorgung 7
- 14 Ersatzteile 8
- 15 Konformitätserklärung 9
- 16 Stichwortverzeichnis 10

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Aufstellung, Normalbetrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine/Anlage zur Folge haben:

- ⇒ Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage/Anlagenteile.
- ⇒ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ⇒ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Vor Aufstellung/Inbetriebnahme:

- Betriebsanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
- Wartungsplan erstellen.

Bei Betrieb der Anlage:

- Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten. Maschine/Anlage nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.

Bei Unklarheiten:

- Bei Hersteller nachfragen.

2.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

Signalwort	
Teilweise mit Symbol	Art und Quelle der Gefahr ⇒ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

2.3 Verwendete Warnhinweise

GEFAHR!
Unmittelbare Gefahr! ⇒ Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
WARNUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
VORSICHT!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
VORSICHT! (ohne Symbol)
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.4 Verwendete Symbole

	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahrenhinweise zum Explosionsschutz
	Hinweise zum Umweltschutz
	Schutzkleidung tragen!
	Schutzbrille tragen!
	Atemschutz tragen!
	Hinweiszeichen: beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen
	Aufzählungszeichen: beschreibt die Reihenfolge auszuführender Tätigkeiten
	Reaktionszeichen: beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten

3 Begriffsbestimmungen

Differenzdruck:

Druckunterschied zwischen Schmutz- und Reinseite eines Filters.

Reinseite:

Der Bereich hinter einem Filterelement, nach dem ein Medium gereinigt wurde.

Schmutzseite:

Der Bereich vor einem Filterelement, bevor ein Medium gereinigt wird.

+UB:

Die Versorgungsspannung für den elektrischen Anzeiger

IA:

Analoger Ausgangsstrom.

R Last:

Lastwiderstand.

Signaldämpfung:

Bei sprunghaften Druckänderungen wird die Signaländerung an den analogen Ausgang nicht sofort weitergegeben. Das analoge Ausgangssignal steigt bzw. fällt in einer vorgegeben Zeitspanne.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Hersteller

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Tel.: +49 7941 6466-0
Fax.: +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.: 70308049
Datum: 06.07.17
Version: 02

5 Vorgesehener Einsatzbereich

 GEFAHR!
<p>NICHT ZULÄSSIG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderweitige Verwendung - ohne Rücksprache mit Hersteller. • Verwendung in EX-Zonen, die in der Vertragsdokumentation nicht bestätigt sind.
 VORSICHT!
<p>Der Verschmutzungsanzeiger darf ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwendet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.</p>

Standardausführung ausgelegt für Flüssigkeiten der Gruppe 2 im Sinne der EG-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU Artikel 4 (3) und Artikel 13.

6 Funktionsbeschreibung

- ⇒ Mechanisches Unterteil (4) wird von zwei Drücken beeinflusst:
Druck vor dem Filterelement
Druck hinter dem Filterelement
- ⇒ Der Druck vor dem Filterelement (1) wirkt von der einen Seite und der Druck nach dem Filterelement (2) von der anderen Seite auf den Kolben.
- ⇒ Der Kolben ist durch eine Feder einseitig vorgespannt.
- ⇒ Der Differenzdruck bewirkt die Auslenkung des Kolbens gegen die Feder.
- ⇒ Kolbenstellung erzeugt ein elektrisches Analogsignal.
- ⇒ Die Ausgangssignale können entsprechend den technischen Daten mit geeigneten Geräten ausgewertet werden.
- ⇒ Analogsignal wird über den elektrischen Anzeiger (3) ausgegeben.

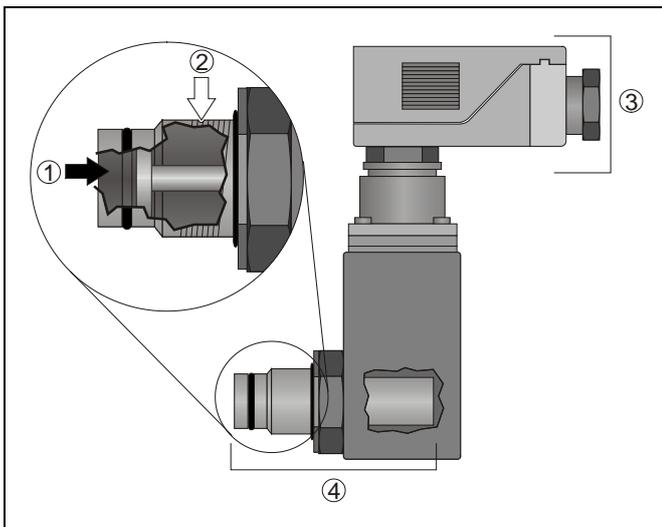


Abb. 1: Funktionsweise

Kolben in Ruhestellung

- ⇒ Ausgangssignal hat minimalen Wert ($4 \text{ mA} \pm 0,2 \text{ mA}$).
- ⇒ Digitaler Ausgang 75 % und 100 % offen (1).

Kolben betätigt

- ⇒ Ausgangssignal 75 % ($16 \text{ mA} \pm 0,2 \text{ mA}$).
- ⇒ Digitaler Ausgang 75 % schließt (0).
- ⇒ Digitaler Ausgang 100 % bleibt offen (1).

- ⇒ Ausgangssignal 100 % ($20 \text{ mA} \pm 0,2 \text{ mA}$).
- ⇒ Digitaler Ausgang 75 % bleibt geschlossen (0).
- ⇒ Digitaler Ausgang 100 % schließt (0).

7 Technische Daten

7.1 Mechanisches Unterteil

	PiS 3129	PiS 3139
Anschlussgewinde	G 1/2	M20 x 1,5
Nenndruck	160 bar	450 bar
Werkstoff	Aluminium (eloxiert)	Edelstahl
Dichtungen	FPM (Viton)	FPM (Viton)
max. Anzugsdrehmoment	80 Nm	90 Nm
Betriebstemperatur	-10 °C ... 100 °C	-10 °C ... 100 °C

7.2 Anschlussbelegung des elektrischen Anzeigers



Abb. 2: Anschlussbelegung

Steckerkontakt	elektrisches Schaltteil	Steckeranschluss
PE-Anschluss		Nicht beschaltet
1	+ 24 V DC	20 ... 24 ... 30 V DC
2	Masse	0 V
3	Signal 75 %	Warnung
4		Nicht belegt
5	Ausgang 4 ... 20 mA	Analogsignal
6	Signal 100 %	Alarm

7.3 Elektrischer Anzeiger

7.3.1 Allgemeines

Versorgungsspannung UB:	.....20 ... 30 V DC
Ruhestromaufnahme:	..... max. 25 mA
Eingang Versorgungsspannung:	..... verpolsicher
Steckverbinder:	..... 7 polig, DIN EN 175201-804
Schutzart:	..... IP 65
Umgebungstemperatur:	..... -25 °C ... 85 °C
Gehäusewerkstoff:	..... PA 6

7.3.2 Schaltdrücke

Schaltdruck 100%:	..... 5,00 bar ± 10 %
Schaltdruck 75 %:	..... 3,75 bar ± 10 %

7.3.3 Schaltausgänge

Signal 100 %, 75 %:	..... PNP
Ausgang bei I min:	..... + UB
Kontaktart 75 %, 100 % des analogen Ausgangsstroms	..... Öffner (hochohmig schaltend)
IA :	..... max. 200 mA
Schaltstrom:	..... max. 200 mA
Ausgangsschutz:	..... kurzschlussfest

7.3.4 Analoger Ausgang

Signal I min ... I max:	..... 4 ... 20 mA ± 0,2 mA
Entsprechender Differenzdruck:	..... 1 ... 5 bar
R Last:	..... max. 500 Ohm
Signaldämpfung bei sprunghaften Maximaldruck:	..... ca. 2 s
Signaldämpfung bei sprunghaften Minimaldruck:	..... ca. 20 s

8 Transport und Lagerung

Transport

- in Originalverpackung
- Erschütterungen vermeiden

Lagerung

- nur in Originalverpackung
- nur in trockenen, frostfreien Räumen



9 Installation

⚠ GEFAHR!	
	Stromschlag! ⇒ Tod oder schwere Verletzungen • Montage und Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes Fachpersonal.

9.1 Montage des mechanischen Unterteils

	Nur unversehrte Teile verwenden.
--	----------------------------------

- Gewindebohrung und Gewinde des Elektrischen Anzeigers auf Übereinstimmung überprüfen.

	Elektrischer Anzeiger und mechanisches Unterteil lassen sich zu besseren Montage trennen. Beide Teile sind kalibriert und damit nicht austauschbar!
--	--

- Stiftschraube lösen (1).
- Mechanisches Unterteil trennen herausnehmen.

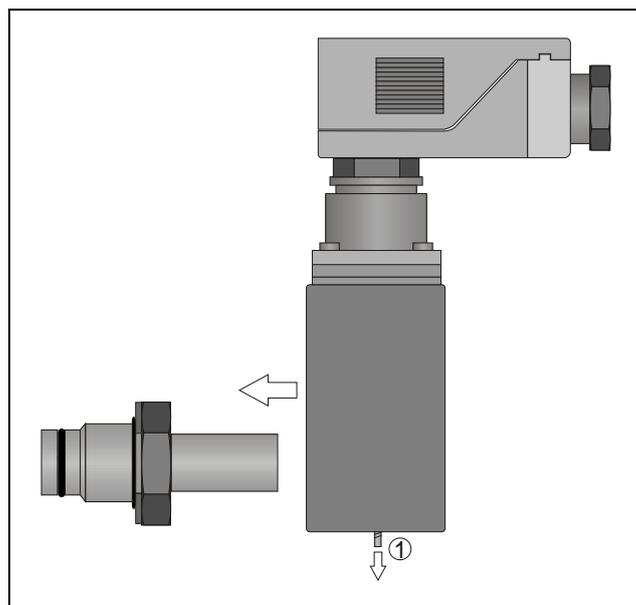


Abb. 3: Elektrischen Anzeiger und mechanisches Unterteil trennen

- Mechanisches Unterteil mit geeigneter Dichtung versehen.
- Mechanisches Unterteil mit Dichtung in Gewindebohrung einschrauben.
- Maximales Drehmoment beachten (Kapitel 7.1).
- Montage des Elektrischen Anzeigers in umgekehrter Reihenfolge.

	Elektrischer Anzeiger muss plan auf dem Sechskant sitzen.
--	---

	Stiftschraube nur soweit eindrehen, dass sich der elektrische Anzeiger nicht mehr leicht drehen und abheben lässt.
--	--

9.2 Elektrischen Anzeiger anschließen

⚠ GEFAHR!



Stromschlag!

- ⇒ Tod oder schwere Verletzungen
- Montage und Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes Fachpersonal.

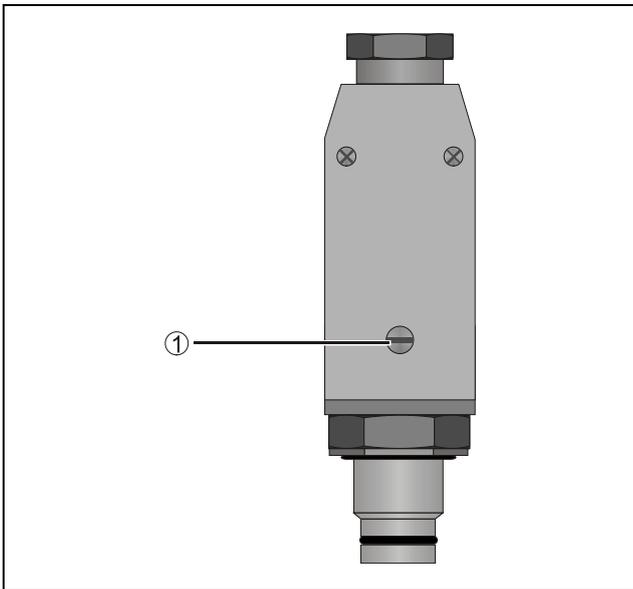


Abb. 4: Steckerkappe lösen

- Schlitzschraube (1) des Steckers lösen.
- Stecker abziehen.

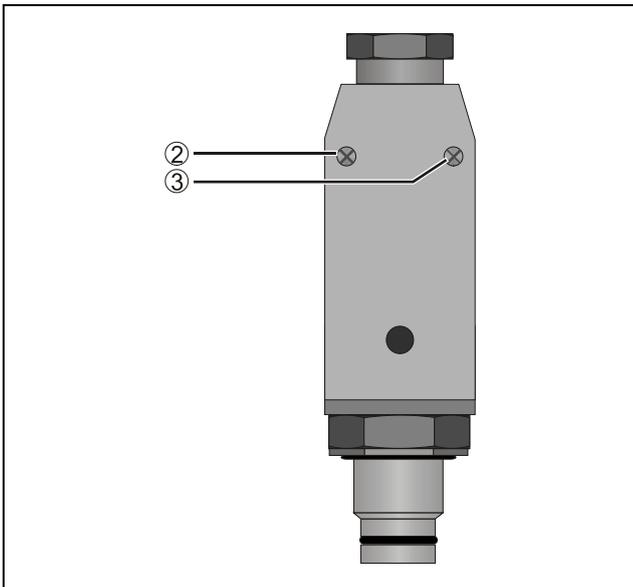


Abb. 5: Steckerkappe lösen

- Kreuzschlitzschrauben (2 und 3) der Steckerkappe lösen.
- Steckerkappe abheben.
- Leitung in Steckergehäuse einführen und Zugentlastung montieren.
- Anschlussleitung in Kabeldose anschließen (Kapitel 7).
- Steckerkappe aufschrauben und mit Kreuzschlitzschrauben befestigen.
- Stecker auf elektrischen Anzeiger stecken und mit Schlitzschrauben sichern.

9.3 Abgangsrichtung des Steckers verändern



Die Abgangsrichtung des Steckers kann durch Herausnehmen des Steckereinsatzes am elektrischen Anzeiger verändert werden.

- Stecker vom elektrischen Anzeiger abziehen.

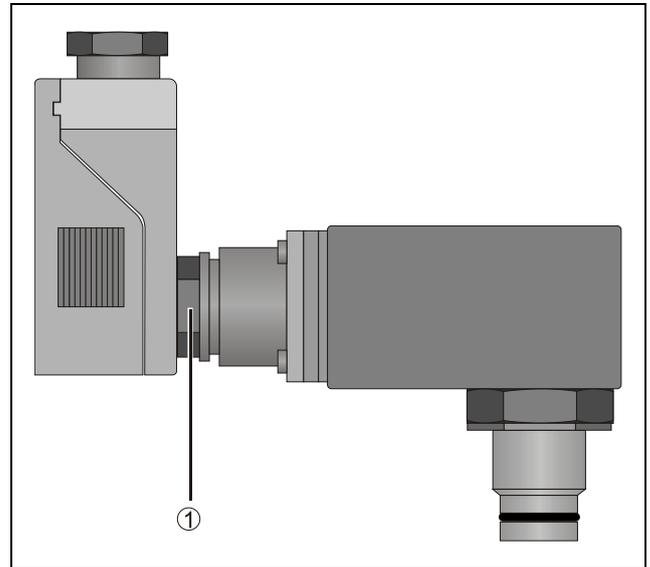


Abb. 6: Abgangsrichtung des Steckers verändern

- Sechskantmutter (1) lösen.

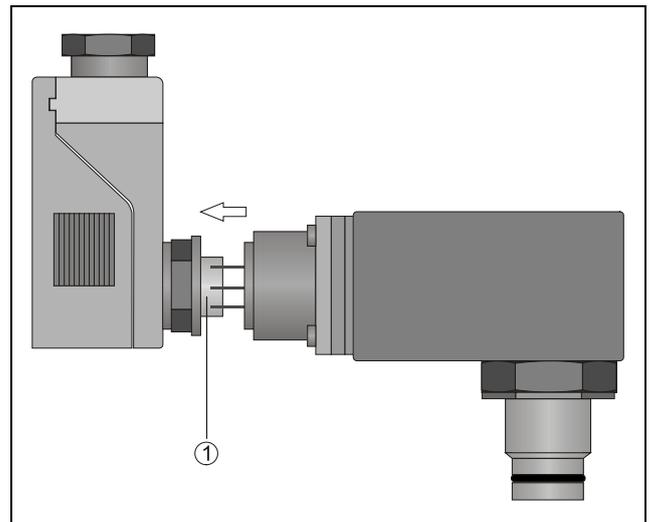


Abb. 7: Abgangsrichtung des Steckers verändern

- Steckereinsatz (1) ein Stück herausziehen.

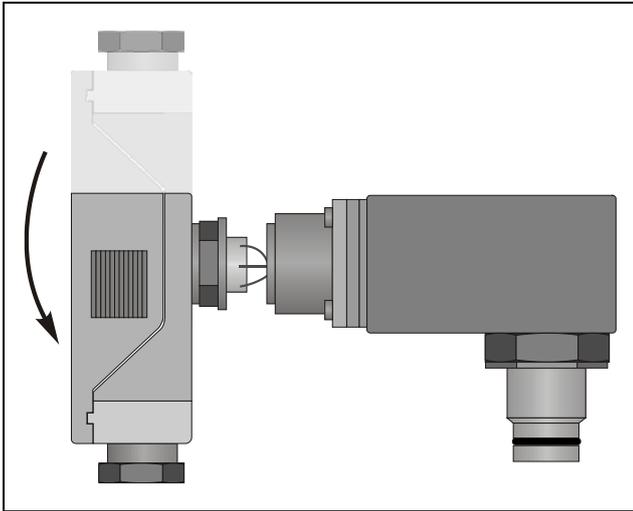


Abb. 8: Abgangsrichtung des Steckers verändern

- In gewünschte Lage drehen.
- Steckereinsatz in Nut wieder einstecken.
- Litzen dürfen nicht eingeklemmt werden.
- Steckereinsatz mit Sechskantmutter befestigen

10 Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR!	
	<p>Stromschlag! ⇒ Tod oder schwere Verletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage und Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes Fachpersonal.

- Steckeranschluss auf festen Sitz prüfen.
- Leitungseinführung am Stecker prüfen.
- Stecker und Gerätestecker mit Sicherungsmutter verschrauben.
- Max. Ausgangssignalbelastung beachten (Kapitel 7).
- Versorgungsspannung UB anlegen (Kapitel 7).

11 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Elektrischer Anzeiger liefert keine Werte	Anzeiger hat keine Versorgungsspannung	Versorgungsspannung anlegen, Verkabelung und Anschluss des Anzeigers prüfen
Anzeiger liefert als Ausgangswert 0 mA	Anzeiger ist defekt	Anzeiger austauschen

12 Instandhaltung

Der PiS 3129/3139 ist wartungsfrei.

13 Entsorgung

	<p>Das Gerät nach dem Gebrauch umweltgerecht entsorgen.</p>
--	---

14 Ersatzteile

Stk.	Benennung/DIN Bezeichnung	Material-Nr.	Part name/DIN designation
1	Dichtungssatz	70311950	Seal kit
	Bei Sonderausführungen separate Ersatzteilzeichnung mit Ersatzteilliste anfordern.		

15 Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung
EU declaration of conformity
Déclaration de conformité UE



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare par la présente que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :
Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :

Differenzdruckanzeiger
Differential pressure indicator
Indicateurs de pression différentielle

PIS xxxx

Das Produkt entspricht allen Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.
The product conforms to all provisions of the Low Voltage Directive 2014/35/EU and RoHS-Directive 2011/65/EU.
Le produit répond à toutes les dispositions de la directive basse tension 2014/35/UE et de la RoHS-Directive 2011/65/UE .

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:
The gauges are marked with:
Les appareils sont caractérisés par :



Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

Wolfgang Grüner, Director Industry Filtration Operations Components

Öhringen,

23.11.2016

Datum/Date/Date

ppa. W. Grüner

Unterschrift/Signature/Signataire

16 Stichwortverzeichnis

A		
Abgangsrichtung	6	
Anschlussgewinde	4	
Anzugsdrehmoment.....	4	
Ausgangssignale	4	
D		
Dichtungen.....	4	
Differenzdruck.....	3	
Digitaler Ausgang	4	
E		
elektrische Anzeiger	5	
G		
Gefährdung.....	2	
H		
Hersteller	2, 3	
K		
Kolben.....	4	
L		
Leckage	2	
M		
Mechanisches Unterteil	4, 5	
N		
Nenndruck	4	
R		
Reinseite	3	
S		
Schaltdruck.....	5	
Schmutzseite	3	
Sicherheitshinweise.....	2	
Signaldämpfung	5	
Steckereinsatz.....	7	
U		
Umgebungstemperatur.....	5	
Umweltschutz	3	
V		
Versorgungsspannung	5	
Vertragsdokumentation	3	
W		
Warnhinweise	2	



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
70308049.102.07/2017