

## Фильтр среднего давления Pi 3000

Номинальное давление 210/315 bar, номинальная пропускная способность до 400  
соответствует DIN 24550

### 1. Краткое описание

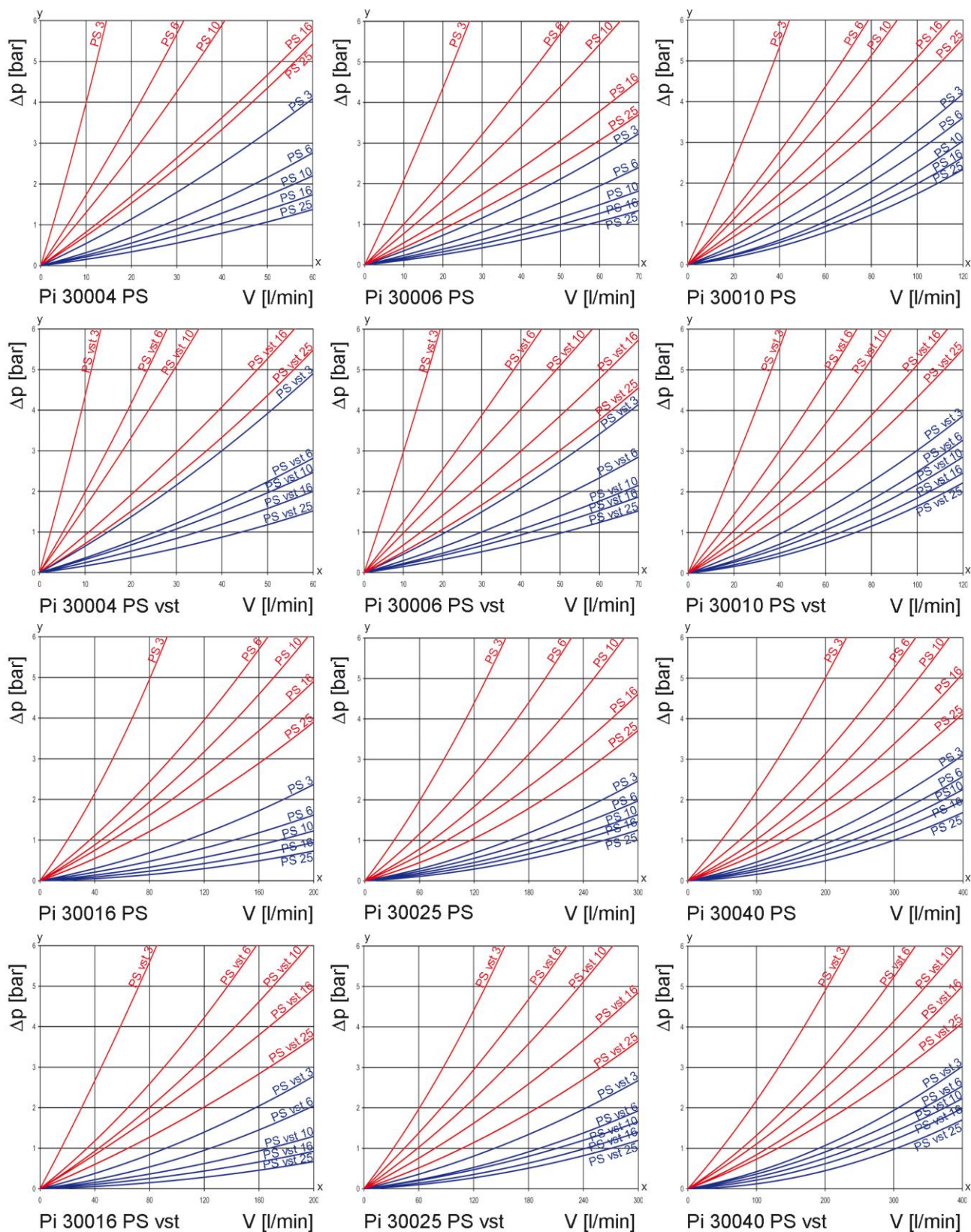
**Эффективные фильтры для современных  
гидравлических систем**

- Линейный фильтр
- Модульная система для оптимального выбора фильтра
- Благодаря компактности не занимает большой площади
- Минимальная потеря давления благодаря обтекаемой форме компонентов
- Визуальный, электрический и электронный индикатор загрязнения
- Резьбовые соединения
- Удобство обслуживания
- Оснащен высокоэффективными PS фильтро-элементами
- Гарантированная степень очистки в соответствии с тестом Multipass по ISO 16889
- Высокая устойчивость к перепаду давления и грязеемкость элементов
- NPT- und SAE - резьбовые соединения по запросу
- Продажа по всему миру



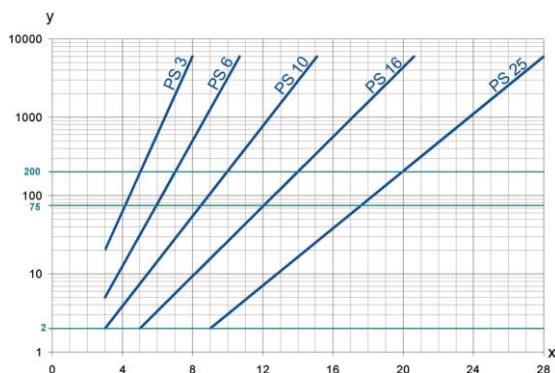
## 2. Кривые потери давления фильтра в сборе

190 мм<sup>2</sup>/с  
33 мм<sup>2</sup>/с



y = перепад давления  $\Delta p$  [bar]  
x = объёмный расход  $V$  [л/мин]

### 3. Кривые зависимости степени очистки



y = коэффициент бета  
x = размер частиц [μm]

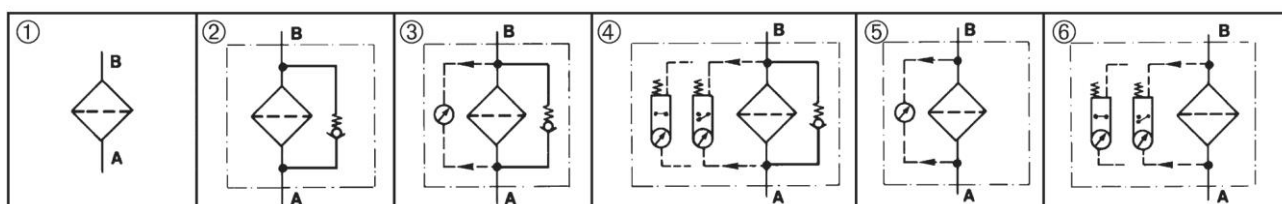
Данные получены на основе тестов Multipass (ISO 16889).  
Калибровка соответствует ISO 11171 (NIST)

### 5. Обеспечение качества

Фильтры и фильтрующие элементы Filtration Group производятся и подвергаются испытаниям в соответствии со следующими международными стандартами:

Норма	Определение
DIN ISO 2941	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на стойкость к разрушению/разрыву
DIN ISO 2942	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на целостность
DIN ISO 2943	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка материалов на совместимость с текучими средами
DIN ISO 3723	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Метод испытания на прочность при аксиальной нагрузке
DIN ISO 3724	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на усталость при прохождении потока жидкости
ISO 3968	Приводы гидравлические. Фильтры. Оценка перепада давления в сравнении с параметрами потока
ISO 10771.1	Приводы гидравлические. Усталостные испытания давлением металлических кожухов, находящихся под давлением. Метод испытания
ISO 16889	Приводы гидравлические. Фильтры. Оценка производительности фильтрации фильтрующего элемента методом рециркуляции

### 6. Графические обозначения



### 4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (Multipass test)

PS элементы с  
макс. Δp 20 bar

PS vst элементы с  
макс. Δp 210 bar

Перепад давления до 10 bar

Перепад давления до 20 bar

PS	3	β <sub>5(C)</sub>	≥ 200	PS vst	3	β <sub>5(C)</sub>	≥ 200
PS	6	β <sub>7(C)</sub>	≥ 200	PS vst	6	β <sub>7(C)</sub>	≥ 200
PS	10	β <sub>10(C)</sub>	≥ 200	PS vst	10	β <sub>10(C)</sub>	≥ 200
PS	16	β <sub>15(C)</sub>	≥ 200	PS vst	16	β <sub>15(C)</sub>	≥ 200
PS	25	β <sub>20(C)</sub>	≥ 200	PS vst	25	β <sub>20(C)</sub>	≥ 200

Перепад давления до 10 bar

Перепад давления до 20 bar

## 7. Номера заказов

Образец заказа фильтра:

1. Корпус фильтра	2. Фильтрующий элемент
V = 100 л/мин и электрический индикатор загрязнения Обозначение: Pi 30010-015 Номер заказа: 78208084	PS vst 3 Обозначение: Pi 71010 DN PS vst 3 Номер заказа: 78227480

7.1 Конструкция корпуса								
Номин. пропускн. способн. NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	① С отверстием для индикатора	② С байпасом и отверстием для индикатора	③ С байпасом и визуальным индикатм	④ С байпасом и электр. индикатм	⑤ С визуальн. индикатором	⑥ С электр. индикатм
40	78207896	Pi 30004-010						
	78207904	Pi 30004-011						
	78337388	Pi 30004-012						
	78304206	Pi 30004-013						
	78207938	Pi 30004-014						
	78207946	Pi 30004-015						
63	78207961	Pi 30006-010						
	78207979	Pi 30006-011						
	78207987	Pi 30006-012						
	78304214	Pi 30006-013						
	78208001	Pi 30006-014						
	78208019	Pi 30006-015						
100	78208035	Pi 30010-010						
	78208043	Pi 30010-011						
	78208050	Pi 30010-012						
	78304222	Pi 30010-013						
	78208076	Pi 30010-014						
	78208084	Pi 30010-015						
160	78208100	Pi 30016-010						
	78208118	Pi 30016-011						
	78208126	Pi 30016-012						
	78259978	Pi 30016-013						
	78208142	Pi 30016-014						
	78208159	Pi 30016-015						
250	78208167	Pi 30025-010						
	78208175	Pi 30025-011						
	78208183	Pi 30025-012						
	78259988	Pi 30025-013						
	78208209	Pi 30025-014						
	78208217	Pi 30025-015						
400	78208225	Pi 30040-010						
	78208233	Pi 30040-011						
	78208241	Pi 30040-012						
	78259996	Pi 30040-013						
	78208266	Pi 30040-014						
	78208274	Pi 30040-015						

При использовании фильтров без байпаса необходимо удостовериться, что не превышаете макс. Δр фильтроэлемента.

7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинальная пропускная способность NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δ p [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
40	78260929	Pi 21004 DN PS 3 NBR	PS 3	20	475
	77690859	Pi 22004 DN PS 6 NBR	PS 6		475
	77925571	Pi 23004 DN PS 10 NBR	PS 10		475
	78260937	Pi 24004 DN PS 16 NBR	PS 16		475
	78260945	Pi 25004 DN PS 25 NBR	PS 25		475
	78216079	Pi 71004 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	445
	77960156	Pi 72004 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		445
	77925654	Pi 73004 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		445
	78216087	Pi 74004 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		445
	78216095	Pi 75004 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		445
63	78260960	Pi 21006 DN PS 3 NBR	PS 3	20	835
	77960867	Pi 22006 DN PS 6 NBR	PS 6		835
	77925589	Pi 23006 DN PS 10 NBR	PS 10		835
	78260978	Pi 24006 DN PS 16 NBR	PS 16		835
	78260986	Pi 25006 DN PS 25 NBR	PS 25		835
	78216137	Pi 71006 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	780
	77960149	Pi 72006 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		780
	77925662	Pi 73006 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		780
	78216145	Pi 74006 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		780
	78216152	Pi 75006 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		780
100	78227472	Pi 21010 DN PS 3 NBR	PS 3	20	1375
	77960875	Pi 22010 DN PS 6 NBR	PS 6		1375
	77925597	Pi 23010 DN PS 10 NBR	PS 10		1375
	78261000	Pi 24010 DN PS 16 NBR	PS 16		1375
	78261018	Pi 25010 DN PS 25 NBR	PS 25		1375
	78227480	Pi 71010 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	1275
	77960131	Pi 72010 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		1275
	77925670	Pi 73010 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		1275
	78261281	Pi 74010 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		1275
	78216160	Pi 75010 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		1275

\*другие варианты исполнения фильтроэлементов по запросу



7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинальная пропускная способность NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
160	78261034	Pi 21016 DN PS 3 NBR	PS 3	20	2530
	77960826	Pi 22016 DN PS 6 NBR	PS 6		2530
	77925605	Pi 23016 DN PS 10 NBR	PS 10		2530
	78261042	Pi 24016 DN PS 16 NBR	PS 16		2530
	78261059	Pi 25016 DN PS 25 NBR	PS 25		2530
	77940638	Pi 71016 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	1885
	77960123	Pi 72016 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		1885
	77925688	Pi 73016 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		1885
	78269797	Pi 74016 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		1885
	78216178	Pi 75016 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		1885
250	78227514	Pi 21025 DN PS 3 NBR	PS 3	20	4020
	77960834	Pi 22025 DN PS 6 NBR	PS 6		4020
	77925613	Pi 23025 DN PS 10 NBR	PS 10		4020
	78261075	Pi 24025 DN PS 16 NBR	PS 16		4020
	78261083	Pi 25025 DN PS 25 NBR	PS 25		4020
	77940646	Pi 71025 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	3090
	77960115	Pi 72025 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		3090
	77925696	Pi 73025 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		3090
	78269813	Pi 74025 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		3090
	78216186	Pi 75025 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		3090
400	78227522	Pi 21040 DN PS 3 NBR	PS 3	20	6770
	77960842	Pi 22040 DN PS 6 NBR	PS 6		6770
	77925621	Pi 23040 DN PS 10 NBR	PS 10		6770
	78261109	Pi 24040 DN PS 16 NBR	PS 16		6770
	78261117	Pi 25040 DN PS 25 NBR	PS 25		6770
	77940653	Pi 71040 DN PS vst 3 NBR	PS vst 3	210	5240
	77960107	Pi 72040 DN PS vst 6 NBR	PS vst 6		5240
	77930829	Pi 73040 DN PS vst 10 NBR	PS vst 10		5240
	78269821	Pi 74040 DN PS vst 16 NBR	PS vst 16		5240
	78260903	Pi 75040 DN PS vst 25 NBR	PS vst 25		5240

\*другие варианты исполнения фильтроэлементов по запросу

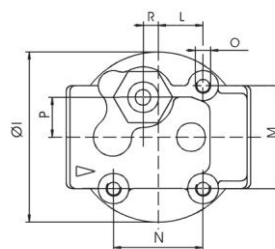
## 8. Технические характеристики

Конструкция:	линейный фильтр
Номинал. давл.:	
Pi 30004 - 30016	315 bar
Pi 30016 - 30040	200 bar
Испытател. давл.:	
Pi 30004 - 30016	410 bar
Pi 30016 - 30040	260 bar
Диапазон температур:	-10 °C до +120 °C
(другие интервалы температур по запросу)	
Давление открытия байпаса:	$\Delta p$ 7 bar $\pm$ 10 %
Материал верхней части фильтра:	GGG
Материал корпуса фильтра:	St
Материал уплотнений:	NBR/PTFE
Давление срабатывания виз. /электр. индикатора загрязнения:	$\Delta p$ 5 bar $\pm$ 10 %
Электрич. характеристики индикатора загрязнения:	
Макс. напряжение.:	250 V AC/200 V DC
Макс. пусковой ток:	1 A
Коммутационная способность:	70 W
Вид защиты:	IP 65 – в подключенном и закрепленном состоянии
Вид контакта:	закрывающий/размыкающий
Ввод кабеля:	M20x1,5

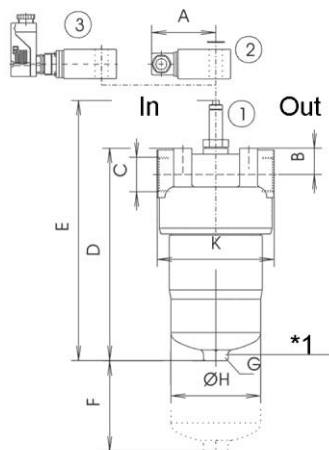
Посредством поворота электрического элемента на 180° может быть изменена функция переключения (размыкание или замыкание). При поставке он находится в состоянии размыкания. При наличии индуктивности в цепи постоянного тока необходимо проконтролировать схему защиты. Дополнительные сведения и данные о других моделях индикаторов загрязнения содержатся в брошюре "Индикаторы загрязнения".

Мы предупреждаем, что все указанные показатели являются средними показателями. Наша продукция постоянно совершенствуется. При этом могут измениться показатели, размеры и вес. Наши специалисты всегда готовы проконсультировать Вас.

При использовании наших фильтров в областях, классифицированных согласно предписанию ЕС 94/9 EG (ATEX 95), рекомендуем проконсультироваться с нами. Стандартная модель используется для жидкостей на основе минеральных масел (соответственно жидкостям группы 2 по предписанию 97/23 EG статьи 9). Использование других жидкостей согласуйте с нами.



NG 40 - 100



NG 160 - 400

In = вход

Out= выход

\*1 NG 250, 400 с винтом G 1/4 DIN 910

Поз. 1 Визуальный индикатор загрязнения

Поз. 2 Верхняя часть для электрического индикатора согласно DIN EN 175301-803 модель: PiS 3092, 3105, 3115

Поз. 3 Верхняя часть для электрического индикатора согласно DIN EN 175301-804 модель: PiS 3102, 3122, 3110

Мы сохраняем за собой право на технические измерения.

## 9. Размеры

Все размеры за исключением "C" даны в мм.

Обозначение	A	B	C*	D	E	F	G SW	H	I	K	L	M	N	O	P	R	Вес [kg]
Pi 30004	78	31	G1/2	194	252	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M8x16	21	8	4,2
Pi 30006	78	31	G3/4	254	312	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M8x16	21	8	4,9
Pi 30010	78	31	G1	344	402	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M8x16	21	8	5,8
Pi 30016	78	32	G1 1/4	268	326	110	30	109	137	142	-	60	80	M12x16	28	-	10,0
Pi 30025	78	32	G1 1/4	368	426	110	30	109	137	142	-	60	80	M12x16	28	-	12,0
Pi 30040	78	32	G1 1/4	518	576	110	20	109	137	142	-	60	80	M12x16	28	-	15,6

Резьбовые соединения NPT и SAE по запросу

## 10. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

### 10.1 Установка фильтра

При установке фильтра следует учитывать наличие расстояния, необходимого для демонтажа фильтрующего элемента и корпуса фильтра. Предпочтительно, чтобы фильтр был установлен корпусом вниз. Индикатор загрязнения должен быть хорошо виден.

### 10.2 Подключение электрического индикатора загрязнения

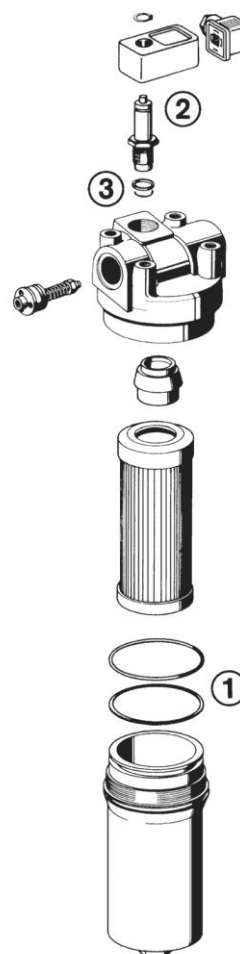
Подключение электрического индикатора загрязнения происходит посредством 2-х полюсного приборного штекера по DIN EN 175301-803, полюса которого обозначены цифрами 1 и 2. Верхняя часть устанавливается по желанию на позицию замыкание или размыкание.

### 10.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

1. На фильтрах с визуальным и электрическим индикатором загрязнения: при холодном старте может выскочить красная кнопка и поступит электрический сигнал. После достижения рабочей температуры снова нажмите кнопку. Если она снова выскочит или электрический сигнал не пропадет и при рабочей температуре, произведите после окончания смены замену фильтроэлемента.
2. На фильтрах без индикатора загрязнения: Фильтроэлемент должен быть заменен после пробного пуска или промывания оборудования. Затем следуйте указаниям производителя оборудования.
3. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных фильтрующих элементов Filtration Group. Одноразовые элементы (PS) не подлежат очистке.

### 10.4 Замена элемента

1. Отключите оборудование и освободите фильтр от давления.
2. На фильтрах с номинальной пропускной способностью 250 и 400 откройте резьбовую пробку сливного отверстия и опорожните корпус фильтра.
3. Отвинтите корпус фильтра, вращая его влево. Произведите его очистку надлежащим средством.
4. Извлеките фильтроэлемент, слегка передвигая его в разные стороны по направлению вниз.
5. Проверьте, не повреждены ли уплотнительное кольцо и опорное кольцо на корпусе фильтра. Если необходимо – замените.
6. Удостоверьтесь, что номер заказа на запасном фильтроэлементе соответствует номеру заказа на табличке фильтра. Чтобы избежать загрязнения фильтроэлемента во время его замены, сначала откройте упаковку и, не снимая её, вставьте элемент через верхнюю часть фильтра. Теперь можно полностью удалить упаковку.
7. Слегка смазать резьбу корпуса фильтра и ввинтить в головку фильтра. Максимальный момент затяжки для NG 40 -100 = 60 Нм, для NG 160 - 400 = 100 Нм.
8. Проверьте уплотнения резьбовой пробки сливного отверстия на загрязнение, и в случае необходимости, произведите их очистку. Момент затяжки резьбовой пробки 30 Nm.



## 11. Список запасных частей

Номера заказов на запасные части		
Позиция	Обозначение	Номер заказа
①	Комплект уплотнений	
	<b>Pi 30004 - Pi 30010</b>	
	NBR	78383747
	FPM	78383754
	EPDM	78383762
	<b>Pi 30016 - Pi 30040</b>	
	NBR	78383770
	FPM	78383788
	EPDM	78383796
②	Индикатор загрязнения	
	Визуальный PiS 3093/5	77669914
	Электрический PiS 3092/5	77669864
	Только электрическая верхняя часть	77536550
③	Комплект уплотнений для индикатора	
	NBR	77760275
	FPM	77760283
	EPDM	77760291