ZANDER®

Микрофильтр

Фильтры для сжатого воздуха, газов и вакуумные фильтры

Фильтры для сжатого воздуха, газов и вакуумные фильтры

Фильтры для сжатого воздуха являются в настоящее время неотъемлемой частью любой системы. Ни одна система сжатого воздуха не может работать без высокоэффективных фильтров. Стандарты производства требуют высокого качества сжатого воздуха, в связи с чем, компоненты подобных систем производятся с такими допусками, что загрязнение становится практически невозможным.
Компания Zander - один из лидеров в очистке сжатого воздуха, газовых и вакуума.

Развитие технологий происходит на основе тесного сотрудничества с потребителями, что обеспечивает их соответствие растущим требованиям.
Очистка от грязи, пыли и масляных паров в наше время является достаточно обыденной.

Компания Zander гарантирует не только высокое качество фильтрации, но и, что не менее важно, экономичность и надежность своего оборудования.

Корпуса фильтров ZANDER

Компания Zander поставляет фильтры в двух видах корпусов:

Корпуса типа G с резьбовым соединением от G 1/4 до G 3
- высококачественная алюминиевая отливка
- антикоррозийное покрытие внутри и снаружи
- порошковое покрытие, обеспечивающее высококачественную поверхность

Корпуса типа F с фланцевым соединением от DN 80 до DN 300
- материал низкоуглеродистая сталь
- обработанные пескоструйным методом, очищенные и обезжиренные
- полиэфирное покрытие внутри и снаружи
- наружная окраска акриловой краской

Необработанный корпус и корпус с антикоррозийным покрытием после воздействия солевого раствора по DIN 50021 SS > 250 часов

Оба типа корпусов изготовлены в соответствии с самыми высокими стандартами качества и имеют двойную защиту поверхностей.
Алюминиевые корпуса имеют антикоррозийное покрытие и обработаны специальным эпоксидным порошком; стальные корпуса - с тщательной очисткой, покрытием полиэфиром и акриловой краской.

Компания Zander обращает особое внимание на обработку поверхностей корпусов своих фильтров, благодаря чему имеет возможность предоставлять на них 10-летнюю гарантию.

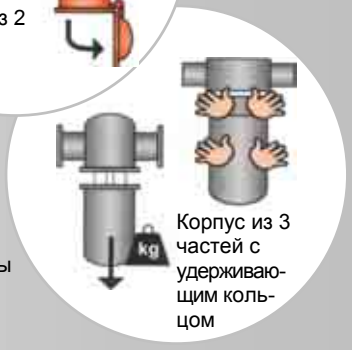
Конструкция корпуса микрофильтра

Все микрофильтры Zander состоят из двух частей. Это означает, что вне зависимости от размера фильтроэлемента его замену может произвести один человек.

Фильтры с корпусами типа F, некоторые из которых весят до тонны, имеют откидывающуюся нижнюю крышку, открыть и закрыть которую при замене элемента может один человек.

Микрофильтр ZANDER

Корпус из 2 частей



Корпус из 3 частей с удерживающим кольцом

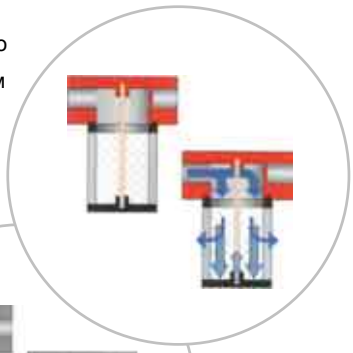
Другие типы корпусов

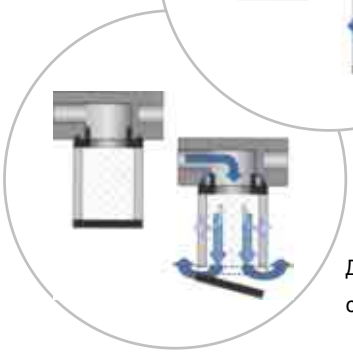
Связующий стержень микрофильтра

Стержень, соединенный с корпусом фильтра, обеспечивает неподвижность фильтроэлемента и исключает возможность утечек из грязной части корпуса в чистую. Связующий стержень надежно прикреплен к нижнему концу фильтроэлемента, что предотвращает его открепление при сильных ударах.

Также, связующий стержень облегчает замену фильтроэлемента. Нет риска окисления торцевой крышки фильтроэлента (это происходит, когда алюминиевые нити элемента «прикипают» к корпусу фильтра, в результате чего приходится менять весь фильтр, а не только сам фильтроэлемент). Мелочь, экономящая большие деньги!

Элемент ZANDER со связующим стержнем





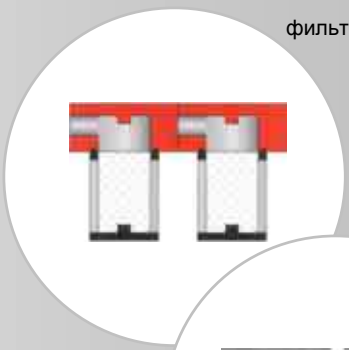
Другой способ

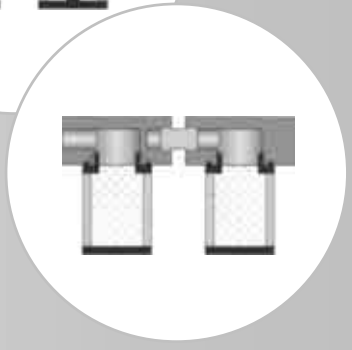
Модульный принцип конструкции микрофильтров

Можно легко устанавливать модульные микрофильтры Zander размерами до G13, используя специальный компоновочный комплект. Возможно соединить в цепь до 3 фильтров.

Это позволяет уменьшить падение давления. С помощью скоб подобные комбинации фильтров могут быть легко смонтированы на стены.

Комбинация корпусов фильтров ZANDER





Другие типы корпусов фильтров, соединенных отрезком трубы или ниппелем

Конструкция микрофильтра и рекомендации по выбору типа фильтра

1 Присоединения

G ¼ - G3

DN 80 – DN 300

3 Опции верхней части фильтра

(Доступно с размера G3)

Резьбовая заглушка

Дифференциальный манометр

2 Фильтроэлемент

Предфильтр 99,99% (3 мкм) — V

Основной фильтр 99,9999% (1 мкм) ≤ 0,5 мг/м^3 — ZP

Advanced TECHNOLOGY

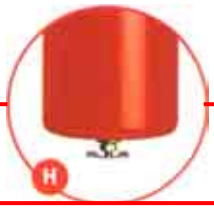
Активированный уголь ≤0,003 мг/м^3 — A

Картридж с активированым углем (только для G3 – G13) ≤0,003 мг/м^3 — KTA

4 Конденсатоотводчики

Автоматический конденсатоотводчик

Стандартно для V-XP4
Не нужно указывать!



Ручной дренажный кран

Стандартно для A-KTA
Не нужно указывать!

5 Комплекты фильтров

Стандартные комплекты фильтров
(только для размеров до G13)

Комплекты фильтров и настенные крепления для размеров G2 – G13

Присоединение	Размер фильтра	Элемент	Опции верхней части фильтра	Конденсато-отводчик	Комплект	Примеры
1	●	2	3	4	5	
G	7	ZP				Фильтр с резьбовым присоединением ½”, резьбовой пробкой и автоматическим конденсатоотводчиком (стандартно для фильтров типа V – XP4)
G	11	XP	D	LS		Фильтр с резьбовым присоединением 1”, элементом для удаления масла, дифференциальным манометром и электронным «без потерь» конденсатоотводчиком типа LS
G	14	A			W	Фильтр с резьбовым присоединением 2”, элементом с активированным углем, резьбовой пробкой, ручным дренажным краном (стандартно для фильтров типа A и KTA), настенное крепление

Плиссированные фильтрующие элементы ZANDER

Дифференциальный манометр со свободными контактами

Индикатор содержания масла

Фильтр для удаления масла
99,99999%
(0,01 мкм)
≤ 0,01 мг/м^3
XP
Advanced TECHNOLOGY

Фильтр сверх-тонкой очистки
99,99999%
(0,01 мкм)
≤ 0,001 мг/м^3
XP4
HIGH Advanced TECHNOLOGY

Электронный емкостный конденсатоотводчик с контролем уровня

(ряд LS) до F20

Электронный конденсатоотводчик с контролем уровня типа ED

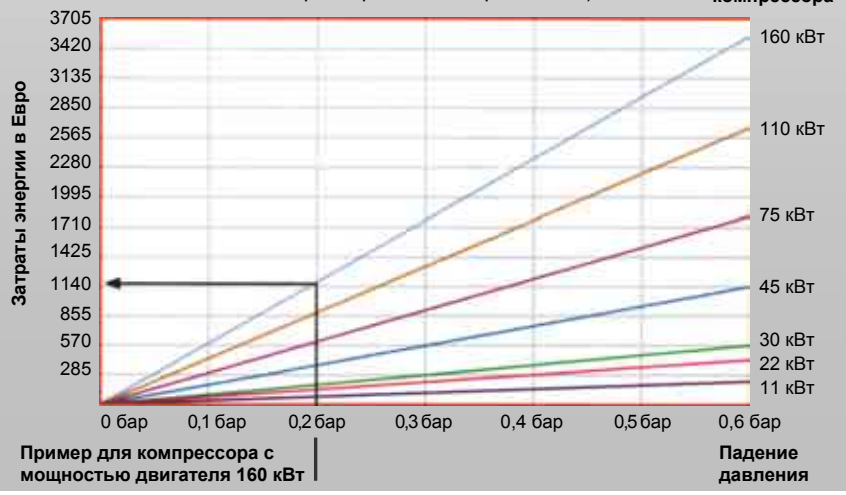
В фильтрах ZANDER используются плиссированные машинным способом фильтроэлементы, составляющие их основу. Эти рисунки иллюстрируют преимущества плиссированных элементов. Площадь их фильтрующей поверхности превышает такую площадь у обернутых фильтров в 3 – 4,5 раза, причем плиссированные фильтроэлементы обладают самовосстанавливающими свойствами.

Плиссированные элементы обладают следующими преимуществами:

- **меньшая скорость прохождения фильтруемой среды**
- **меньшее дифференциальное давление**
- **лучшая разделяющая способность**
- **более высокая степень задержки загрязнений**
- **больший срок службы**
- **меньшая стоимость эксплуатации**

Эти преимущества быстро окупаются. Вне зависимости от фильтрующей способности установленной системы, плиссированные фильтроэлементы значительно сокращают расходы на электроэнергию. На графике дан пример для компрессора мощностью в 160 кВт. В сравнении с фильтрующей системой на основе обычных фильтроэлементов, плиссированные фильтроэлементы ZANDER экономят 1140 Евро в год.

Затраты энергии на потери давления
(при 8000 часах работы в год и стоимости электроэнергии 0,07 Евро за кВтч)



Присоединение	Размер фильтра	Элемент	Опции верхней части фильтра	Конденсато-отводчик	Комплект	Примеры
1	●	2	3	4	5	
G	9	KTA	OP			Фильтр с резьбовым присоединением ¾", элементом из активированного угля, индикатором уровня масла и ручным дренажным краном (стандартно)
G	5	XP4KTA	DOP	LS		Фильтр с резьбовым присоединением ⅜", - с элементом сверхтонкой очистки XP4, дифференциальным манометром и конденсатоотводчиком типа LS - в комбинации с фильтром KTA с индикатором уровня масла и ручным дренажным краном (стандартно)
F	200	XP	DE	LS		Фильтр с фланцевым присоединением 300 мм, элементом для удаления масла XP, электронным дифференциальным манометром и конденсатоотводчиком типа ED

Микрофильтр

Технические данные

Тип ZANDER	Номинальная пропускная способность*1 м³/ч	Присоединение G/DN	Макс. рабочее давление Бар	Размеры мм A	мм B	мм C	мм D	Масса кг	Фильтрующий элемент Количество/размер
G 2	30	G ¼	16	60	165	14	60	0,6	1/1030
G 3	50	G ¼	16	87	215	21	75	1,0	1/1050
G 5	70	G ⅜	16	87	215	21	90	1,0	1/1070
G 7	100	G ½	16	87	285	21	160	1,2	1/1140
G 9	180	G ¾	16	130	325	43	135	3,8	1/2010
G 11	300	G 1	16	130	425	43	235	4,5	1/2020
G 12	470	G 1 ½	16	130	525	43	335	5,0	1/2010
G 13	700	G 1 ½	16	130	725	43	525	6,4	1/2050
G 14	940	G 2	16	164	825	48	520	9,6	1/3050
G 17	1450	G 2	16	164	1075	48	770	12,3	1/3075
G 18	1940	G 2 ½	16*2	250	1050	74	600	24,6	1/5060
G 19	2400	G 3	16*2	250	1200	74	750	27,0	1/5075
F 17	1450	DN 80	16	380	1280	175	530	52,0	1/3075
F 19	2400	DN 80	16	440	1320	205	530	79,0	1/5075
F 20	2900	DN 100	16	500	1440	230	550	106,0	2/3075
F 30	4350	DN 100	16	500	1440	230	550	106,5	3/3075
F 40	5800	DN 150	16	640	1590	280	550	148,0	4/3075
F 60	8700	DN 150	16	790	1650	300	550	208,0	6/3075
F 80	11600	DN 200	16	790	1730	340	550	230,0	8/3075
F 100	14500	DN 200	16	840	1780	360	550	368,0	10/3075
F 120	17400	DN 250	16	940	1940	420	600	450,0	12/3075
F 160	23200	DN 250	16	940	1940	420	600	460,0	16/3075
F 200	29000	DN 300	16	940	1970	450	600	520,0	20/3075

*1 Рассчитано исходя из абсолютного давления 1 бар и 20°C при избыточном рабочем давлении 7 бар.
*2 В Германии стандарт предусматривает макс. рабочее давление 8 бар. В других странах применимы другие стандарты.

Таблица характеристик фильтрующих элементов

Предварительный элемент серии V	- 0,02 бар (сухой) – 0,07 бар (насыщенный) –	99,99%	(3 мкм)	
Элемент общего применения серии ZP	- 0,03 бар (сухой) – 0,10 бар (насыщенный) –	99,9999%	(1 мкм)	– ≤ 0,5 мг/м³ (1 бара и 20°C)
Элемент для удаления масла серии XP	- 0,06 бар (сухой) – 0,15 бар (насыщенный) –	99,99999%	(0,01 мкм)	– ≤ 0,01 мг/м³ (1 бара и 20°C)
Элемент сверхтонкой очистки серии XP4	- 0,12 бар (сухой) – 0,28 бар (насыщенный) –	≥ 99,99999%	(0,01 мкм)	– ≤ 0,001 мг/м³ (1 бара и 20°C)

Угольный фильтр серии A – 0,03 бар – ≤ 0,03 мг/м³ (1 бара и 20°C) при входной концентрации ≤ 0,01 мг/м³
Угольный элемент серии KTA – в зависимости от размера 0,15 бар – 0,4 бар (удаление масла аналогично элементу серии A)

Поправочный коэффициент f для других значений рабочего давления *3

Рабочее давление, бар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Коэффициент f =	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

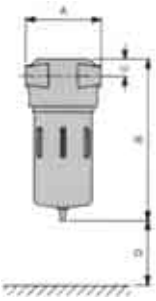
*3 рассчитано для постоянной скорости и 20°C

Пример 1. Расход 1300 м³/ч (1 бара и 20°C) при минимальном рабочем давлении 10 бари, размер фильтра необходимо выбирать следующим образом: Расход × f = 1300 м³/ч × 1,38 = 940 м³/ч => **размер фильтра G14**

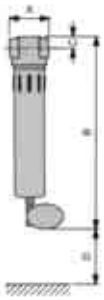
Пример 2. Какова пропускная способность фильтра размера G14 при минимальном рабочем давлении 10 бари?
Ответ: Расход × f = 940 м³/ч × 1,38 = 1300 м³/ч (1 бара и 20°C)

Размеры фильтров

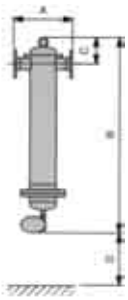
Предварительный фильтр, фильтр общего применения и фильтр сверхтонкой очистки серий X, ZP, XP, XP4



G2_ - G13_

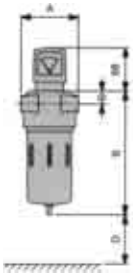


G14_ - G19_



F17_ - F200_

Серии VD(E), ZPD(E), XPD(E) и XP4(E)
Оснащены автоматическим конденсатоотводчиком и дифференциальным манометром
(E – с выходными контактами)

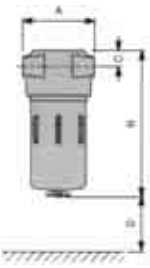


G3_D(E) - G13_D(E)

G14_D(E) - G19_D(E)

F17_D(E) - F200_D(E)

Угольные фильтры A и KTA
Стандартное исполнение с ручным дренажным краном

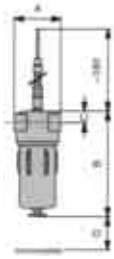


G2A, G3_ - G13_

G14 - G19 A

F17 - F200 A

Угольные фильтры AOP и KTAOP
Оснащены ручным дренажным краном и индикатором уровня масла



G3_OP - G13_OP

G14AOP - G19AOP

F17AOP - F200AOP

Размеры фильтров с электронными конденсатоотводчиками

Серия LS

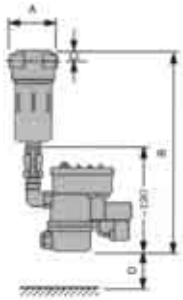
G2 – G13
LS5
BFLS03

G14 – G17/F17
LS5
BFLS02

G18 – G19/F19
LS11
BFLS02

A20
LS11
BFLS04

Серия LC



G2 – G13
ED2010
BFED01

G14 – G19/F19
ED2010
BFED02

F20 – F40
ED2010
BFED08

F60 – F200
ED2010
BFED03

Технология фильтрации

Фильтрующие элементы

Процессные фильтры

Фильтры высокого давления

Технология осушения

Фреоновые осушители

Мембранные осушители серии Sunsep

Адсорбционные осушители серии WVM

Адсорбционные осушители серии KEN/KEA

Адсорбционные осушители серии KM/KMA

Технология переработки конденсата

Конденсатоотводчики серии LS

Конденсатоотводчики серии ED

Сепараторы эмульсии

Водо-масляные сепараторы серии ecosep SL

Мы оставляем за собой право изменять конструкцию и размеры

ZANDER Aufbereitungstechnik GmbH & Co. KG

Представительство в России:
ООО «Иммертехник»
Тел.: (095) 221 63 35