

Фильтр высокого давления Pi 420

Номинальное давление 400 bar, номинальная пропускная способность до 450

1. Краткое описание

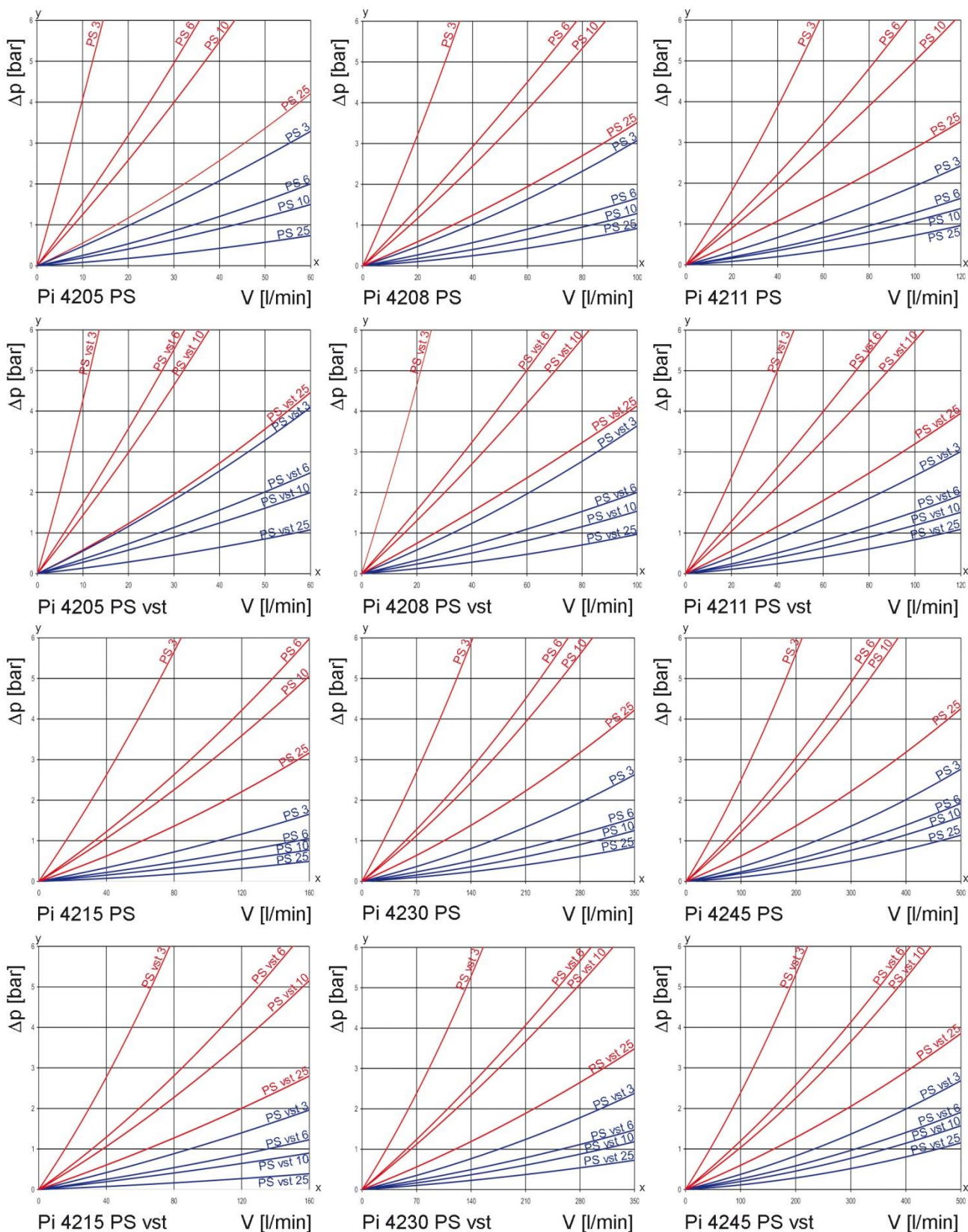
Эффективные фильтры для современных гидравлических систем

- Модульная система
- Компактный дизайн
- Минимальная потеря давления благодаря обтекаемой форме компонентов
- Визуальный, электрический и электронный индикатор загрязнения
- Резьбовые или фланцевые соединения
- Оснащен высокоэффективными PS фильтро-элементами
- Гарантированная степень очистки в соответствии с тестом Multipass по ISO 16889
- Высокая устойчивость к перепаду давления и грязеемкость элементов
- Резьбовые соединения NPT и SAE по запросу
- Продажа по всему миру



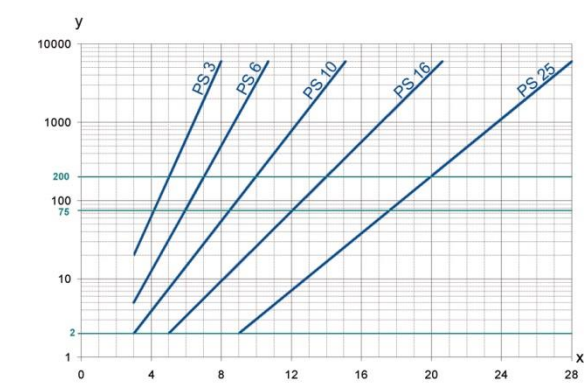
2. Кривые потери давления фильтра в сборе

190 мм²/с
33 мм²/с



y = перепад давления Δp [bar]
x = объемный 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)

4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (Multipass test)

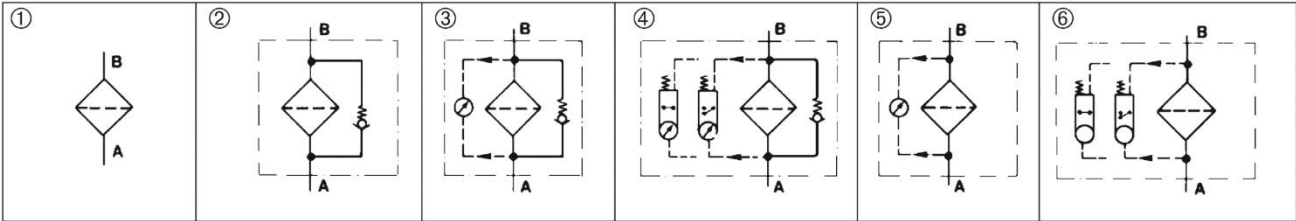
PS элементы с макс. Δр 20 bar				PS vst - элементы макс. Δр 210 bar			
PS	3	$\beta_{5(C)} \geq 200$		PS vst	3	$\beta_{5(C)} \geq 200$	
PS	6	$\beta_{7(C)} \geq 200$		PS vst	6	$\beta_{7(C)} \geq 200$	
PS	10	$\beta_{10(C)} \geq 200$		PS vst	10	$\beta_{10(C)} \geq 200$	
PS	25	$\beta_{20(C)} \geq 200$		PS vst	25	$\beta_{20(C)} \geq 200$	
Перепад давления до 10 bar				Перепад давления до 20 bar			

5. Гарантия качества

Фильтры и фильтроэлементы FGC производятся и тестируются 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



7. Номера заказов

Образец заказа фильтра:

1. Корпус фильтра	2. Фильтрующий элемент
V = 80 л/мин, с электрическим индикатором загрязнения Обозначение: Pi 4208-15 Номер заказа: 77666472	PS vst 3 Обозначение: Pi 2208 PS vst 3 Номер заказа: 77680200

7.1 Конструкция корпуса										
Номинал. пропуск. способность NG [л/мин]	Номер Заказа Резьбовое соединение	Обозначение Резьбовое соединение	Номер заказа Фланцевое соединение	Обозначение Фланцевое соединение	① С отверстием для индикатора	② С байпасом и отверстием для индикатора	③ С байпасом и Визуал. индикатором	④ С байпасом и электр. индикатором	⑤ С визуал. индикатором	⑥ С электр. индикатором
50	77666357	Pi 4205-10	77967714	Pi 4205-10 FL						
	77666365	Pi 4205-11	77967722	Pi 4205-11 FL						
	77666373	Pi 4205-12	77967730	Pi 4205-12 FL						
	77666381	Pi 4205-13	77967748	Pi 4205-13 FL						
	77666399	Pi 4205-14	77967755	Pi 4205-14 FL						
	77666415	Pi 4205-15	77967763	Pi 4205-15 FL						
80	77666423	Pi 4208-10	77967771	Pi 4208-10 FL						
	77666431	Pi 4208-11	77967789	Pi 4208-11 FL						
	77666449	Pi 4208-12	77967797	Pi 4208-12 FL						
	77666456	Pi 4208-13	77967805	Pi 4208-13 FL						
	77666464	Pi 4208-14	77967813	Pi 4208-14 FL						
	77666472	Pi 4208-15	77967821	Pi 4208-15 FL						
110	77666480	Pi 4211-10	77967839	Pi 4211-10 FL						
	77666498	Pi 4211-11	77967847	Pi 4211-11 FL						
	77666506	Pi 4211-12	77967854	Pi 4211-12 FL						
	77666514	Pi 4211-13	77967862	Pi 4211-13 FL						
	77666522	Pi 4211-14	77967870	Pi 4211-14 FL						
	77666530	Pi 4211-15	77967888	Pi 4211-15 FL						
150	77666548	Pi 4215-10	77968596	Pi 4215-10 FL						
	77666555	Pi 4215-11	77968604	Pi 4215-11 FL						
	77666563	Pi 4215-12	77968612	Pi 4215-12 FL						
	77666571	Pi 4215-13	77968620	Pi 4215-13 FL						
	77666589	Pi 4215-14	77968638	Pi 4215-14 FL						
	77666597	Pi 4215-15	77968646	Pi 4215-15 FL						
300	77666613	Pi 4230-10	77968653	Pi 4230-10 FL						
	77666621	Pi 4230-11	77968661	Pi 4230-11 FL						
	77666639	Pi 4230-12	77968679	Pi 4230-12 FL						
	77666647	Pi 4230-13	77968687	Pi 4230-13 FL						
	77666654	Pi 4230-14	77968695	Pi 4230-14 FL						
	77666662	Pi 4230-15	77964505	Pi 4230-15 FL						
450	77666688	Pi 4245-10	77968703	Pi 4245-10 FL						
	77666696	Pi 4245-11	77968711	Pi 4245-11 FL						
	77666704	Pi 4245-12	77968729	Pi 4245-12 FL						
	77666712	Pi 4245-13	77968737	Pi 4245-13 FL						
	77666720	Pi 4245-14	77968745	Pi 4245-14 FL						
	77666746	Pi 4245-15	77968752	Pi 4245-15 FL						

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

7.2 Фильтрующие элементы (другое исполнение фильтроэлемента по запросу)					
Номинальная пропускная способность NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
50	77680135	Pi 2105 PS 3	PS 3	20	590
	77943509	Pi 5105 PS 6	PS 6		590
	77680325	Pi 3105 PS 10	PS 10		590
	77680440	Pi 4105 PS 25	PS 25		590
	77680192	Pi 2205 PS vst 3	PS vst 3	210	425
	77943533	Pi 5205 PS vst 6	PS vst 6		425
	77680382	Pi 3205 PS vst 10	PS vst 10		425
	77680507	Pi 4205 PS vst 25	PS vst 25		425
80	77680143	Pi 2108 PS 3	PS 3	20	1150
	77943517	Pi 5108 PS 6	PS 6		1150
	77680341	Pi 3108 PS 10	PS 10		1150
	77680457	Pi 4108 PS 25	PS 25		1150
	77680200	Pi 2208 PS vst 3	PS vst 3	210	850
	77943541	Pi 5208 PS vst 6	PS vst 6		850
	77681190	Pi 3208 PS vst 10	PS vst 10		850
	77680515	Pi 4208 PS vst 25	PS vst 25		850
110	77680150	Pi 2111 PS 3	PS 3	20	1700
	77943525	Pi 5111 PS 6	PS 6		1700
	77680333	Pi 3111 PS 10	PS 10		1700
	77680465	Pi 4111 PS 25	PS 25		1700
	77680218	Pi 2211 PS vst 3	PS vst 3	210	1275
	77943558	Pi 5211 PS vst 6	PS vst 6		1275
	77680390	Pi 3211 PS vst 10	PS vst 10		1275
	77680523	Pi 4211 PS vst 25	PS vst 25		1275
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. Технические данные

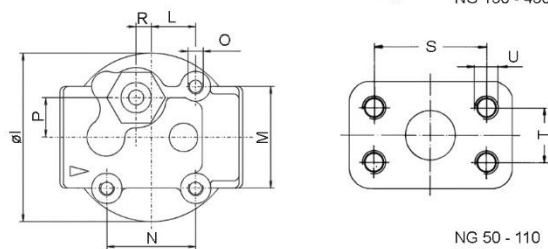
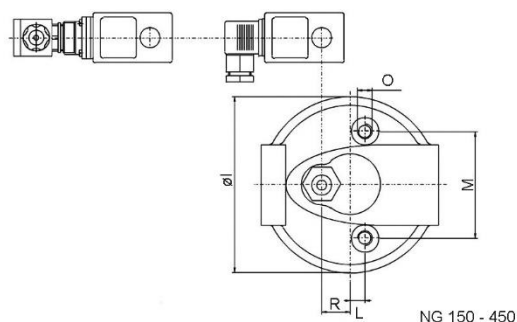
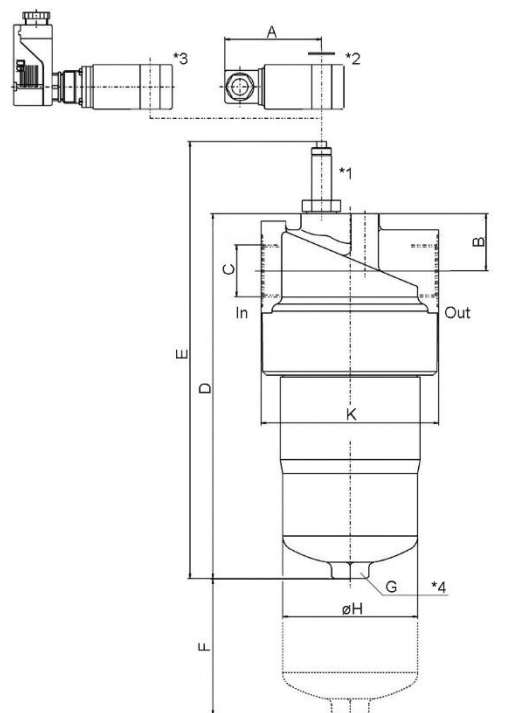
Тип фильтра:	Линейный фильтр
Номинальное давление:	400 bar
Испытательное давление:	520 bar
Диапазон температур:	-10 °C до +120 °C (другие интервалы температур по заказу)
Давление открытия байпаса:	$\Delta p \ 7 \text{ bar} \pm 10 \%$
Материал верхней части фильтра:	GGG
Материал корпуса фильтра:	St
Материал уплотнений:	NBR/PTFE
Давление срабатывания виз./электр. индикатора загрязнения:	$\Delta p \ 5 \text{ bar} \pm 10 \%$
Электрич. характеристики индикатора загрязнения:	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 изменяться 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 (соответствует жидкостям группы 2 по предписанию 97/23 EG статьи 9). Использование других жидкостей согласуйте с нами.

Мы сохраняем за собой право на технические измерения



In= вход
Out= выход

*1 = Визуальный индикатор загрязнения
*2 = Верхняя часть для электр.инд-расогласно DIN EN 175301-803, Модель: 3092, 3105, 3115
*3 = Верхняя часть для электр. инд-ра согласно DIN EN 175201- 804 Модель: 3102, 3122, 3110
*4 = NG 300, 450 с резьбовой пробкой G ¼ DIN 910
DN 25 соотв. SAE 1" 6000 psi
DN 38 соотв. SAE 1½" 6000 psi
Фланцы, болты, уплотнительные кольца не входят в объем поставки

9. Габаритные размеры

Все размеры за исключением "С" даны в мм.

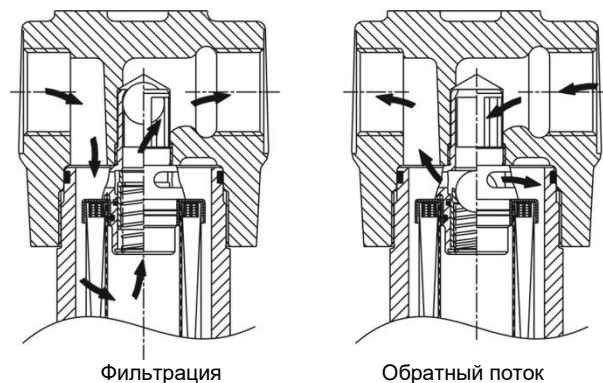
Обозначение	A	B	C	D	E	F	G SW	H	I	K
Pi 4205	78	31	G 1/2	189	247	80	27	66	90	92,0
Pi 4205 FL		28	DN 25	204	262				85	95,0
Pi 4208	78	31	G 1	267	325	80	27	66	90	92,0
Pi 4208 FL		28	DN 25	282	340				85	95,0
Pi 4211	78	31	G 1	343	401	80	27	66	90	92,0
Pi 4211 FL		28	DN 25	358	416				85	95,0
Pi 4215	78	46	G 1 1/4	284	342	110	30	109	142	143,5
Pi 4215 FL		40	DN 38							
Pi 4230	78	46	G 1 1/4	409	467	110	30	109	142	143,5
Pi 4230 FL		40	DN 38							
Pi 4245	78	46	G 1 1/2	525	583	110	30	109	142	143,5
Pi 4245 FL		40	DN 38							

Резьбовые соединения NPT и SAE по запросу

Обозначение	L	M	N	O	P	R	S	T	U	Вес [kg]
Pi 4205	23.5	54	47	M 8x14	21	8	57.1	27.8	M 12x20	4.1
Pi 4205 FL	10		-			12				4.6
Pi 4208	23.5	54	47	M 8x14	21	8	57.1	27.8	M 12x20	4.9
Pi 4208 FL	10		-			12				5.3
Pi 4211	23.5	54	47	M 8x14	21	8	57.1	27.8	M 12x20	5.8
Pi 4211 FL	10		-			12				6.2
Pi 4215	12	86	-	M 12x15	-	23	79.4	36.5	M 16x20	12.3
Pi 4215 FL										13.3
Pi 4230	12	86	-	M 12x15	-	23	79.4	36.5	M 16x20	14.8
Pi 4230 FL										15.9
Pi 4245	12	86	-	M 12x15	-	23	79.4	36.5	M 16x20	17.1
Pi 4245 FL										18.6

10. Специальное исполнение с клапаном обратного потока

Обычные фильтры рассчитаны на прохождение потока только в одном направлении, обратный поток приведет к разрушению фильтроэлемента. В некоторых областях применения требуется прохождение жидкости через фильтр в обоих направлениях. Для таких случаев мы предлагаем фильтр Pi 420 с клапаном обратного потока. Это позволяет обеспечить поток жидкости в обоих направлениях. При этом фильтрация жидкости происходит только при прохождении в одном направлении. В режиме обратного потока фильтрация не производится. Возможна поставка клапана обратного потока с функцией байпаса и без неё.



11. Инструкция по установке, обслуживанию и эксплуатации

11.1 Установка фильтра

При установке фильтра следует учитывать наличие расстояния, необходимого для демонтажа фильтрующего элемента и корпуса фильтра. Предпочтительно, чтобы фильтр был установлен корпусом вниз, прохождение потока жидкости допустимо только согласно обозначенному пропускному направлению. Индикатор загрязнения должен быть хорошо виден.

11.2 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.

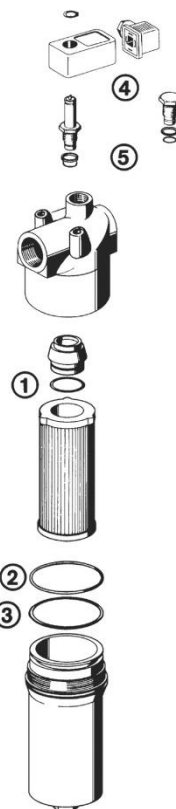
11.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

1. На фильтрах с визуальным и электрическим индикатором загрязнения: при холодном старте может выскочить красная кнопка и поступить 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 заменён после пробного пуска или промывания оборудования. Затем следуйте указаниям производителя оборудования.
3. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных элементов FGC. Одноразовые элементы (PS) не подлежат очистке.

11.4 Замена элемента

1. Отключите оборудование и освободите фильтр от давления.
2. На фильтрах с номинальной пропускной способностью 300 и 450 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 50 -110 = 60 Нм, для NG 150 - 450 = 100 Нм.
8. Проверьте уплотнения резьбовой пробки сливного отверстия на загрязнение, и в случае необходимости, произведите их очистку. Момент затяжки резьбовой пробки 30 Нм.

Слегка смазать резьбу корпуса фильтра и ввинтить в головку фильтра. Максимальный момент затяжки для NG 50 -110 = 60 Нм, для NG 150 - 450 = 100 Нм.



12. Список запасных частей

Номера заказов на запасные части		
Позиция	Обозначение	Номер заказа
① - ③	Комплект уплотнений для корпуса	
	Pi 4205 - Pi 4211	
	NBR	77544851
	FPM	77544869
	EPDM	77544877
	Pi 4215 - Pi 4245	
	NBR	77544885
	FPM	77544893
④	Индикатор загрязнения	
	визуальный PiS 3093/5	77669914
	электрический PiS 3092/5	77669864
	только электрическая верхняя часть	77536550
⑤	Комплект уплотнений для индикатора	
	NBR	77760275
	FPM	77760283
	EPDM	77760291