

Двухкамерный фильтр Pi 210/Pi 212*

Номинальное давление 32/63 bar, номинальная пропускная способность до 600

* Направление потока справа налево (только номинальные размеры от NG 50 до 110)

1. Краткое описание

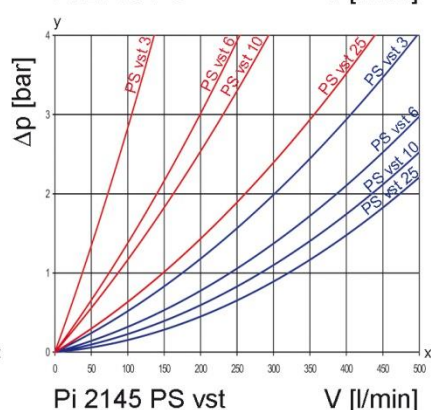
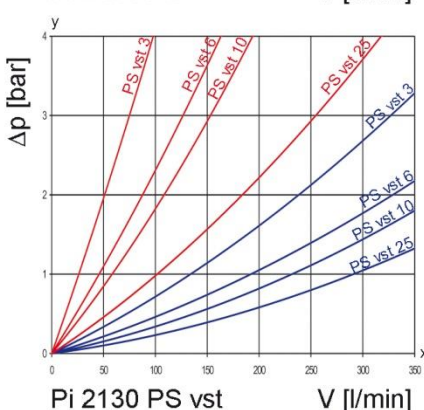
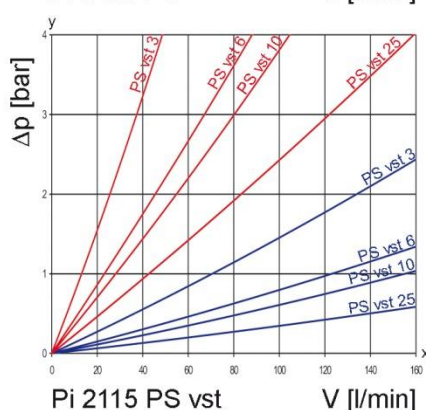
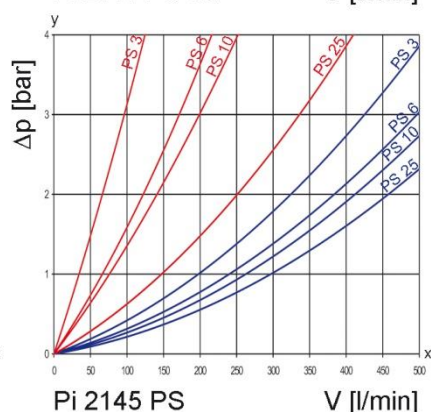
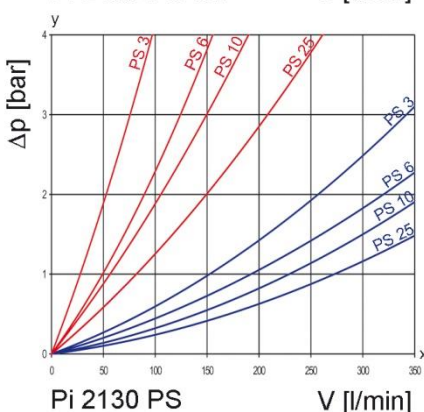
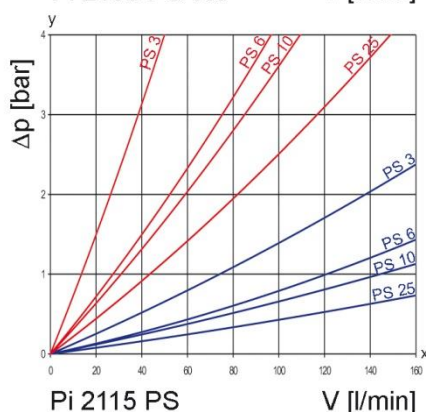
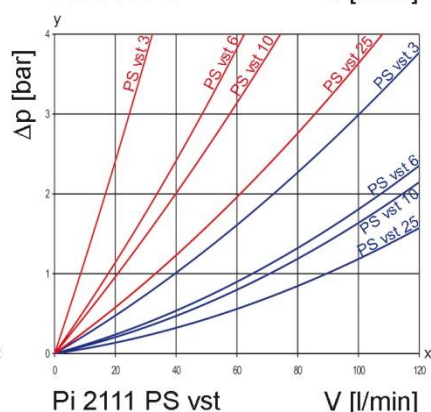
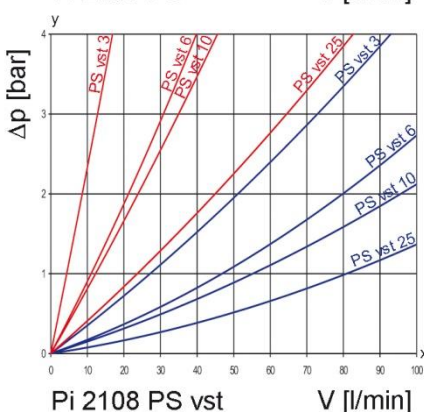
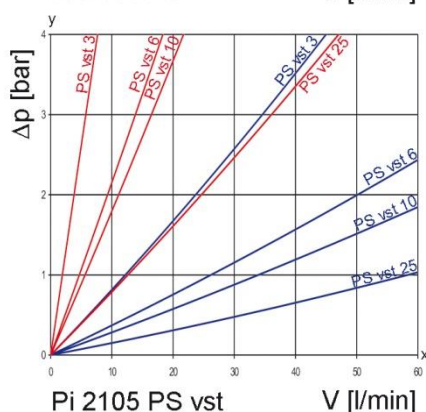
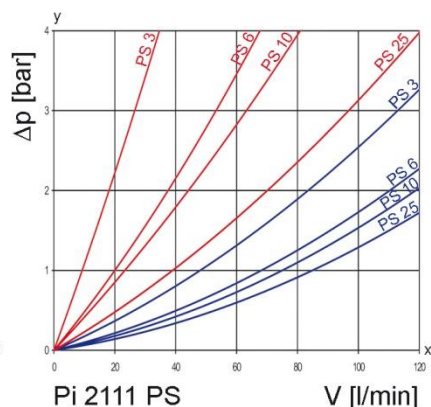
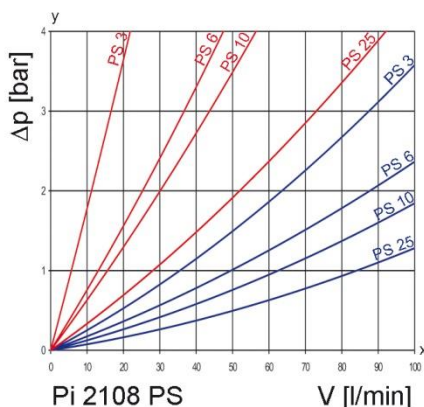
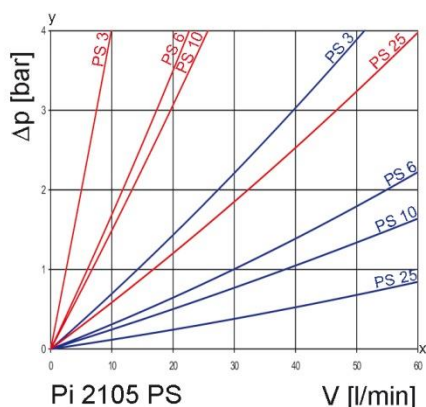
Эффективные фильтры для современных гидравлических систем

- 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
- Переключающий клапан со стороны притока
- Эргономичный рычаг со стопорным элементом и функцией выравнивания давления
- Удобство использования
- 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 по заказу
- Продажа по всему миру



2. Кривые потери давления фильтра в сборе

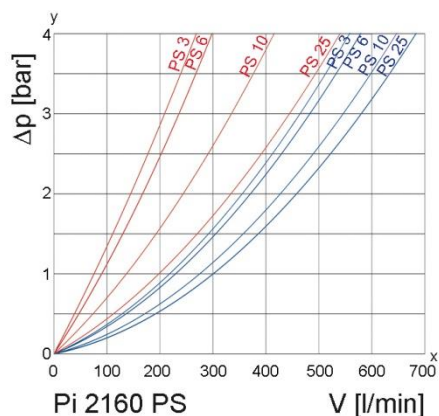
190 mm²/s
33 mm²/s



y = перепад давления Δp [bar]

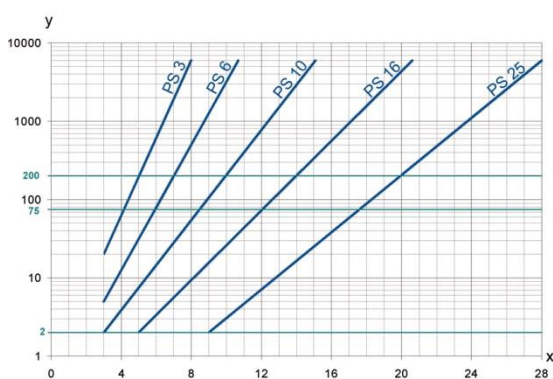
x = объемный расход V [l/min]

Кривые мощности Pi 2105/Pi 2108/Pi 2111 соответствуют Pi 21205/Pi 21208/Pi 21211 соответственно.



y = перепад давления Δp [bar]
x = объемный расход V [l/min]

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 FGC 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	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

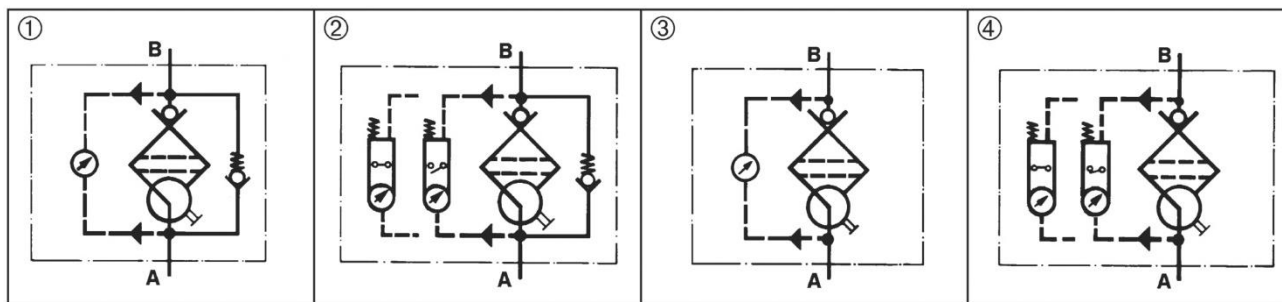
4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (Multipass-Test)

PS элементы с макс. Δp 20 bar			PS vst элементы с макс. Δp 210 bar		
PS	3 $\beta_{5(C)}$	≥ 200	PS	3 $\beta_{5(C)}$	≥ 200
PS	6 $\beta_{7(C)}$	≥ 200	PS	6 $\beta_{7(C)}$	≥ 200
PS	10 $\beta_{10(C)}$	≥ 200	PS	10 $\beta_{10(C)}$	≥ 200
PS	25 $\beta_{20(C)}$	≥ 200	PS	25 $\beta_{20(C)}$	≥ 200

Перепад давления до 10 bar Перепад давления до 20 bar

6. Графические обозначения



7. Номера заказов

Образец заказа фильтра:

1. Корпус фильтра	2. Фильтрующий элемент
V = 80 l/min, электрический индикатор загрязнения Обозначение: Pi 2108-069 Номер заказа: 77810286	PS vst 3 Обозначение: Pi 2208 PS vst 3 Номер заказа: 77680200

7.1 Конструкция корпуса						
Номинал. пропускная способность (NG) [l/min]	Номер заказа	Обозначение	① С байпасом и визуальным индикатором	② С байпасом и электрическим индикатором	③ С визуальным индикатором	④ С электрическим индикатором
50	77810211	Pi 2105-057				
	77810229	Pi 2105-058				
	77810237	Pi 2105-068				
	77810245	Pi 2105-069				
80	77810252	Pi 2108-057				
	77810260	Pi 2108-058				
	77810278	Pi 2108-068				
	77810286	Pi 2108-069				
110	78204083	Pi 2111-057				
	78204091	Pi 2111-058				
	78204109	Pi 2111-068				
	78204117	Pi 2111-069				
150	77774573	Pi 2115-057				
	77774565	Pi 2115-058				
	77774557	Pi 2115-068				
	77774540	Pi 2115-069				
300	77774532	Pi 2130-057				
	77774524	Pi 2130-058				
	77774516	Pi 2130-068				
	77774508	Pi 2130-069				
450	77774490	Pi 2145-057				
	77774482	Pi 2145-058				
	77774474	Pi 2145-068				
	77774466	Pi 2145-069				
600	70574769	Pi 2160-057				
	70574768	Pi 2160-058				
	70574767	Pi 2160-068				
	70574766	Pi 2160-069				

При использовании фильтров без байпаса необходимо удостовериться, что не превышаете макс. Δp фильтроэлемента.
Варианты корпуса Pi 212 по запросу.

7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинал. пропускная способность (NG) [l/min]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [cm²]
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

*другие варианты исполнения элемента по запросу

7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинал. пропускная способность (NG) [l/min]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [cm²]
600	70346506	Pi 2160 PS 3	PS 3	20	9398
	76114318	Pi 5160 PS 6	PS 6		9398
	79393380	Pi 3160 PS 10	PS 10		9398
	79748047	Pi 4160 PS 25	PS 25		9398

*другие варианты исполнения элемента по запросу

8. Технические характеристики

Тип фильтра: Линейный фильтр

Номинал. давл.:

Pi 2105 - Pi 2111

Pi 21205 - Pi 21211

Pi 2115 - Pi 2160

10[^]7 циклов нагрузки 63 bar

10[^]7 циклов нагрузки 25 bar

2x 10[^]6 циклов нагрузки

32 bar

Испыт. давл.:

Pi 2105 - Pi 2111

Pi 21205 - Pi 21211

Pi 2115 - Pi 2160

95 bar

48 bar

Диапазон температур:

от -10 °C до +120 °C

мин. допустимая

температура в нерабочем состоянии -40 °C

(другие интервалы температур по запросу)

Давление открытия байпаса:

Δр 3,5 bar ± 10 %

Материал верхней части

фильтра:

GDAL

Материал корпуса фильтра:

AL/St

Материал уплотнений:

NBR/AL

Давление срабатывания

индикатора загрязнения:

Δр 2,2 bar ± 10 %

Электрические 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".

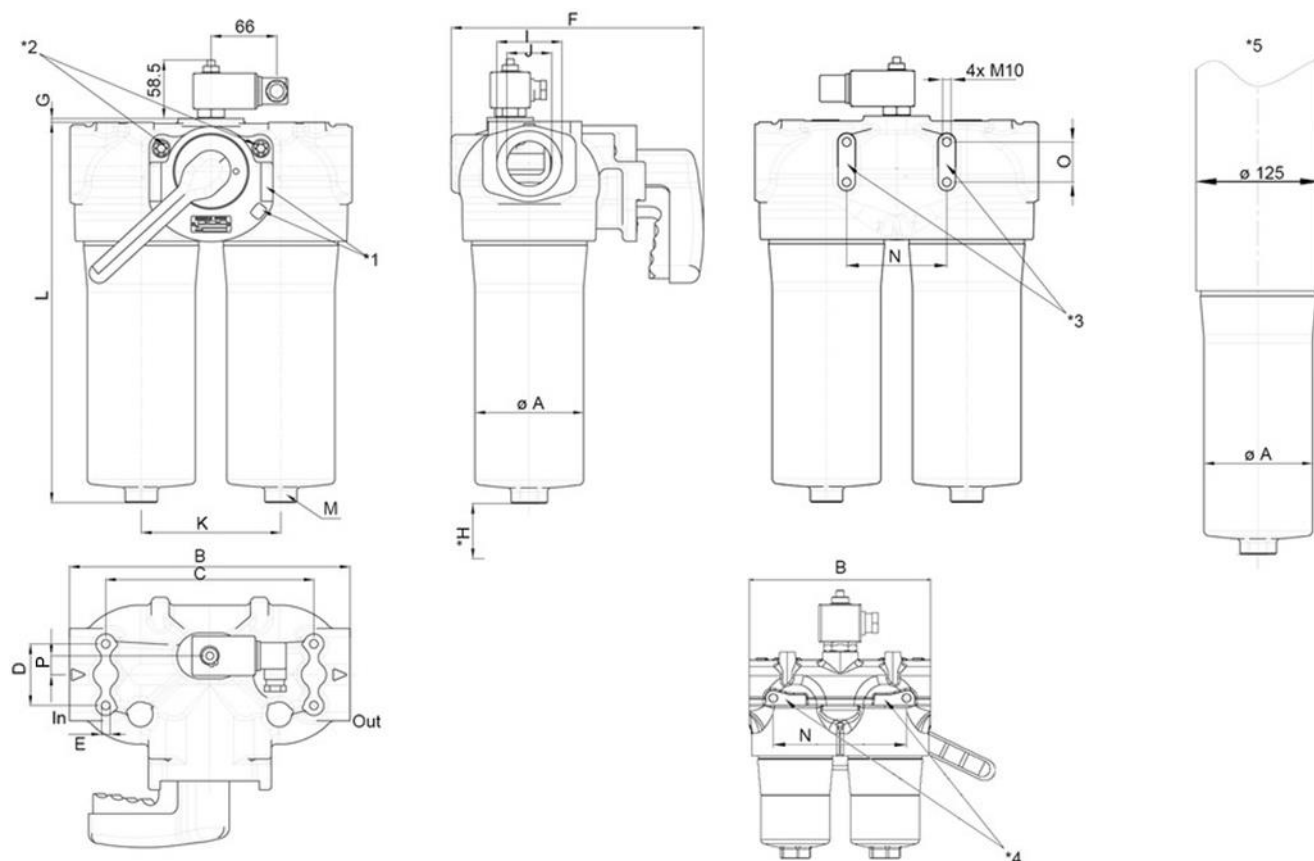
Мы предупреждаем, что все указанные показатели являются средними показателями. Наша продукция постоянно совершенствуется. При этом могут изменяться показатели, размеры и вес. Наши специалисты всегда готовы проконсультировать Вас.

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 изменения.

9. Размеры



- In впуск
 Out выпуск
 *H Минимальная высота демонтажа при замене элемента
 *1 Фиксатор и арретир рычага
 *2 Резьбовые пробки для выпуска воздуха

- *3 Опциональное настенное крепление для NG 150 до 600 (казнь WB)
 *4 Опциональное настенное крепление для NG 50 до 110 (казнь WB)
 *5 Проектирование корпусов для NG 600

Все размеры за исключением "J" даны в мм.

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J*	K	L**	M SW	N	O	P	Вес [kg]
Pi 2105	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	203	27	128	-	16	2,60
Pi 2108	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	16	2,90
Pi 2111	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	351	27	128	-	16	3,30
Pi 2115	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	264	32	100	40	19	8,50
Pi 2130	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	385	32	100	40	19	9,50
Pi 2145	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	497	32	100	40	19	17,25
Pi 2160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	636	32	100	40	19	15,50

* SAE -фланцевые соединения (3000 PSI) по запросу, NPT- и SAE – резьбовые соединения по заказу

** Не показанная сливная пробка для NG 450 и NG 600 учитывается в размере "L"

Размеры Pi 21205/Pi 21208/Pi 21211 по запросу:

10. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

10.1 Установка фильтра

Фильтр устанавливается соответственно обозначенному пропускному направлению. Для закрепления фильтра предусмотрены резьбовые отверстия на верхней части 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 замыкания или размыкания. При поставке он находится в разомкнутом состоянии.

10.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

1. Фильтры с визуальным и электрическим индикатором: при холодном старте может выскочить красная кнопка индикатора и поступит электрический предупреждающий сигнал. Нажмите на красную кнопку индикатора после достижения рабочей температуры. Если она снова выскочит или электрический сигнал не пропадет и при рабочей температуре, произведите замену фильтроэлемента после окончания смены.
2. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных элементов Filtration Group. Одноразовые элементы не подлежат очистке.

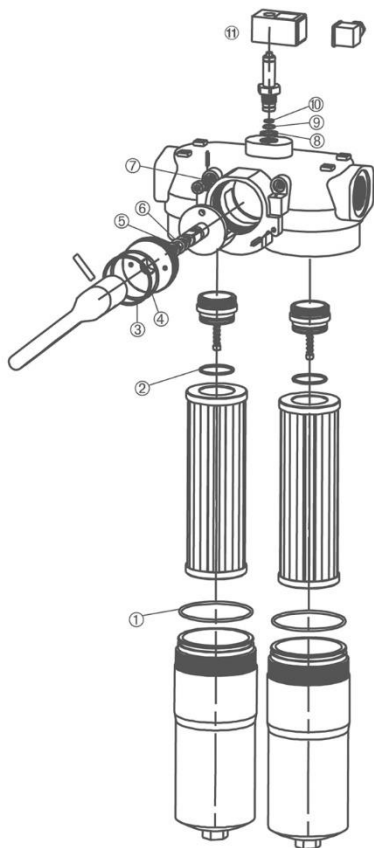
10.4 Замена элемента

Указание: Замена элемента может выполняться только теми лицами, которые ознакомлены с функцией фильтра. При замене элемента необходимо носить необходимую защитную одежду (защитные очки, перчатки, защитную обувь).

Внимание: Индикатор загрязнения контролирует ту сторону фильтра, которая находится в работе. Переключающий рычаг указывает на часть фильтра, которая не работает. Перед обслуживанием фильтра необходимо переключить рычаг, после этого электрический сигнал индикатора загрязнения пропадет, и красная кнопка снова может быть нажата.

1. Приведите в действие (нажмите) клапан выравнивания давления и держите его. Поверните переключающий рычаг. Введите фиксатор в канавку. Подставьте ванну или поддон для сливного масла.
2. Отвинтите винт для выпуска воздуха на части фильтра, не находящейся в действии, на 2-3 оборота. Максимум до упорного предохраняющего штыря.
3. Отвинтите корпус фильтра, вращая её в левую сторону. Почистите корпус надлежащим средством. **Внимание: С настоящего момента переключающий рычаг ни в коем случае нельзя задействовать до ввинчивания корпуса фильтра (7)!**
4. Извлеките фильтроэлемент, слегка передвигая в разные стороны по направлению вниз.
5. Проверьте, не повреждены ли уплотнительные кольца на корпусе фильтра и втулка. Если необходимо, замените.
6. Удостоверьтесь, что номер заказа на запасном фильтроэлементе соответствует номеру заказа на табличке фильтра.
7. Слегка смазать резьбу корпуса фильтра и ввинтить в головку фильтра. Максимальный момент затяжки для NG 50 - 110 = 30 Нм, для NG 150 - 600 = 50 Нм..
8. Для заполнения корпусов фильтра держите клапан выравнивания давления до тех пор, пока не начнет выступать из отверстия для выхода воздуха жидкость, без газовых пузырьков.
9. Закрепите винт для выхода воздуха. Проверьте герметичность фильтра путем повторного приведения в действие клапана выравнивания давления.

11. Список запасных частей



Номера заказов на запасные части		
Позиция	Обозначение	Номер заказа
① - ⑦	Комплект уплотнений для корпуса	
	Pi 2105 - Pi 2111	
	Pi 21205 - Pi 21211	
	NBR	79761271
	FPM	79761289
	EPDM	79761297
	Pi 2115 - Pi 2160	
	NBR	79761230
	FPM	79761248
	EPDM	79761255
⑧ - ⑩	Комплект уплотнений для индикатора загрязнения	
	NBR	77760309
	FPM	77760317
	EPDM	77760325
⑪	Индикатор загрязнения	
	Визуальный PiS 3098/2,2	77669971
	Электрический PiS 3097/2,2	77669948
	Только электрическая верхняя часть	77536550