

# EPSEA

ЗАВОД SUPER GREAT | ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА, N<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



## МАГИСТРАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР



## ЗАВОД SUPER GREAT | ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА, N<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

EPSEA объединяет производство, продажи, исследования и разработки и сервис, предлагая **осушители воздуха, генераторы азота и кислорода, сосуды высокого давления, фильтры, сепараторы** и т.д.; наша продукция применима в любой отрасли, где требуется безопасный и качественный сжатый воздух.

**2,000<sup>+</sup>** m<sup>2</sup>

Главное административное здание Технологического центра провинции Гуандун

**100,000<sup>+</sup>** m<sup>2</sup>

Производственный центр полного цикла (Фуцзянь)

**800<sup>+</sup>**

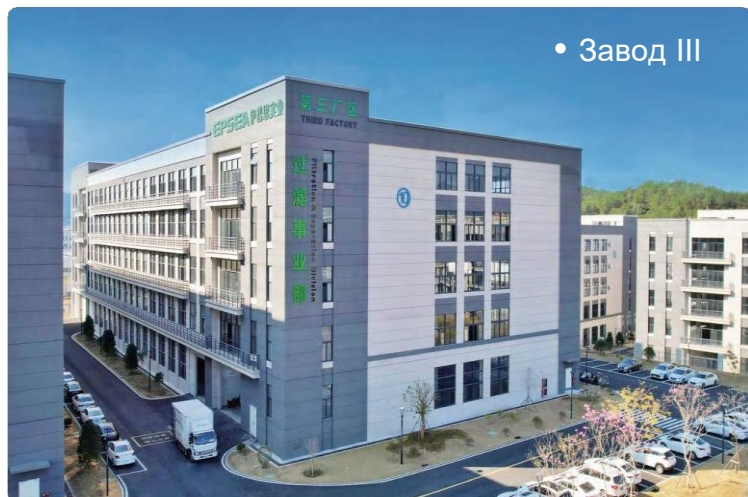
Главное административное здание, производственный центр и 42 заводских склада и сервисных центра по всему миру



• Завод I



• Завод II



• Завод III

### Завод I: 32,829 м<sup>2</sup>

Рефрижераторные осушители воздуха

### Завод II: 51,328 м<sup>2</sup>

Адсорбционные осушители воздуха, генераторы азота/кислорода и сосуды высокого давления

### Завод III: 20,000 м<sup>2</sup>

Фильтры и сепараторы для воздушных компрессоров, магистральные фильтры, коллекторы отработанного масла

## ЗАЧЕМ НУЖЕН ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ?

Сжатый воздух - важный вид энергии, широко применяемый в промышленности, и второй по значимости источник энергии после электричества.

Сжатый воздух получают из атмосферы, которая содержит большое количество пыли, водяного пара, примесей и т.п. Нечистый сжатый воздух вызывает интенсивный износ пневматического оборудования, приводит к засорам и коррозии клапанов и трубопроводов, повреждает производственное оборудование, вызывает брак продукции и нарушает нормальный ход производства. Поэтому очистка сжатого воздуха является необходимой.

Благодаря многолетнему профессиональному опыту компания EPSEA не только уделяет внимание исследованиям и разработкам и изготовлению оборудования в области очистки сжатого воздуха, но и, понимая и опираясь на опыт обрабатывающей промышленности, может предоставлять пользователям в различных отраслях более экономичные и эффективные комплексные решения по очистке сжатого воздуха.

## КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА?

Требования современной промышленности к сжатому воздуху можно разделить на следующие аспекты:

- 1) Требования по давлению и расходу;
- 2) Требования по сухости (то есть по влагосодержанию или температуре точки росы);
- 3) Требования по чистоте (относительно сложные, включают: твёрдые частицы, масляный туман, микроорганизмы, вредные газы и т.п.).

## ФУНКЦИИ И ЗНАЧЕНИЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ ФИЛЬТРОВ

Прецизионные фильтры играют ключевую роль в системе осушения и очистки сжатого воздуха. Различные типы фильтров могут удалять загрязняющие вещества из сжатого воздуха, такие как масло (включая жидкое масло и масляный аэрозоль), твёрдые примеси, микроорганизмы и вредные газы. Фильтры широко применяются во всей системе осушения и очистки сжатого воздуха. В промышленном производстве используемые в системах сжатого воздуха фильтры зачастую классифицируются по назначению на следующие категории: фильтры для удаления масла, пылевые фильтры, фильтры для удаления бактерий и специальные фильтры.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

- Точность фильтрации: максимально допустимый размер частиц, задерживаемых фильтром.
- Эффективность фильтрации: Отношение количества частиц, задержанных фильтром, к их количеству до фильтрации.
- Потери давления: Перепад давления между входом и выходом фильтра в процессе работы.
- Срок службы: время работы фильтра до выхода из строя.

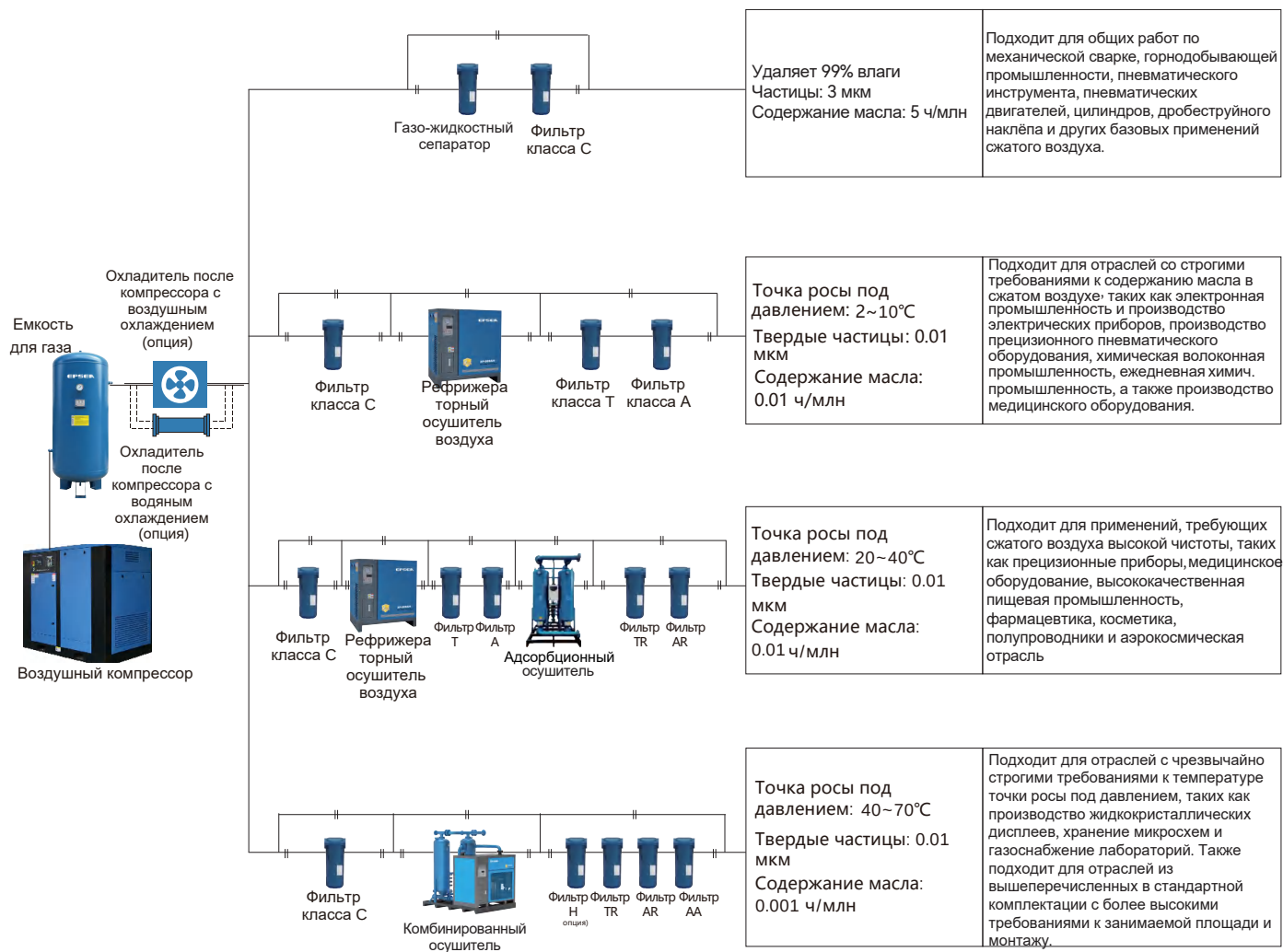


# ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И КЛАССЫ ЧИСТОТЫ

## Согласно ISO 8573-1:2010

| Класс | Класс чистоты сжатого воздуха по твёрдым частицам<br>Максимальное количество частиц на 1 м³ в зависимости от размера частиц, db |                   |                 | Содержание влаги<br>Точка росы под давлением | Общее содержание масла<br>(включая масляные пары), мг/м³ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|       | 0.1 мкм<d≤0.5 мкм                                                                                                               | 0.5 мкм<d≤1.0 мкм | 1 мкм<d≤5.0 мкм |                                              |                                                          |
| 0     | В соответствии с требованиями, указанными пользователем оборудования или поставщиком; требования выше, чем для класса 1         |                   |                 |                                              |                                                          |
| 1     | ≤20000                                                                                                                          | ≤400              | ≤10             | ≤-70°C                                       | ≤0.01 мг/м³                                              |
| 2     | ≤400000                                                                                                                         | ≤6000             | ≤100            | ≤-40°C                                       | ≤0.1 мг/м³                                               |
| 3     | —                                                                                                                               | ≤90000            | ≤1000           | ≤-20°C                                       | ≤1 мг/м³                                                 |
| 4     | —                                                                                                                               | —                 | ≤10000          | ≤+3°C                                        | ≤5 мг/м³                                                 |
| 5     | —                                                                                                                               | —                 | ≤100000         | ≤+7°C                                        | —                                                        |
| 6     | —                                                                                                                               | —                 | —               | ≤+10°C                                       | —                                                        |

## БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА



### Примечание:

Класс H: фильтры с активированным углём для удаления запахов выбираются по запросу заказчика. Класс AR: сверхвысокоэффективные фильтры для удаления масла могут быть выбраны по запросу заказчика. Класс AA: сверхвысокоэффективные фильтры для удаления масла могут быть выбраны по запросу заказчика.

Доохладитель: при высокой температуре на входе (обычно выше 60°C) рекомендуется предусмотреть опциональную установку.



# ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТЫ

## Назначение

Фильтрующий элемент является важной частью прецизионного магистрального фильтра; он удаляет из газа жидкость, масляный туман, твердые частицы, пары масла и углеводороды.

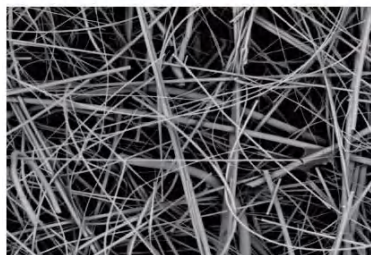
## Характеристики продукта

- Многоступенчатая фильтрация, высокая точность фильтрации, оптимальное соотношение цена/качество.
- Оптимальная конструкция, компактные размеры, коррозионная стойкость, длительный срок службы.
- Большая пылеемкость и малые потери давления позволяют эффективно снижать эксплуатационные затраты.
- Полная линейка продукции для удовлетворения различных потребностей.



## Выбор фильтрующего материала и технология изготовления

Фильтроэлемент изготавливается в двух исполнениях - намоточном и складчатом - в зависимости от требований. Намоточный фильтр выполнен из боросиликатного стекловолокна методом автоматической намотки. Складчатый фильтр из боросиликатного стекловолокна производится по технологии глубокой гофриации, что снижает скорость потока сжатого воздуха в фильтрующей среде, улучшает фильтрационные характеристики, эффективно увеличивает площадь фильтрации и снижает потери давления.



Олеофобность: капли масла могут удерживаться на волокнах, не вызывая их набухания.

Низкое содержание связующего: большая площадь контакта волокон, более эффективный захват примесей, отличная способность к коалесценции..

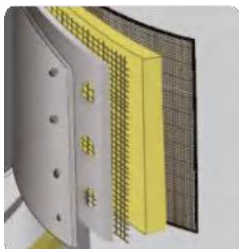
Отличные характеристики пылеемкости.

Серия стандартных изделий с различными параметрами производительности может удовлетворять разнообразным требованиям применения.

- средний размер пор:  $< 12 \text{ мкм}$
- низкое среднее сопротивление потоку
- отличная химическая стойкость
- масса одного слоя:  $50 - 150 \text{ г/м}^2$
- отличная водостойкость
- длительный срок службы

# Технические параметры

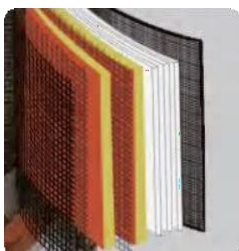
Своевременная замена фильтроэлемента имеет большое значение для защиты оборудования и процессов, расположенных ниже по потоку. Только при ежегодной замене (или раньше - если индикатор/манометр перепада давления показывает красную зону) фильтр сможет полностью выполнять свою защитную функцию. Несвоевременная замена фильтроэлемента приводит к снижению качества продукции, ухудшению качества воздуха и росту эксплуатационных затрат.



## ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТ КЛАССА С

Первая ступень: две перфорированные трубки из нержавеющей стали обеспечивают механическую сепарацию частиц размером 10 мкм

Вторая ступень: глубокий волокнистый фильтрующий материал отфильтровывает твердые и жидкие частицы размером 3 мкм.



## ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТ КЛАССА Т

Первая ступень: волокнистая фильтрующая среда и фильтрующий материал с ламинированной структурой предназначены для удаления более крупных частиц.

Второй слой эпоксидной смолы связывает смешанную волокнистую среду, обеспечивая коалесценцию масляного тумана и фильтрацию твердых частиц.



## ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТ КЛАССА А

Первая ступень: многослойный волокнистый материал и фильтр-носитель задерживают более крупные частицы перед тем, как воздух поступает на вторую ступень предварительной фильтрации. Вторая ступень: многослойный связанный смесовой волокнистый материал отфильтровывает мелкие агломераты.

- Втулка из закрытопористого пеноматериала с покрытием.



## ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТ КЛАССА АА

Первая ступень: втулка из закрытопористого пеноматериала для предварительной фильтрации и распределения потока воздуха.

Вторая ступень: многослойная матрица со смешанным волокнистым материалом для удаления мелкодисперсного конденсата.

- Втулка из закрытопористого пеноматериала с покрытием.



## ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТ КЛАССА Н

Первая ступень: сверхтонкий стабилизирующий слой активированного угля, который способен отфильтровывать большую часть масляных паров.

Вторая ступень: многослойный волокнистый материал со связанной микродисперсной порошковой фракцией активированного угля, которая улавливает остаточные масляные пары; многослойная тонкая среда предотвращает перенос загрязняющих веществ.

Втулка из закрытопористого пеноматериала с покрытием предотвращает смещение волокна - расчетный ресурс до 1000 часов при номинальных условиях.

# ПРЕЦИЗИОННЫЙ ФИЛЬТР СЖАТОГО ВОЗДУХА

## Назначение

- Прецизионный фильтр сжатого воздуха играет ключевую роль в системе осушения и очистки сжатого воздуха. Он в основном предназначен для удаления из сжатого воздуха таких загрязнений, как вода, масло, твёрдые частицы и микроорганизмы, и характеризуется высокой эффективностью, удобством эксплуатации и низкими эксплуатационными затратами.
- Когда сжатый воздух проходит через фильтрующий элемент, скорость потока снижается, и крупные капли жидкости под действием силы тяжести оседают. Часть влаги и твердых частиц задерживается непосредственно при прохождении через слой стекловолоконного фильтрующего материала. Мелкие капли и частицы проходят вместе с газом, затем улавливаются фильтрующим материалом за счёт столкновения с волокнами и постепенно укрупняются. Твёрдые и жидкие аэрозольные частицы не меняют направление движения вместе с потоком. При приближении к волокнам (в результате броуновского движения) они дополнительно притягиваются электростатическими силами стекловолокна и адсорбируются на фильтрующем материале. Отфильтрованное масло и вода собираются в нижней части корпуса фильтра и удаляются через конденсатоотводчик.

## Характеристики продукта

- Фильтрующие элементы, изготовленные из фильтровальной бумаги немецкой компании HV, обеспечивают высокое качество и эффективную фильтрацию. Доступны фильтроэлементы различных классов и назначений с высокой точностью фильтрации, что позволяет удовлетворять различные требования заказчиков.
- Для контроля скорости потока газа по всем узлам применяются инженерные расчёты. Это не только снижает потери давления, но и обеспечивает отличные фильтрующие характеристики. Изделие отличается аккуратным внешним видом, рациональной конструкцией и качественной обработкой, а также имеет ряд национальных патентов.
- Для повышения коррозионной стойкости и увеличения срока службы возможно нанесение эпоксидного порошкового покрытия. Также могут быть установлены практичные аксессуары, включая индикатор/манометр перепада давления, смотровое стекло уровня жидкости и конденсатоотводчики.
- Корпус имеет конструкцию с увеличенным проходным сечением, что существенно снижает потери давления в системе и повышает энергоэффективность.
- Фильтроэлемент выполнен из многослойного боросиликатного стекловолокна, скреплённого эпоксидным связующим, и не содержит силиконовой смолы.
- Производство корпуса сертифицировано как изготовление сосудов высокого давления; на каждом этапе изготовления действует строгий контроль, что гарантирует безопасность и надёжность продукции.



- Прецизионный фильтр литевой (резьбовое соединение) ● Прецизионный фильтр сварной (фланцевое соединение)

Примечание: манометры перепада давления и смотровые стекла уровня жидкости являются опциональными принадлежностями.

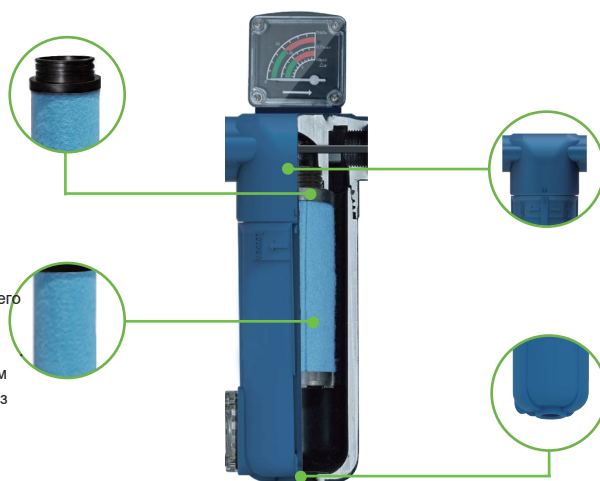
## Присоединение фильтроэлемента

Удобная разборка и установка  
фильтроэлемента, снижение  
трудоемкости технического  
обслуживания.

## Фильтроэлемент

Изготовлен из оригинального фильтрующего  
материала HV (Германия); отличается  
высокой точностью изготовления и  
соответствует международным передовым  
технологическим стандартам. Выполнен из  
многослойного боросиликатного  
стекловолокна, скрепленного эпоксидным  
связующим, и не содержит силиконовой  
смолы.

Примечание: манометры перепада давления и смотровые стекла уровня жидкости являются опциональными аксессуарами.



## Корпус

Анодированное покрытие, эффективно снижает  
потери давления в системе и повышает  
энергоэффективность. Каждый продукт проходит  
строгий контроль, обеспечивая высокое качество  
продукции.

## Патрубок сливного клапана

Оснащён промышленным дренажным клапаном (с  
ручным управлением) для слива конденсата и сброса  
давления. Клапан прост в разборке и сборке, удобен  
в обслуживании и обеспечивает стабильную работу в  
течение длительного времени; благодаря  
способности задерживать примеси менее подвержен  
засорению.

# Класс фильтрации

| Класс<br>фильтрации | Наименование                                  | Тип фильтра                   | Удаляемые<br>твёрдые частицы<br>(включая воду и<br>масляный туман), | Максимальное<br>содержание<br>масла<br>(21°C) | Эффективность<br>фильтрации | Начальные<br>потери давления<br>(сухой воздух) | Предш.<br>класс |
|---------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| С                   | Фильтр<br>предварительной<br>очистки          | коалесцирующий                | 3 мкм                                                               | 5 мг/м <sup>3</sup><br>5 ч/млн                | 99.9%                       | ≤0.007 МПа                                     | -               |
| Т                   | Универсальный<br>фильтр<br>удаления масла     | коалесцирующий                | 1 мкм                                                               | 0.5 мг/м <sup>3</sup><br>0.5 ч/млн            | 99.9%                       | ≤0.007 МПа                                     | С               |
| А                   | Высокоэффективный<br>фильтр<br>удаления масла | коалесцирующий                | 0.01 мкм                                                            | 0.01 мг/м <sup>3</sup><br>0.01 ч/млн          | 99.99%                      | ≤0.01 МПа                                      | Т               |
| АА                  | Сверхэффективный<br>фильтр<br>удаления масла  | коалесцирующий                | 0.01 мкм                                                            | 0.001 мг/м <sup>3</sup><br>0.001 ч/млн        | 99.999%                     | ≤0.01 МПа                                      | А               |
| Н                   | Угольный фильтр<br>(активированный<br>уголь)  | удаление<br>масляных<br>паров | Н/Д                                                                 | 0.003 мг/м <sup>3</sup><br>0.003 ч/млн        | Н/Д                         | ≤0.01 МПа                                      | А               |
| TR                  | Универсальный<br>пылевой фильтр               | сухие твёрдые<br>частицы      | 1 мкм                                                               | Н/Д                                           | 99.9%                       | ≤0.007 МПа                                     | -               |
| AR                  | Высокоэффективный<br>пылевой<br>фильтр        | сухие твёрдые<br>частицы      | 0.01 мкм                                                            | Н/Д                                           | 99.99%                      | ≤0.01 МПа                                      | TR              |

# Поправочный коэффициент

| Рабочее<br>давление   | Бар<br>изб. | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
|-----------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       | МПа         | 0.1  | 0.2  | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  | 0.8  | 0.9  | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  |
| Поправочный<br>коэфф. |             | 0.38 | 0.53 | 0.65 | 0.76 | 0.85 | 0.93 | 1.00 | 1.07 | 1.13 | 1.19 | 1.25 | 1.31 | 1.36 | 1.41 | 1.46 | 1.51 |



# Технические параметры

|                                    |                               |                  |                                  |                                 |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Литой прецизионный фильтр          | Максимальное рабочее давление | Класс фильтрации | Максимальная рабочая температура | Минимальная рабочая температура |
| Тип фильтра<br>Прецизионный фильтр | 1.6 МПа                       | C/T/A/AA/TR/AR   | 80°C                             | 1.5°C                           |
| Сварной прецизионный фильтр        | 1.0 МПа                       | H                | 50°C                             | 1.5°C                           |

Примечание: возможна поставка специальных нестандартных исполнений. Для получения информации свяжитесь со специалистами нашей компании.

## Параметры магистрального фильтра

| Модель     | Расход воздуха (м³/мин) | Вход/выход | Габариты (мм) |        | Фильтрующий элемент |        | Масса (кг) |
|------------|-------------------------|------------|---------------|--------|---------------------|--------|------------|
|            |                         |            | Высота        | Ширина | Тип                 | Кол-во |            |
| EP-001G-IV | 1.5                     | Rc1/2      | 251           | 100    | 001-IV-*            | 1      | 1.2        |
| EP-001G-IV | 1.5                     | Rc3/4      | 251           | 100    | 001-IV-*            | 1      | 1.1        |
| EP-002G-IV | 2                       | Rc3/4      | 301           | 100    | 002-IV-*            | 1      | 1.5        |
| EP-003G-IV | 3                       | Rc1        | 320           | 132    | 003-IV-*            | 1      | 2.6        |
| EP-004G-IV | 4                       | Rc1-1/2    | 320           | 132    | 004-IV-*            | 1      | 2.5        |
| EP-007G-IV | 7                       | Rc1-1/2    | 420           | 132    | 007-IV-*            | 1      | 2.8        |
| EP-010G-IV | 11                      | Rc2        | 536           | 165    | 010-IV-*            | 1      | 5.1        |
| EP-014G-IV | 14                      | Rc2-1/2    | 536           | 165    | 014-IV-*            | 1      | 4.8        |
| EP-018G-IV | 18                      | Rc2-1/2    | 531           | 215    | 018-IV-*            | 1      | 8.1        |
| EP-022G-IV | 22                      | Rc3        | 531           | 215    | 022-IV-*            | 1      | 8          |
| EP-028G-IV | 28                      | Rc3        | 696           | 215    | 028-IV-*            | 1      | 8.8        |
| EP-033G-IV | 33                      | Rc3        | 696           | 215    | 033-IV-*            | 1      | 9.2        |
| EP-033F    | 33                      | DN80       | 1055          | 513    | EP20+EP15           | 1+1    | 75         |
| EP-038F    | 38                      | DN100      | 1120          | 513    | EP20                | 2      | 75.5       |
| EP-046F    | 46                      | DN100      | 1270          | 513    | EP24                | 2      | 81.5       |
| EP-055F    | 55                      | DN125      | 1100          | 565    | EP20+EP15           | 2+1    | 105        |
| EP-067F    | 67                      | DN125      | 1225          | 565    | EP24+EP20           | 2+1    | 110        |
| EP-075F    | 75                      | DN125      | 1263          | 657    | EP24+EP20           | 1+3    | 136        |
| EP-085F    | 85                      | DN150      | 1412          | 657    | EP24                | 4      | 150        |
| EP-095F    | 95                      | DN150      | 1288          | 706    | EP24+EP20           | 2+3    | 165        |
| EP-110F    | 110                     | DN150      | 1459          | 706    | EP24                | 5      | 190        |
| EP-130F    | 130                     | DN200      | 1355          | 780    | EP24+EP20           | 3+4    | 220        |
| EP-160F    | 160                     | DN200      | 1535          | 780    | EP24                | 7      | 240        |
| EP-180F    | 180                     | DN200      | 1438          | 830    | EP24+EP20           | 6+3    | 360        |
| EP-200F    | 200                     | DN200      | 1600          | 830    | EP24                | 9      | 375        |
| EP-250F    | 250                     | DN250      | 1580          | 930    | EP24+EP20           | 8+4    | 400        |

Примечание: модели EP-001G - EP-033G выполнены методом литья под давлением, материал — алюминий; все остальные модели — сварные, изготовлены из углеродистой стали. Для получения подробной информации свяжитесь со специалистами нашей компании.