

## Hochdruckfilter

### Pi 422

Nennndruck 400 bar, bis Nenngröße 450  
wahlweise mit Reversierventil

#### 1. Kurzdarstellung

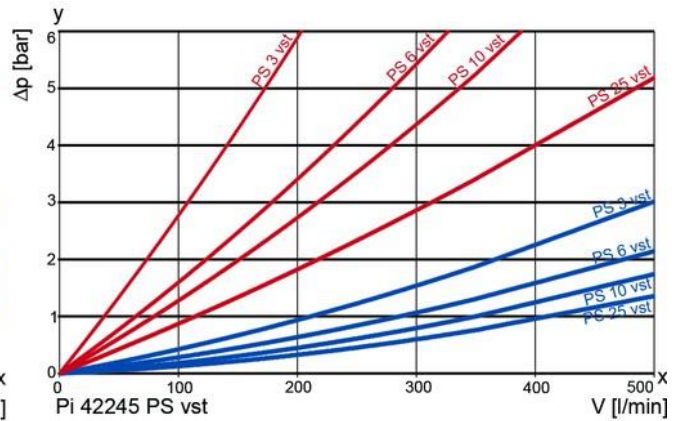
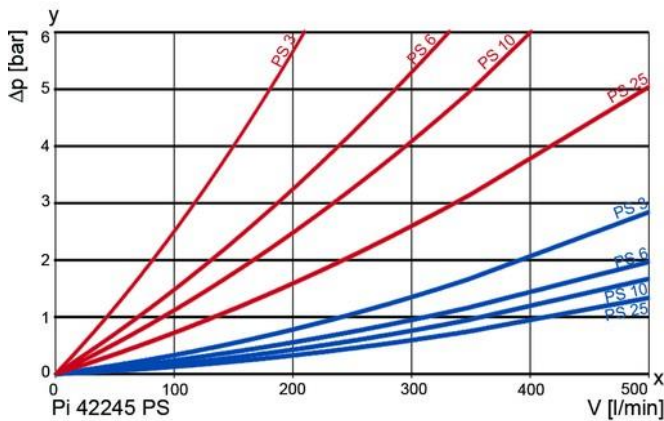
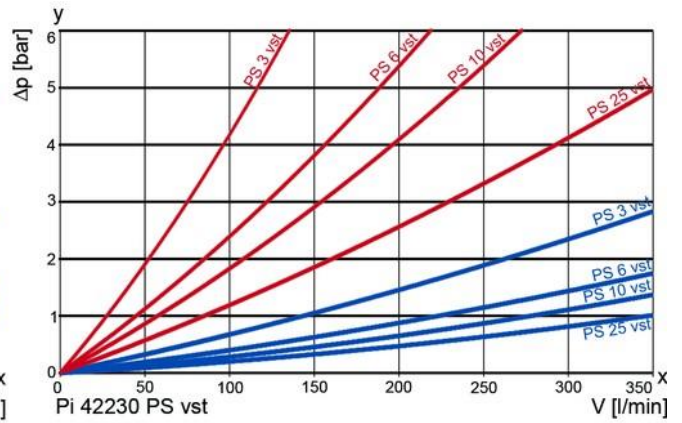
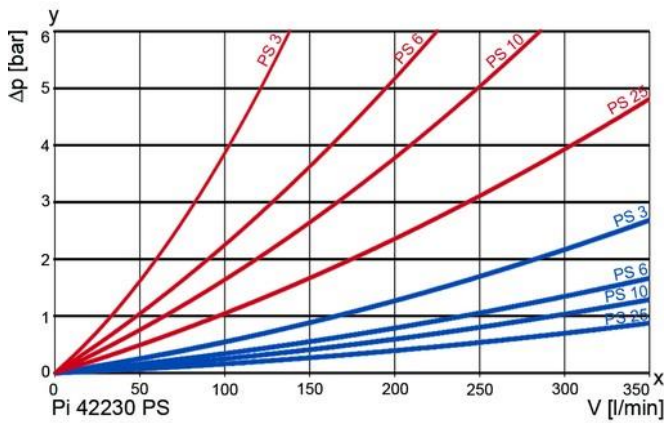
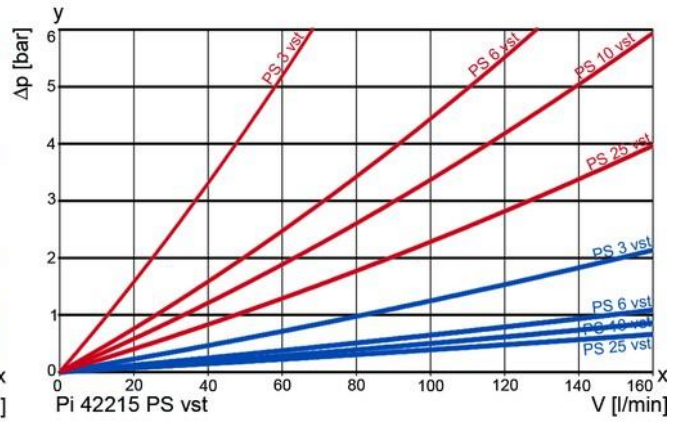
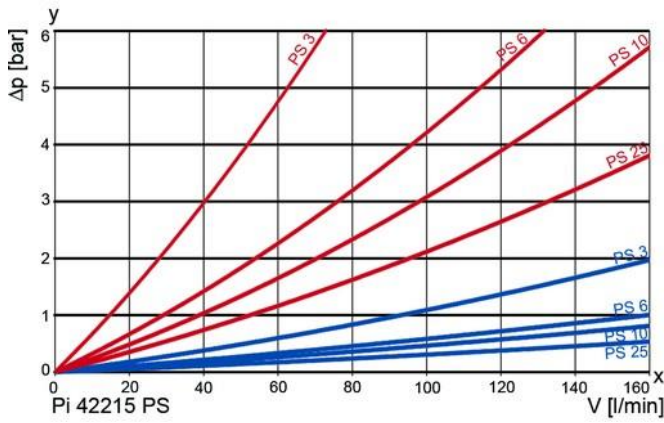
##### Leistungsfähige Filter für moderne Hydraulikanlagen

- Baukastensystem für optimale Filterauswahl
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Minimaler Druckverlust durch strömungsgünstige Gestaltung der Bauteile
- Optische/elektrische/elektronische Wartungsanzeige
- Ausführungen mit Gewinde- oder Flanschanschlüssen
- Servicefreundliche Handhabung
- Eingang seitlich, Ausgang seitlich oder oben
- Ausgestattet mit hocheffizienten PS Filterelementen
- Garantierte Abscheideraten gemäß Multipass-Test nach ISO 16889
- Hohe Differenzdruckstabilität und Schmutzaufnahmekapazität der Elemente
- NPT- und SAE- Gewindeanschlüsse auf Anfrage
- Weltweiter Vertrieb



## 2. Leistungskurven Komplettfilter

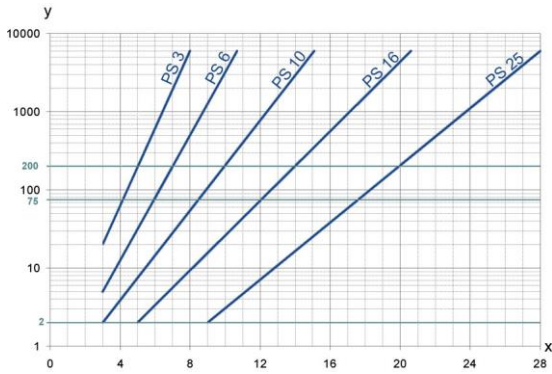
190 mm<sup>2</sup>/s  
33 mm<sup>2</sup>/s



y = Differenzdruckanzeige  $\Delta p$  [bar]

x = Volumenstrom  $V$  [l/min]

### 3. Abscheidegrad-Kennlinie



y = Beta-Wert  
x = Partikelgröße [µm]

ermittelt aus Multipass-Messungen (ISO 16889)  
Kalibrierung nach ISO 11171 (NIST)

### 4. Filterleistungsdaten

gemessen nach ISO 16889 (Multipass-Test)

PS Elemente mit  
max. Δ p 20 bar

PS 3  $\beta_{5(C)} \geq 200$   
PS 6  $\beta_{7(C)} \geq 200$   
PS 10  $\beta_{10(C)} \geq 200$   
PS 25  $\beta_{20(C)} \geq 200$

bis 10 bar Differenzdruck

PS vst Elemente mit  
max. Δ p 210 bar

PS vst 3  $\beta_{5(C)} \geq 200$   
PS vst 6  $\beta_{7(C)} \geq 200$   
PS vst 10  $\beta_{10(C)} \geq 200$   
PS vst 25  $\beta_{20(C)} \geq 200$

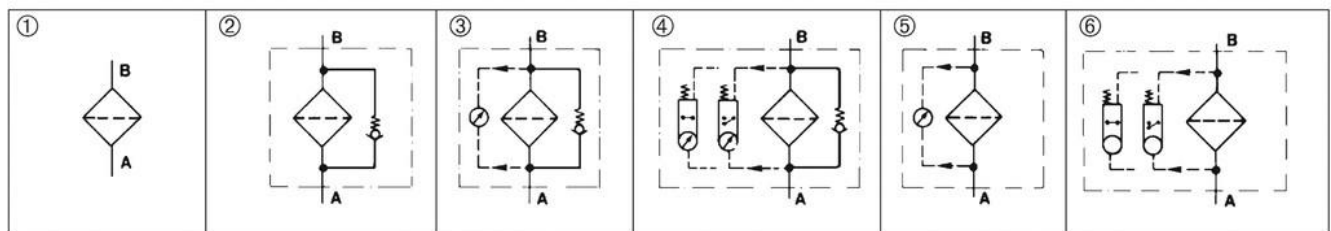
bis 20 bar Differenzdruck

### 5. Qualitätssicherung

Filtration Group Filter und Filterelemente werden nach folgenden internationalen Normen hergestellt bzw. getestet:

Norm	Titel
DIN ISO 2941	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Kollaps-, Berstdruckprüfung
DIN ISO 2942	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität
DIN ISO 2943	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
DIN ISO 3723	Fluidtechnik-Hydraulik Filterelemente, Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
DIN ISO 3724	Fluidtechnik-Filterelemente, Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Hydraulic fluid power-filters-evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 10771.1	Fatigue pressure testing of metal containing envelopes in hydraulic fluid applications
ISO 16889	Hydraulic fluid power filters-multipass method for evaluation filtration performance of a filter element

### 6. Sinnbilder



## 7. Typenschlüssel, Gehäuseausführung und Bestellnummern

### 7.1 Typenschlüssel

Typ	
<b>Pi 422</b>	Hochdruckfilter Baureihe
<b>NG</b>	
<b>15</b>	Nenngröße 150
<b>30</b>	Nenngröße 300
<b>45</b>	Nenngröße 450
<b>Anschlussvarianten 1. Stelle</b>	
<b>/1</b>	Ein- und Ausgang seitlich
<b>/2</b>	Eingang seitlich, Ausgang oben
<b>Anschlussvarianten 2. Stelle</b>	
<b>1</b>	G1½
<b>2</b>	Flanschbild SAE 1¼
<b>3</b>	Flanschbild SAE 1½
<b>4</b>	G1¼
<b>Gehäuseausführung</b>	
<b>-010</b>	mit Bohrung für Wartungsanzeige
<b>-011</b>	mit Bypass und Bohrung für Wartungsanzeige
<b>-012</b>	mit Bypass und optischer Wartungsanzeige
<b>-013</b>	mit Bypass und elektrischer Wartungsanzeige
<b>-014</b>	mit optischer Wartungsanzeige
<b>-015</b>	mit elektrischer Wartungsanzeige
<b>Pi 422</b>	<b>30 /1 2 -011 Bestellbeispiel</b>

### 7.2 Gehäuseausführung

Nenngröße NG [l/min]	Typenbezeichnung Eingang seitlich Ausgang seitlich	Typenbezeichnung Eingang seitlich Ausgang oben	①	②	③	④	⑤	⑥
			mit Bohrung für Anzeige	mit Bypass und Bohrung für Anzeige	mit Bypass und opt. Anzeige	mit Bypass und elektr. Anzeige	mit opt. Anzeige	mit elektr. Anzeige
150	Pi 42215/1*-010	Pi 42215/2*-010						
	Pi 42215/1*-011	Pi 42215/2*-011						
	Pi 42215/1*-012	Pi 42215/2*-012						
	Pi 42215/1*-013	Pi 42215/2*-013						
	Pi 42215/1*-014	Pi 42215/2*-014						
	Pi 42215/1*-015	Pi 42215/2*-015						
300	Pi 42230/1*-010	Pi 42230/2*-010						
	Pi 42230/1*-011	Pi 42230/2*-011						
	Pi 42230/1*-012	Pi 42230/2*-012						
	Pi 42230/1*-013	Pi 42230/2*-013						
	Pi 42230/1*-014	Pi 42230/2*-014						
	Pi 42230/1*-015	Pi 42230/2*-015						
450	Pi 42245/1*-010	Pi 42245/2*-010						
	Pi 42245/1*-011	Pi 42245/2*-011						
	Pi 42245/1*-012	Pi 42245/2*-012						
	Pi 42245/1*-013	Pi 42245/2*-013						
	Pi 42245/1*-014	Pi 42245/2*-014						
	Pi 42245/1*-015	Pi 42245/2*-015						

\* Anschlussvarianten siehe Typenschlüssel 2. Stelle

Bei Verwendung von Filtern ohne Bypass muss sichergestellt sein, dass der max.  $\Delta p$  des Filterelementes nicht überschritten wird.

7.3 Filterelemente (andere Elementausführungen auf Anfrage)					
Nenngröße NG [l/min]	Bestellnummer	Typenbezeichnung	Filterwerkstoff	max. $\Delta p$ [bar]	Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]
150	77680168	Pi 2115 PS 3	PS 3	20	2425
	77955099	Pi 5115 PS 6	PS 6		2425
	77680358	Pi 3115 PS 10	PS 10		2425
	77680473	Pi 4115 PS 25	PS 25		2425
	77680226	Pi 2215 PS vst 3	PS vst 3	210	2010
	77955123	Pi 5215 PS vst 6	PS vst 6		2010
	77680408	Pi 3215 PS vst 10	PS vst 10		2010
	77680531	Pi 4215 PS vst 25	PS vst 25		2010
300	77680176	Pi 2130 PS 3	PS 3	20	4620
	77955107	Pi 5130 PS 6	PS 6		4620
	77680366	Pi 3130 PS 10	PS 10		4620
	77680481	Pi 4130 PS 25	PS 25		4620
	77680234	Pi 2230 PS vst 3	PS vst 3	210	3800
	77955131	Pi 5230 PS vst 6	PS vst 6		3800
	77680416	Pi 3230 PS vst 10	PS vst 10		3800
	77680549	Pi 4230 PS vst 25	PS vst 25		3800
450	77680184	Pi 2145 PS 3	PS 3	20	6865
	77955115	Pi 5145 PS 6	PS 6		6865
	77680374	Pi 3145 PS 10	PS 10		6865
	77680499	Pi 4145 PS 25	PS 25		6865
	77680242	Pi 2245 PS vst 3	PS vst 3	210	5600
	77955149	Pi 5245 PS vst 6	PS vst 6		5600
	77680424	Pi 3245 PS vst 10	PS vst 10		5600
	77680556	Pi 4245 PS vst 25	PS vst 25		5600

## 8. Technische Daten

Bauart:	Filter für Leitungseinbau Einlass seitlich; Auslass wahlweise seitlich o. oben
Nennndruck:	400 bar
Prüfdruck:	520 bar
Temperaturbereich:	-10 °C bis +120 °C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Öffnungsdruck Bypass:	$\Delta p$ 7 bar $\pm$ 10 %
Material Filterkopf:	GGG
Material Filtergehäuse:	St
Material Dichtungen:	NBR/PTFE
Schaltdruck des opt./elektr.	$\Delta p$ 5 bar $\pm$ 10 %
Wartungsanzeigers:	
Elektrische Daten des Wartungsanzeigers:	
Spannung max.:	250 V AC/200 V DC
Schaltstrom max.:	1 A
Schaltleistung:	70 W
Schutzart:	IP 65 in gestecktem und gesicherten Zustand
Kontaktart:	Schließer/Öffner
Kabeldurchführung:	M20x1,5

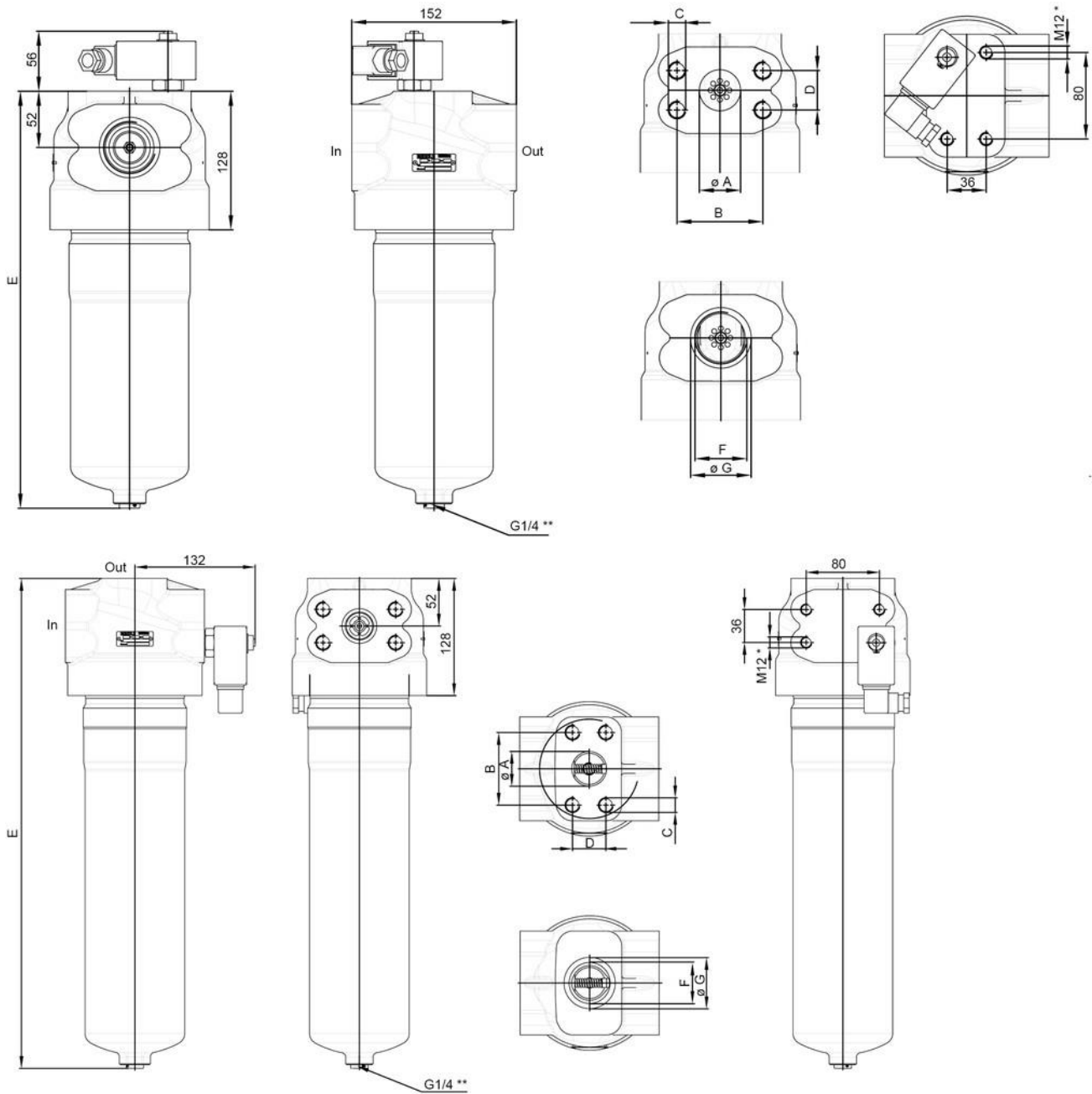
Durch Umstecken des elektrischen Schaltteiles um 180° kann die Schaltfunktion geändert werden (Öffner oder Schließer). Lieferzustand ist Öffner. Bei Induktivität im Gleichstromkreis ist der Einsatz von Löschgliedern zu überprüfen. Weitere Angaben und weitere Ausführungen von Wartungsanzeigern enthält das Datenblatt Wartungsanzeiger.

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei den angegebenen Werten um Durchschnittswerte handelt. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Dabei können sich Werte, Maße und Gewichte ändern. Unsere Fachabteilung berät Sie gerne.

Bei Einsatz unserer Filter in Bereichen, die nach der EU-Richtlinie 94/9 EG (ATEX 95) einzustufen sind, empfehlen wir, sich mit uns abzusprechen. Die Standardausführung ist einsetzbar für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis (entsprechend Fluide der Gruppe 2 der Richtlinie 97/23 EG Artikel 9). Bei Verwendung anderer Medien bitten wir um Rücksprache.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

## 9. Abmessungen



In = Einlass

Out = Auslass

\* Gewindetiefe 17 mm

\*\* NG 150 ohne Ablassschraube

Alle Abmessungen mit Ausnahme von "NG" in mm.

Typ	NG	E
Pi 42215/...	150	281
Pi 42230/...	300	399
Pi 42245/...	450	515

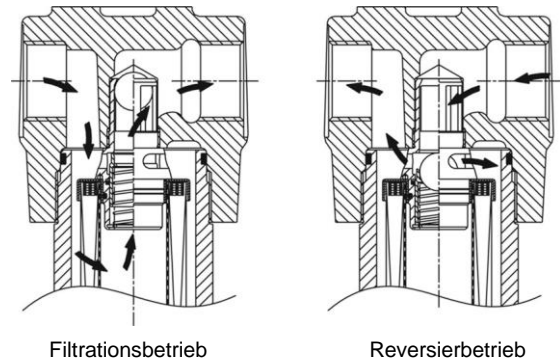
Alle Abmessungen mit Ausnahme von "F" in mm.

Anschluss	ø A	B	C	D	F	ø G
G1¼ *	-	-	-	-	1¼"	56
G1½	-	-	-	-	1½"	56
SAE1¼ *	32	66,6	M12	31,8	-	-
SAE1½	38	79,3	M16	36,5	-	-

\* nur bei Ausführung Eingang seitlich/Ausgang oben

## 10. Sonderausführung mit Reversierventil

Normale Filter sind für den Durchfluß in nur eine Richtung konzipiert, Rückströmungen würden die Zerstörung des Filterelementes zur Folge haben. Bestimmte Anwendungen können jedoch die Durchströmung des Filters in beiden Richtungen erfordern. Für solche Einsatzfälle kann der Pi 422 mit optionalem Reversierventil geliefert werden. Es ermöglicht die Durchströmung in beiden Richtungen, wobei jedoch nur in eine Richtung gefiltert wird. Im Reversierbetrieb erfolgt keine Filterung der Flüssigkeit. Das Reversierventil ist wahlweise mit oder ohne Bypassfunktion lieferbar.



## 11. Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

### 11.1 Einbau des Filters

Beim Einbau des Filters muss darauf geachtet werden, dass die erforderliche Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelementes und des Filtergehäuses vorhanden ist. Der Filter sollte vorzugsweise mit dem Filtergehäuse nach unten eingebaut werden und darf nur in der angegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden. Der Wartungsanzeiger muss gut sichtbar sein.

### 11.2 Anschluss des elektrischen Wartungsanzeigers

Der Anschluss der elektrischen Anzeige erfolgt über einen 2-poligen Gerätestecker nach DIN EN 175301-803, bei dem die Pole mit 1 und 2 bezeichnet sind. Das Oberteil je nach Wunsch als Schließer oder Öffner aufstecken.

### 11.3 Wann muss das Filterelement ausgetauscht werden?

1. Bei Filtern mit optischer und elektrischer Wartungsanzeige: Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der Anzeige herausspringen und es wird ein elektrisches Signal gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt dieser sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal bei Betriebstemperatur nicht wieder erloschen, muss das Filterelement nach Schichtende gewechselt werden.
2. Bei Filtern ohne Wartungsanzeige: Das Filterelement sollte nach dem Probe- oder Spüllauf der Anlage ausgewechselt werden. Danach sind die Anweisungen des Anlagenherstellers zu beachten.
3. Achten Sie immer darauf, dass Sie Original Filtration Group Ersatzelemente auf Lager haben. Einweegelemente (PS) lassen sich nicht reinigen.

### 11.4 Elementwechsel

1. Anlage abstellen und Filter druckseitig entlasten.
2. Bei Filtern der Nenngrößen 300 und 450 Ablassschraube öffnen und Filtergehäuse entleeren.
3. Schrauben Sie das Filtergehäuse durch Linksdrehung ab. Reinigen Sie das Filtergehäuse in einem geeigneten Medium.
4. Entfernen Sie das Filterelement durch leichtes Hin- und Herbewegen nach unten.
5. Überprüfen Sie den O-Ring und Stützring in der Filtergehäuse sowie den O-Ring in der Elementaufnahme auf Beschädigungen. Falls notwendig, sind diese zu erneuern.
6. Überprüfen Sie, ob die Bestellnummer auf dem Ersatzelement mit der Bestellnummer auf dem Typenschild des Filters übereinstimmt.  
Um beim Austausch eine Verschmutzung des Elementes zu vermeiden, öffnen Sie zunächst die Plastikhülle. Dann schieben sie das Element über das Aufnahmestück im Filterkopf, wobei die Plastikhülle als Schutz dient. Jetzt kann die Plastikhülle komplett entfernt werden.
7. Gewinde des Filtergehäuses leicht einölen und in den Filterkopf einschrauben. Maximales Anzugsmoment bei NG 150 bis 450 = 100 Nm.
8. Dichtungen der Ablassschraube auf Verschmutzung prüfen und falls erforderlich reinigen. Anzugsmoment der Ablassschraube 30 Nm.

## 12. Ersatzteilliste

Bestellnummern für Ersatzteile		
Position	Bezeichnung	Bestellnummer
① - ③	Dichtungssatz	
	NBR	77544885
	FPM	77544893
	EPDM	77544901
④	Wartungsanzeiger	
	Optisch PiS 3093/5	77669914
	Elektrisch PiS 3092/5	77669864
	Nur elektrisches Oberteil	77536550
⑤	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger	
	NBR	77760275
	FPM	77760283
	EPDM	77760291

