

MAHLE

Industrial Filtration

Фильтр низкого давления Pi 2300

Номинальное давление 25/140 bar, номинальная пропускная способность до 2000
Фильтрующие элементы согласно DIN 24550

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 загрязненности
- 3" SAE - фланцевые соединения (DN 76)
- Приток сбоку или снизу, отток сбоку

Удобство обслуживания

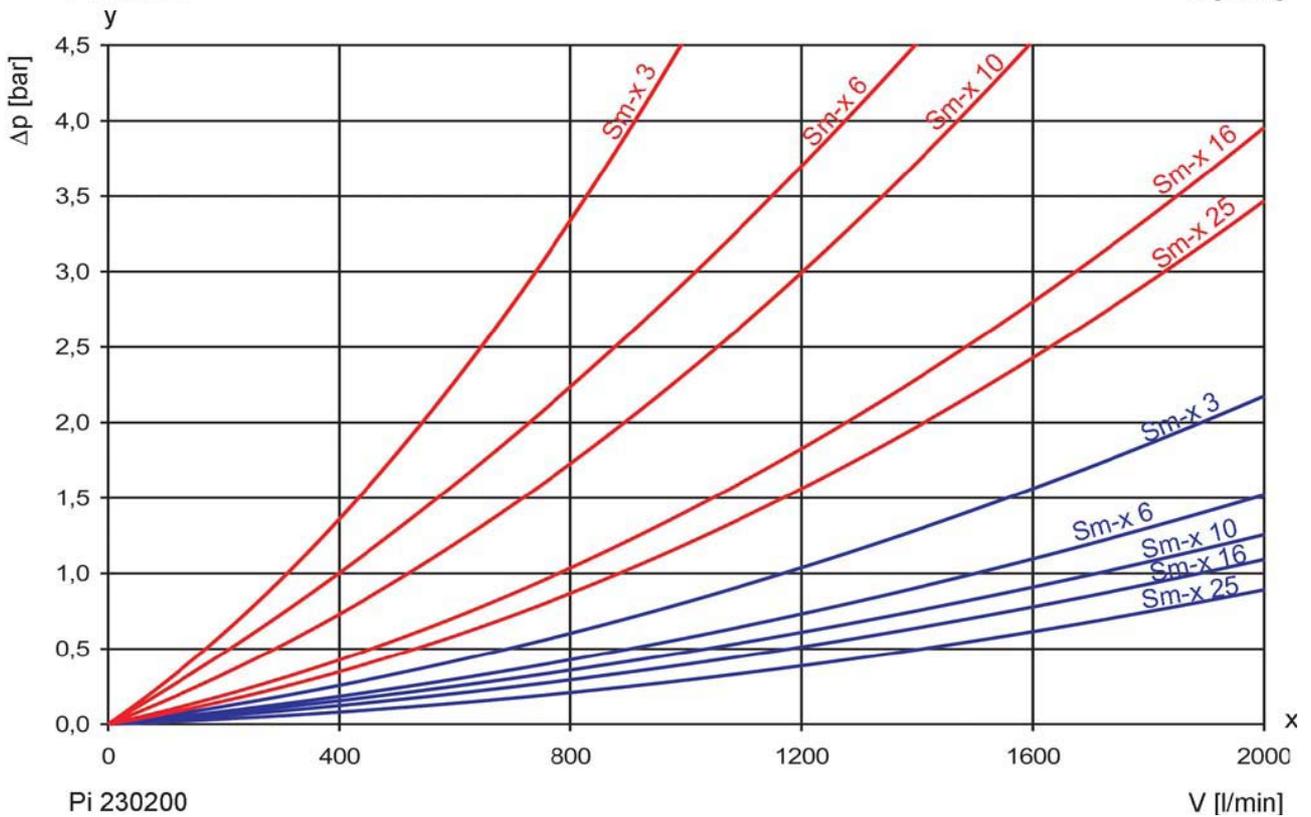
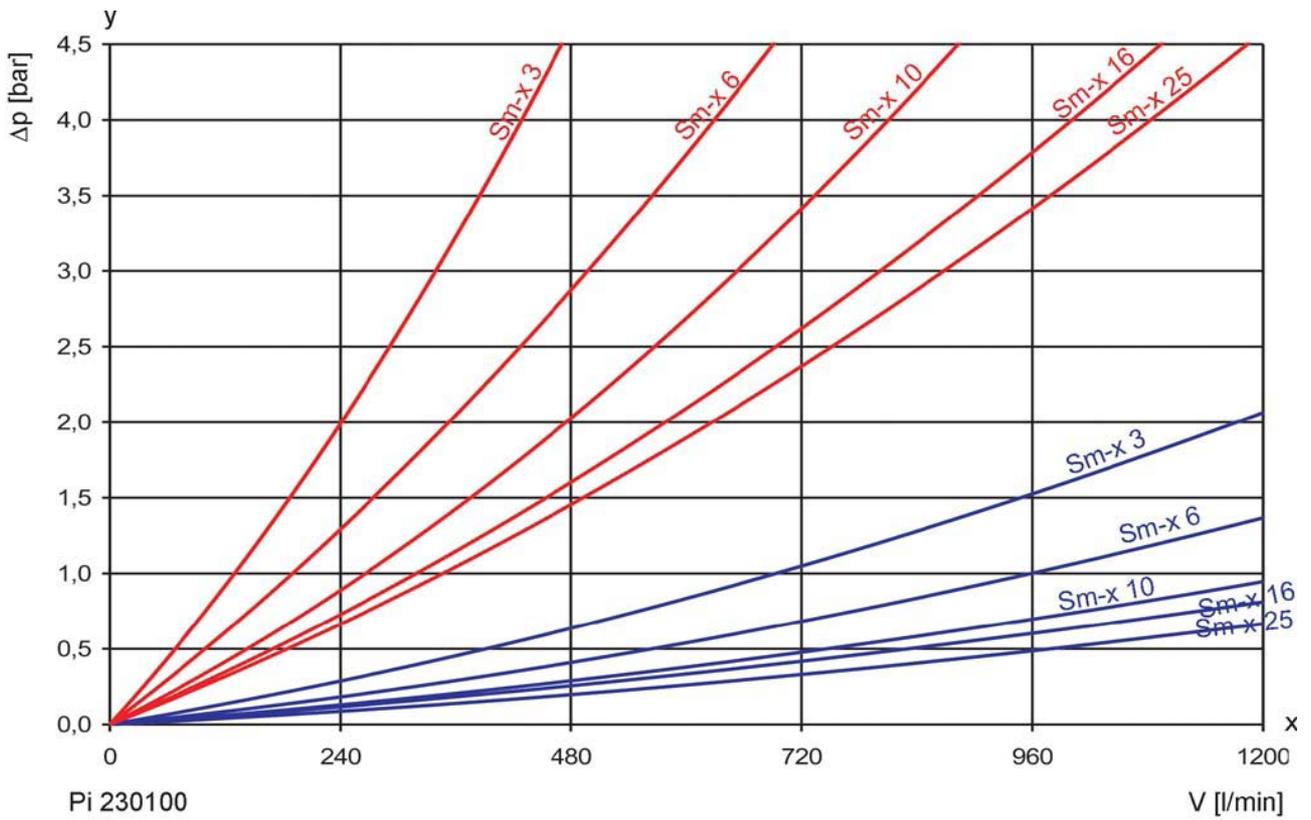
- Оснащен высокоэффективными Sm-x фильтро-элементами
- Гарантированная степень очистки в соответствии с тестом multipass по ISO 16889
- Оптимальная продолжительность эксплуатации благодаря высокой устойчивости к перепаду давления и грязеемкости элементов
- Удобен в техобслуживании, оснащен удобной рукояткой для замены элемента

Продажа по всему миру



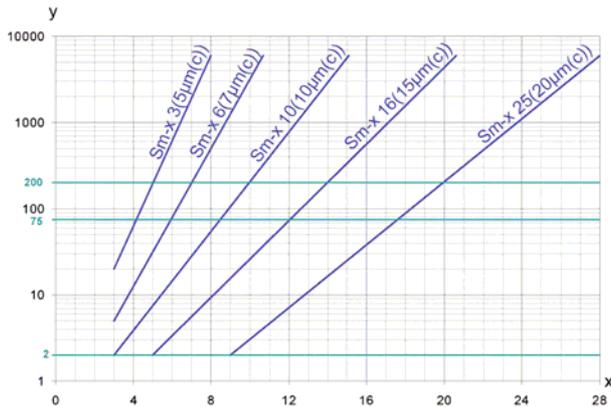
2. Кривые потери давления фильтра в сборе

■ 190 mm²/s (25° E)
■ 33 mm²/s (4,5° E)



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

4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (multipass test)

Sm-x	элементы с макс. Δp 10 bar	
Sm-x	3	$\beta_{5(c)} \geq 200$
Sm-x	6	$\beta_{7(c)} \geq 200$
Sm-x	10	$\beta_{10(c)} \geq 200$
Sm-x	16	$\beta_{15(c)} \geq 200$
Sm-x	25	$\beta_{20(c)} \geq 200$

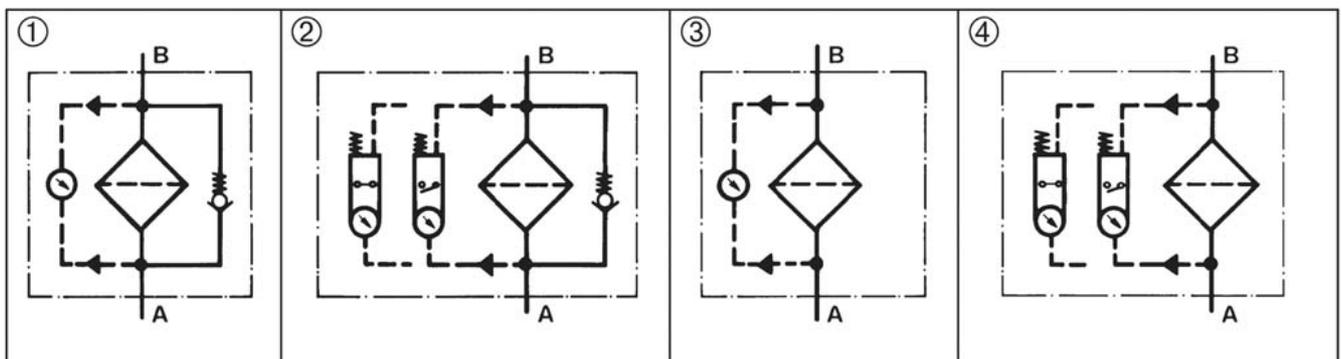
Перепад давления до 10 bar

5. Обеспечение качества

Фильтры и фильтрующие элементы MAHLE 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	Гидроприводы. Фильтроэлементы. Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на целостность
DIN ISO 2943	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка материалов на совместимость с текучими средами
DIN ISO 2923	Гидроприводы. Фильтроэлементы. Метод испытания на прочность при аксиальной нагрузке
DIN ISO 2924	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
Номинальная пропускная способность 1000, с байпасом, электрический индикатор загрязнённости, приток снизу Тип: Pi 230100/11-058 Номер заказа: 76321129	Sm-x 10 Тип: 23100 RN Sm-x 10 Номер заказа: 77924228 Внимание: при номинальной пропускной способности 2000 требуется 2 фильтроэлемента на корпус.

7.1 Конструкция корпуса

Номинал. пропускная способность [l/min]	Номер заказа	Тип	Впускное отверстие (приток)	①	②	③	④
				с байпасом и визуальн. индикатором	с байпасом и электрическим индикатором	с визуальным индикатором	с электрическим индикатором
1000	76321087	Pi 230100/11-057	снизу				
	76321129	Pi 230100/11-058					
	76321160	Pi 230100/11-068					
	76321202	Pi 230100/11-069					
1000	76321095	Pi 230100/21-057	сбоку				
	76321137	Pi 230100/21-058					
	76321178	Pi 230100/21-068					
	76321210	Pi 230100/21-069					
2000	76321103	Pi 230200/11-057	снизу				
	76321145	Pi 230200/11-058					
	76321186	Pi 230200/11-068					
	76321228	Pi 230200/11-069					
2000	76321111	Pi 230200/21-057	сбоку				
	76321152	Pi 230200/21-058					
	76321194	Pi 230200/21-068					
	76321236	Pi 230200/21-069					

При использовании фильтров без байпаса необходимо удостовериться, что не превышает допустимый для фильтроэлементов перепад давления.

7.2 Фильтрующие элементы *

Номинал. пропускная способность [l/min]	Номер заказа	Тип	Фильтрующий материал	Допустимый перепад давления [bar]	Фильтрующая поверхность [cm ²]
1000	77924210	Pi 21100 RN Sm-x 3	Sm-x 3	10	18760
	77964109	Pi 22100 RN Sm-x 6	Sm-x 6		18760
	77924228	Pi 23100 RN Sm-x 10	Sm-x 10		18760
	77963689	Pi 24100 RN Sm-x 16	Sm-x 16		18760
	77960271	Pi 25100 RN Sm-x 25	Sm-x 25		18760
2000	77924210	Pi 21100 RN Sm-x 3	Sm-x 3	10	2 x 18760
	77964109	Pi 22100 RN Sm-x 6	Sm-x 6		2 x 18760
	77924228	Pi 23100 RN Sm-x 10	Sm-x 10		2 x 18760
	77963689	Pi 24100 RN Sm-x 16	Sm-x 16		2 x 18760
	77960271	Pi 25100 RN Sm-x 25	Sm-x 25		2 x 18760

*другое исполнение элементов по заказу или соотв. брошюре „Фильтрующие элементы и адаптеры Pi 230/Pi2300“

8. Технические характеристики

Номинальное давление (10000000 LW) :	25 bar
Номинальное давление (статическое):	40 bar
Диапазон температур:	от -10 °C до + 120 °C (другие интервалы t по заказу)
Давление открытия байпаса:	$\Delta p \ 3.5 \text{ bar} \pm 10 \%$
Материал верхней части фильтра:	GAL
Материал корпуса фильтра:	AL
Материал уплотнений:	NBR
Давление срабатывания визуальн./электрического индикатора перепада давления:	$\Delta p \ 2.2 \text{ bar} \pm 0.3 \text{ bar}$
Электрические показатели индикатора загрязнённости:	
Макс. напряжение:	250 V AC/200 V DC
Макс. пусковой ток:	1 A
Коммутационная способность:	70 W
Вид защиты:	IP 65 в подключенном и закреплённом состоянии
Вид контакта:	замыкающий/размыкающий
Ввод кабеля:	M 20 x 1,5

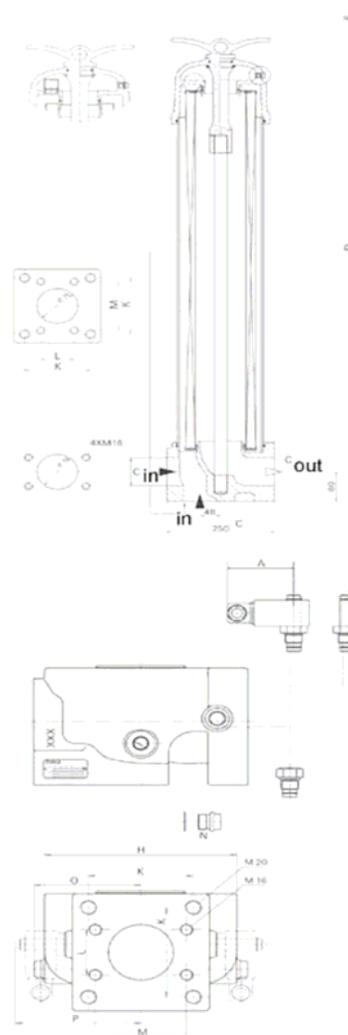
Посредством поворота электрического элемента на 180° может быть изменена функция переключения (размыкание или замыкание). При поставке она находится в состоянии размыкание. При наличии индуктивности в цепи постоянного тока необходимо проконтролировать схему защиты. Дополнительные сведения и данные о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

Мы предупреждаем, что все указанные показатели являются средними и не всегда должны присутствовать в конкретном случае. 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 (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 без предварительного уведомления.



In - приток
Out - отток

9. Размеры

Все размеры за исключением "С" и "N" даны в мм.

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H
Pi230100	78	80	SAE 3", 3000 psi	710	770	230	200	224
Pi230200	78	80	SAE 3", 3000 psi	1260	770	230	200	224

Тип	I	K	L	M	N	O	P	Вес (кг)
Pi230100	250	122.3	61.9	106.6	G 1/2	124	146	29
Pi230200	250	122.3	61.9	106.6	G 1/2	124	146	38

10. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

10.1 Установка фильтра

При установке фильтра следует учитывать наличие расстояния, необходимого для демонтажа фильтрующего элемента.

10.2 Подключение электрического индикатора загрязнённости

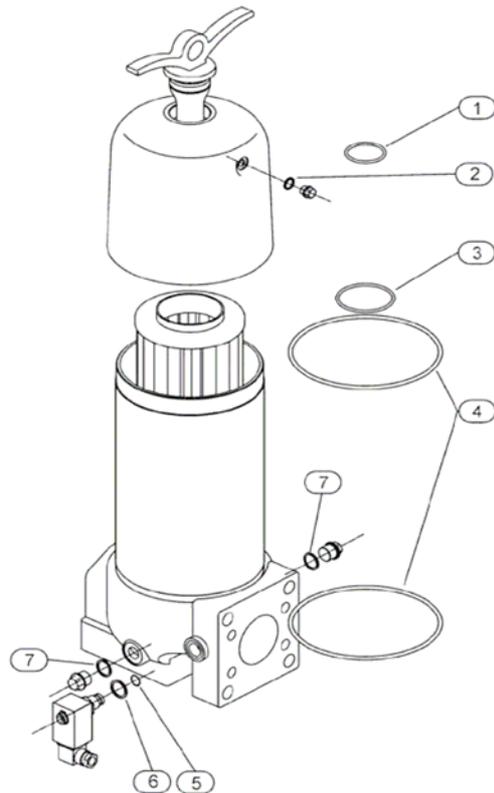
Подключение электрического индикатора загрязнённости происходит с помощью 2-х полюсного приборного штекера по DIN EN 175301-803, полюса которого обозначены цифрами 1 и 2. Верхняя часть устанавливается по желанию на позицию замыкание или размыкание.

10.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

1. Фильтры с визуальным и электрическим индикатором: при холодном старте может выскочить красная кнопка индикатора и поступит электрический сигнал. Нажмите на кнопку визуального 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. Фильтры без индикатора загрязнённости: фильтроэлемент должен быть заменен после пробного пуска или промывания оборудования. Затем следуйте указаниям производителя оборудования.
3. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных элементов MAHLE. Одноразовые элементы (SM-x, Sm-N 2) не подлежат очистке.

10.4 Замена элемента

1. Отключите установку и освободите фильтр от давления.
2. Отвинтите т-образный винт и снимите крышку, откройте резьбовую пробку спуска. Полностью опорожните корпус.
3. Извлеките фильтрующий элемент из корпуса фильтра. На Pi 230200 отделите промежуточную гильзу от элемента, почистите и используйте снова.
4. Проверьте, не повреждены ли уплотнения. При необходимости - замените.
5. Удостоверьтесь, что номер заказа на запасном фильтроэлементе соответствует номеру заказа на табличке фильтра. На модели Pi 230200 всегда меняйте оба элемента. Откройте упаковку и вставьте элемент через верхнюю часть фильтра. На Pi 230200 сначала вставьте гильзу в элемент, затем просуньте и зафиксируйте 2-ой элемент.
6. Привинтите резьбовую пробку спуска. Насадите крышку на вертикальную штангу и крепко привинтите. Выпустите воздух из фильтра



11. Список запасных частей

Номера заказов для запасных частей		
Позиция	Тип	Номер заказа
①	Комплект уплотнений	
②	NBR	76321244
③	FPM	76321251
④	EPDM	76321269
	Индикатор перепада давления	
	Визуальный PiS 3098/2.2	77669971
	Визуальный/электрический PiS 3097/2.2	77669948
⑤	Комплект уплотнений для индикатора перепада давления PiS 3098/2,2+PiS 3097/2,2	
⑥	NBR	77760300
	FPM	77760317
	EPDM	77760325
Не указано	Промежуточная гильза для элементов у Pi 230200	76937791

MAHLE Filtersysteme GmbH
 Industriefiltration
 Schleifbachweg 45
 D-74613 Öhringen
 Phone +49 (0) 7941/67-0
 Fax +49 (0) 7941/67-23429
 industriefiltration@mahle.com
www.mahle-industriefiltration.com
 70357808.05/2008