

Wartungsanzeige für Filter

RD 51450/03.11

1/8

Typ WE und WO

Druckdifferenzanzeigen WO für Filter in Druckleitungen
 Staudruckanzeigen WO für Rücklauffilter
 Elektronische Schaltelelemente WE

Nenndruck 10, 160 und 450 bar [145, 2321 und 6527 psi]
 Betriebstemperatur WO -30 °C bis +100 °C [-22 °F bis 212 °F]
 Betriebstemperatur WE -30 °C bis +85 °C [-22 °F bis 185 °F]



H7857_d

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2	3
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Geräteabmessungen	7
Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise	8
Qualität und Normung	8

Merkmale

1	Wartungsanzeigen dienen zur Überwachung von Filtern durch Anzeige der Überschreitung einer Druckdifferenz bzw. eines Staudrucks im Filter.
2, 3	
3	
4	Sie zeichnen sich wie folgt aus:
5	– Modularer Aufbau
6	– Mechanisch-optische Anzeigen WO mit einem Schalterpunkt und Memoryfunktion
7	– Elektronische Schaltelelemente WE mit einem oder zwei Schalterpunkten
8	– Möglichkeit zur Signalunterdrückung im Kaltstart

Bestellangaben

der mechanisch-optischen Wartungsanzeige

Wartungsanzeige						Ergänzende Angaben	
mechanisch-optische = WO						keine ergänzende Angabe	
Bauart						ohne =	
Staudruck, Anschluss M30x1,5 = S01						-PA = Staudruckanzeige aus Kunststoff (nur bei S01-2,2)	
Druckdifferenz, Anschluss M20x1,5 = D01						Max. Betriebsdruck	
Schaltdruck						S01	
bar	S01	S01 (PA)	D01 (160 bar)	D01 (450 bar)		10 =	10 bar [145 psi]
0,8	X		X		= 0,8	160 =	160 bar [2321 psi]
1,5	X		X		= 1,5	450 =	450 bar [6527 psi]
2,2	X	X	X	X	= 2,2	Dichtung	
5,0				X	= 5,0	NBR-Dichtung	
8,0				X	= 8,0	FKM-Dichtung	
M =							
V =							

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Druckdifferenz


Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar [psi]	Toleranz in bar [psi]	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar [psi]
R901025313	WO-D01-5,0-M-450	5,0	±0,5	Messing	bis 450 [6527]
R901066235	WO-D01-5,0-V-450	[72.5]	[7.3]		
R928038785	WO-D01-8,0-M-450	8,0	±0,8		
R928038784	WO-D01-8,0-V-450	[116]	[11.6]		
R928038783	WO-D01-2,2-M-450	2,2	±0,3		
R928038782	WO-D01-2,2-V-450	[31.9]	[4.4]		
R901025312	WO-D01-2,2-M-160	2,2	±0,3	Aluminium	bis 160 [2321]
R901066233	WO-D01-2,2-V-160	[31.9]	[4.4]		
R928038781	WO-D01-1,5-M-160	1,5	±0,2		
R928038780	WO-D01-1,5-V-160	[21.8]	[2.9]		
R928038779	WO-D01-0,8-M-160	0,8	±0,15		
R928038778	WO-D01-0,8-V-160	[11.6]	[2.2]		

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Staudruck

Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar [psi]	Toleranz in bar [psi]	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar [psi]
R901025310	WO-S01-2,2-M-10	2,2	±0,3	Aluminium	bis 10 [145]
R901066232	WO-S01-2,2-V-10	[31.9]	[4.4]		
R928038776	WO-S01-1,5-M-10	1,5	±0,2		
R928038774	WO-S01-1,5-V-10	[21.8]	[2.9]		
R928038773	WO-S01-0,8-M-10	0,8	±0,15		
R928038772	WO-S01-0,8-V-10	[11.6]	[2.2]		
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA	2,2	± 0,44 [6.4]	PA6.6	bis 10 [145]
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA	[31.9]	± 0,3 [4.4]		

Bestellangaben

des elektronischen Schaltelements

		WE 	
Wartungsanzeige			
elektronisches Schaltelement	= WE		
Signalart			Stecker
1 Schaltpunkt	= 1SP		M12x1 = Rundsteckverbindung M12x1, 4 polig
2 Schaltpunkte, 3 LED	= 2SP		EN175301-803 = Rechteck-Steckverbindung, 2 polig
2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30°C [86°F]	= 2SPSU		Bauform A nach EN-175301-803

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen

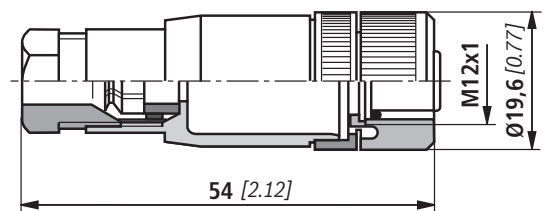
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Nein
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75%) / Öffner (bei 100%)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Nein

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2 (Maßangaben in mm [inch])

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155

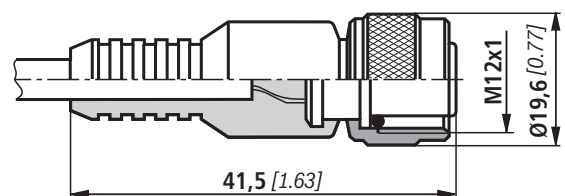


Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.

Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²

Aderkennzeichnung: 1 braun
2 weiß
3 blau
4 schwarz

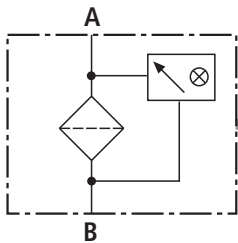
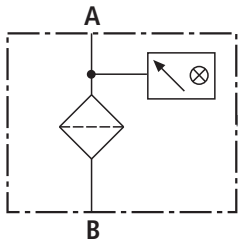
Material-Nr. R900064381



Weitere Rundsteckverbindungen siehe Datenblatt 08006.

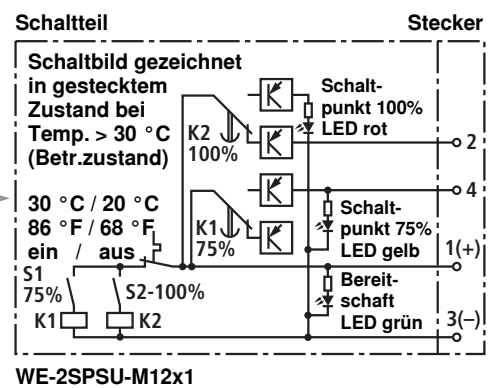
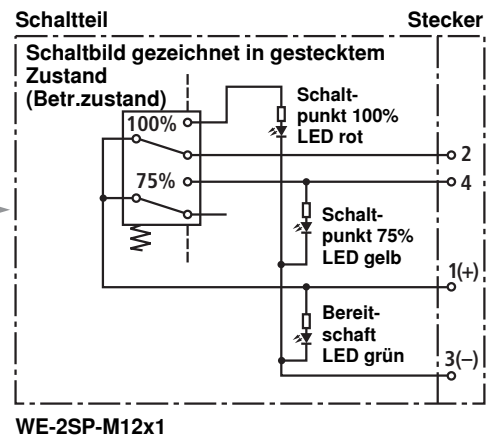
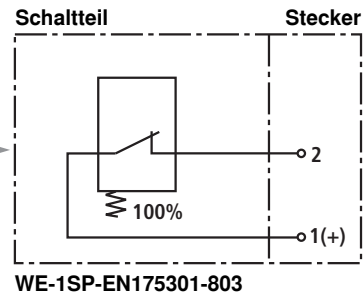
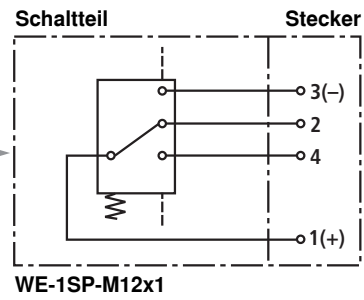
Symbole

mechanisch-optische Staudruckanzeige
bei einem Rücklauffilter ohne Bypass



mechanisch-optische Druckdifferenzanzeige
bei einem Leitungsfilter ohne Bypass

**elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige**



Funktion, Schnitt

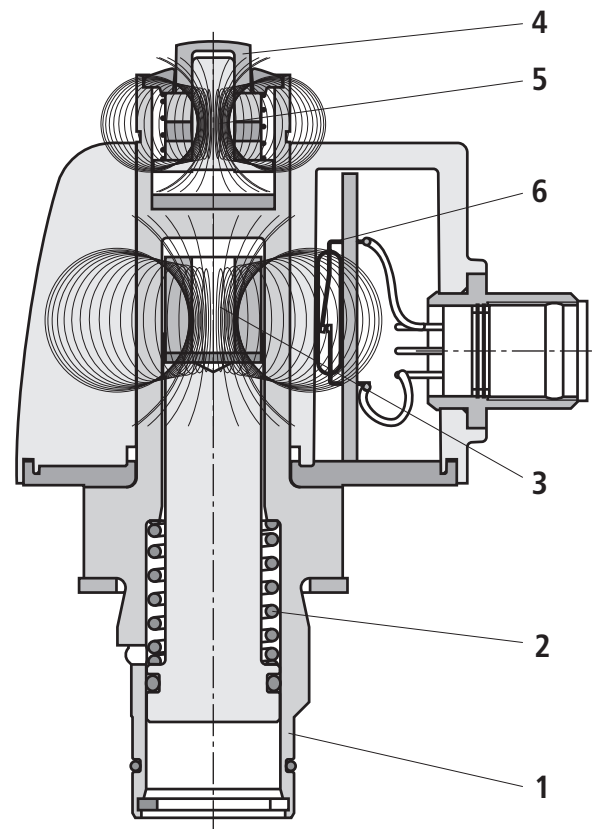
Die Rexroth Filter werden standardmäßig mit einer mechanisch-optischen Wartungsanzeige (WO) geliefert. Das elektronische Schaltelement (WE) ist als Zubehör erhältlich und mit allen mechanisch-optischen Wartungsanzeigen kompatibel. Das elektronische Schaltelement wird auf die optische Wartungsanzeige gesteckt und mit Sicherungsring fixiert. Die elektronische Wartungsanzeige ist nicht abhängig von dem Nenndruck des Filters.

Durch den ansteigenden Staudruck bzw. Druckdifferenz wird ein Kolben (1) gegen eine Feder (2) nach oben gedrückt. Der auf dem Kolben montierte Magnet (3) wird zusammen mit dem Kolben bewegt. Der optische Pin (4) kann zwei gültige Positionen einnehmen. Liegt die Position des Kolben (1) mit Magneten (3) unterhalb des Nenndrucks des Wartungsanzeigers, bleibt der optische Pin in eingefahrener „ruhe Position“. Beim ersten überschreiten des Nenndrucks ändert sich die Position des optische Pin (5) durch Abstoßen des Magneten des Pin (5) zum Magnet des Kolben (3) sprunghaft in den zweiten möglichen „Ein- Zustand“. Der Pin bleibt dauerhaft in dieser ausgefahrenen Position, selbst nach abgeschalteter Maschine (oder Druckabfall, Kaltstart) sichtbar (Memoryfunktion). Er muss quitiert werden.

Der im Schaltelement integrierte Reed Kontakt (6) wird durch die Magnetfeldänderung betätigt. Bei zwei Schaltpunkten sind zwei Reedkontakte verbaut.

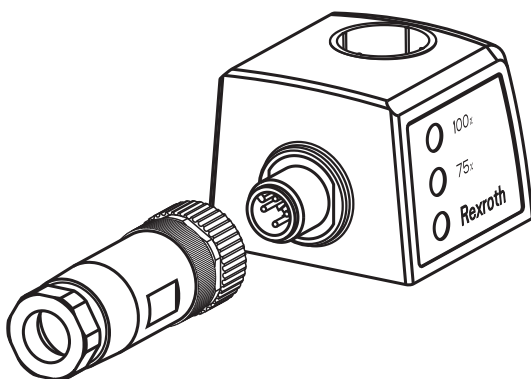
Für das elektronischen Schaltelement WE-2SPSU wird die Temperatur für die Temperaturunterdrückung über das Gehäuse des mechanisch-optischer Wartungsanzeige abgeleitet.

Das elektronische Schaltelement WE-2SPSU ist nicht geeignet für den mechanisch-optischen Wartungsanzeiger aus Polyamid (WO-S01-2,2-...-PA).



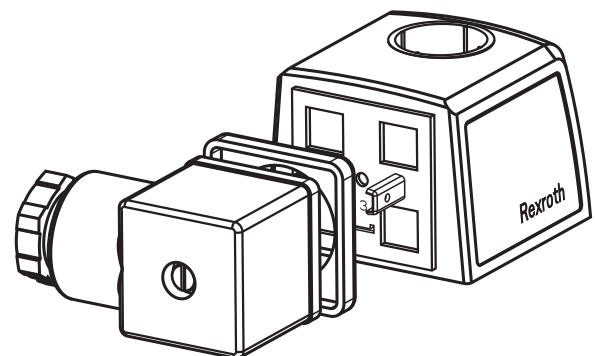
WE-2SP-M12x1

mit Leitungsdose (nicht im Lieferumfang enthalten)



WE-1SP-EN175301-803

mit Steckverbindung



Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**der mechanisch-optischen Wartungsanzeige**

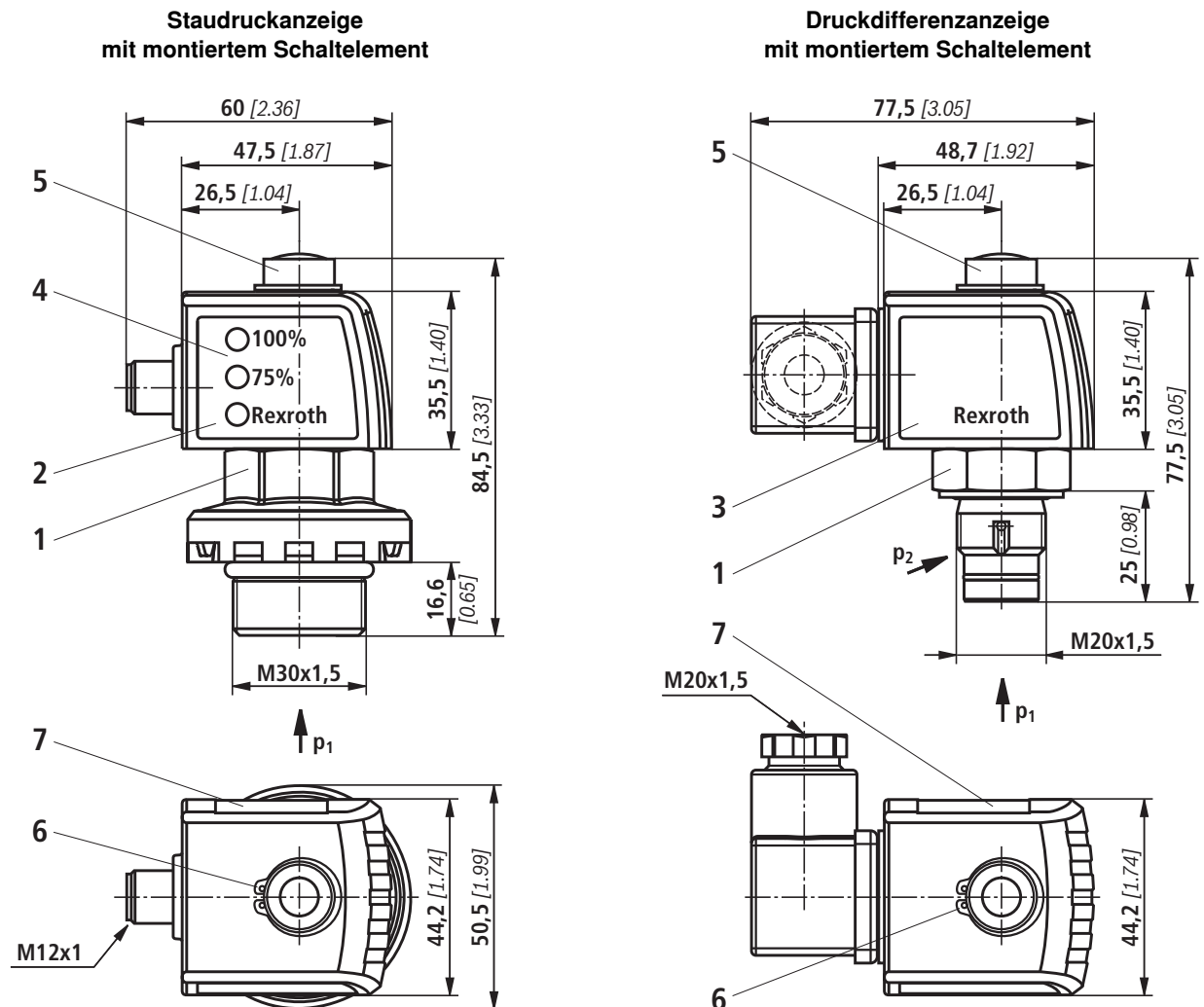
Material	Ausführung	D01 (450 bar)	D01 (160 bar)	S01	S01 (PA)
	Material	Messing	Aluminium	Aluminium	PA6.6

Dichtungsmaterial		NBR	FKM
Temperaturbereich	°C [°F]	-30...+100 [-22...212]	-20 ...+120 [-4...248]

des elektronischen Schaltelements

Elektrischer Anschluss		Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Rechteck-Steckverbindung EN 175301-803
	Ausführung	1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SP-M12x1	1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung	$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich	$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last	W	20			70
Schaltart	75% Signal	-	Schließer		-
	100% Signal	Wechsler	Öffner		Öffner
	2SPSU			Signaldurchschaltung bei 30 °C [86 °F], Rückschaltung bei 20 °C [68 °F]	
Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement 2SP...			Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529		IP 67			IP 65
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-25 bis +85 [-13 bis +185]			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.					
Masse	elektronisches Schaltelement: - mit Rundsteckverbindung M12x1	kg [lbs]	0,1 [0.22]		

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm [inch])



- 1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A \max} = 50 \text{ Nm}$ [36.88 lb-ft]
Anziehdrehmoment für Staudruckanzeige in
PA6.6 $M_{A \max} = 35 \text{ Nm}$ [25.82 lb-ft]
- 2 Schaltelement mit Sicherungsring für
elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar);
Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig
- 3 Schaltelement mit Sicherungsring für
elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar);
Rechteck-Steckverbindung EN175301-803
- 4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %
- 5 Optischer Anzeiger bistabil
- 6 Sicherungsring DIN 471-16x1,
Material-Nr. R900003923
- 7 Typschild

Hinweise:

Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Schaltelemente mit erhöhter Schaltleistung auf Anfrage.

Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise

Anschluss der elektronischen Schaltelemente

Der Filter ist standardmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige WO (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (2) wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) aufgesteckt und mit einem Sicherungsring (6) fixiert.

Was muss generell bei Rexroth-Filtern beachtet werden:

- Es ist auf spannungsfreie Montage zu achten.
- Das Filtergehäuse muss immer geerdet sein.

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

- Nach Erstinbetriebnahme der Anlage ist das Filterelement zu wechseln.
- Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der optischen Wartungsanzeige (4) herauspringen und ein elektrisches Signal wird über das Schaltelement gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.
- Das Filterelement sollte nach maximal 6 Monaten gewechselt bzw. gereinigt werden.

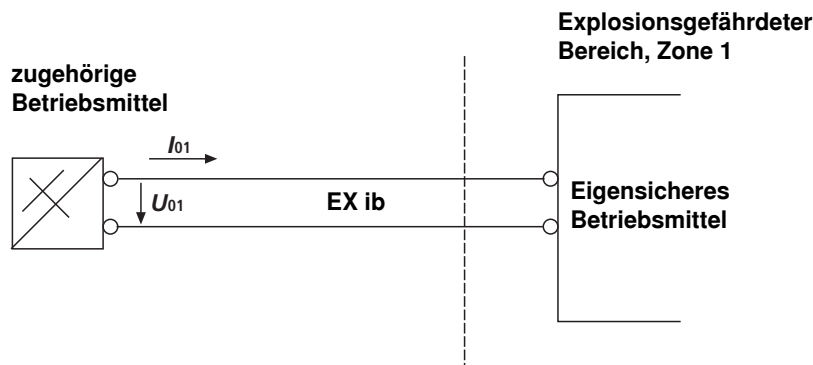
Qualität und Normung

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen WE-1SP-M12x1 handelt es sich nach DIN EN 60079-11 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14 in eigensicheren Stromkreisen (EX ib) ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen für Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Zone 1) und Kategorie 3G (Zone 2) eingesetzt werden. Die Zuordnung der Betriebsmittel erfolgt in Explosionsgruppe II B und Temperaturklasse T5.

Bei Verwendung von Rexroth Filtern in explosionsgefährdeten Bereichen ist immer auf einen Potentialausgleich zu achten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Die Einbauerklärung nach DIN EN 13463 erhalten Sie für diesen Filter separat mit der **Material-Nr. R928028899**.