



KAESER FILTER

Серии KF F350 – F3360

Чистота воздуха при большом объемном потоке

Объемный поток 35,4 – 336,3 м³/мин, давление 2 – 16 бар

Чистый сжатый воздух при минимальных затратах

KAESER FILTER – ключевые компоненты, обеспечивающие чистоту сжатого воздуха в соответствии с требованиями любых классов чистоты согласно стандарту ISO 8573-1 при очень низких потерях давления. Благодаря большому номинальному диаметру и эффективным фильтрующим элементам потери давления составляют менее 0,2 бара (ISO 12500-1). KAESER FILTER – это девять моделей и четыре степени фильтрации, обеспечивающих эффективную очистку при объемном потоке от 35,4 до 336,3 м³/мин.

Очистка в соответствии с нормами

В KAESER FILTER используются современные гофрированные фильтрующие материалы для удаления частиц и аэрозолей. Высокоэффективное угольное полотно удерживает масляные пары. Благодаря большой номинальной ширине и свободному проходу обеспечивается высокая эффективность фильтрации при низких потерях давления. Превосходные характеристики KAESER FILTER были проверены в соответствии с ISO 12500 и подтверждены независимым институтом IUTA (зарегистрированное общество).

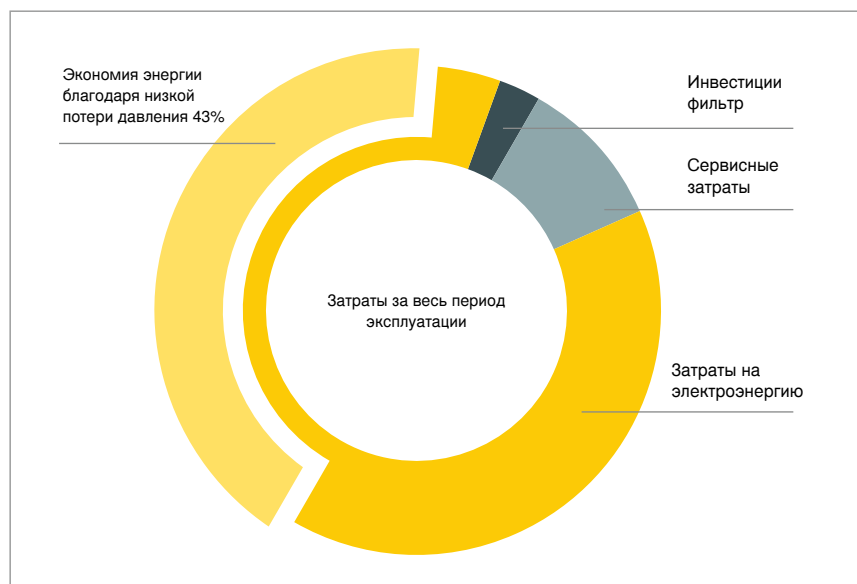
Низкие потери давления, значительная экономия

Экономичность фильтра сжатого воздуха в значительной степени определяется потерями давления. KAESER FILTER отличаются большим корпусом, большой площадью поверхности фильтрации и высокой эффективностью фильтрующих материалов. Эти особенности позволяют сократить потери давления на 50 % по сравнению с обычными фильтрами. Этот показатель

остается почти неизменным на протяжении всего срока службы фильтрующего элемента. Таким образом снижается нагрузка на компрессоры и обеспечивается значительное уменьшение затрат и выбросов CO₂.

Упрощающая техническое обслуживание конструкция, надежное управление

Корпус KAESER FILTER изготовлен из защищенной от коррозии стали, фильтрующие элементы отличаются высокой надежностью. Резьбовые стержни и позиционеры позволяют быстро выполнять замену фильтрующих элементов и обеспечивают их надежную герметизацию. Кроме того, коалесцентные фильтры KB и KE в серийной комплектации оснащаются конденсатоотводчиками ECO-DRAIN 31 F Vario с электронным управлением. Коалесцентные и фильтры очистки от пыли оснащаются дифференциальным манометром. Устанавливаемые манометры с трубчатой пружиной надежно работают даже при низких потерях давления.



Пример коалесцентного фильтра

- объемный поток до 88,5 м³/мин
- сниженные на 50 % потери давления
- 6,55 кВт/(м³/мин)
- увеличение потребления энергии 6%/бар
- стоимость электроэнергии 0,2 евро/кВт.ч
- 8760 раб.ч./год
- ежегодные платежи за использование капитала в течение 10 лет



- (01) Вход сжатого воздуха
- (02) Фланцевое соединение, вход
- (03) Резьбовой стержень с позиционером и распределителем потока
- (04) Фильтрующий элемент
- (05) Фланцевое соединение, выход
- (06) Выход сжатого воздуха
- (07) Рымный узел
- (08) Корпус, окрашенный с лаковым покрытием
- (09) Днище корпуса
- (10) Угловой шаровой кран, поворотный
- (11) ECO-DRAIN 31 F Vario
- (12) Выход для конденсата
- (13) Дифференциальный манометр

Рис.:
 KAESER FILTER
 F530KE – 35,40 м³/мин

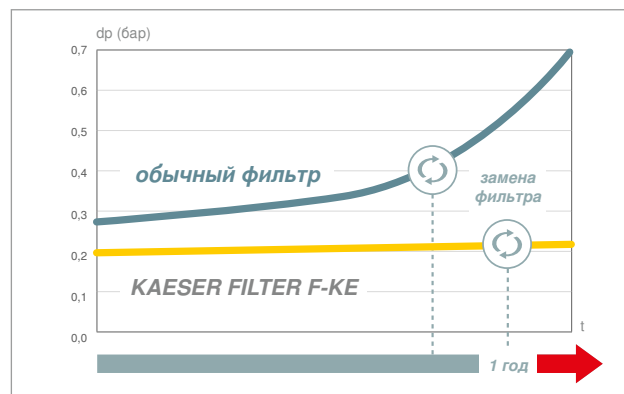
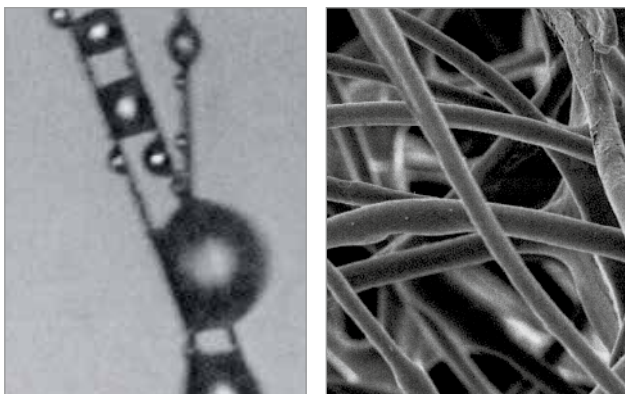


Рис.:
KAESER FILTER с дифференциальным манометром – исполнение манометра с трубчатой пружиной для точного отображения значений в миллибаровом диапазоне!

Серии KF F350 – F3360

Низкое дифференциальное давление для максимальной эффективности

Потеря давления на один бар ведет к повышению электропотребления на 6%. Данная формула показывает, что большие размеры KAESER FILTER особенно оправданы в случае большого объемного потока.



Низкое сопротивление потоку

Дренажный мат из полиэфирного волокна обеспечивает быстрый слив масла (слева). Для максимально высокого качества фильтрации и задерживания загрязнений при низких потерях давления в пылеулавливающих и коалесцентных фильтрах KAESER используются фильтрующие материалы с высокой пористостью (справа).

Высокая пылеемкость

По сравнению с распространенными на рынке фильтрами KAESER FILTER обеспечивают значительно более низкие потери давления. Благодаря высокой пылеемкости фильтрующих элементов низкие значения сохраняются намного дольше. Результат: долговременные низкие эксплуатационные расходы. Ежегодное техобслуживание коалесцентных и фильтров очистки от пыли предотвращает преждевременное старение и обеспечивает оптимальную чистоту сжатого воздуха.



Большая ширина

KAESER FILTER отличаются большим размером соединительных фланцев. Зачастую номинальная ширина превышает ширину обычных фильтров. Они устанавливаются в магистрали современных пневмостанций без редукционных фланцев, что позволяет избежать излишних потерь давления.

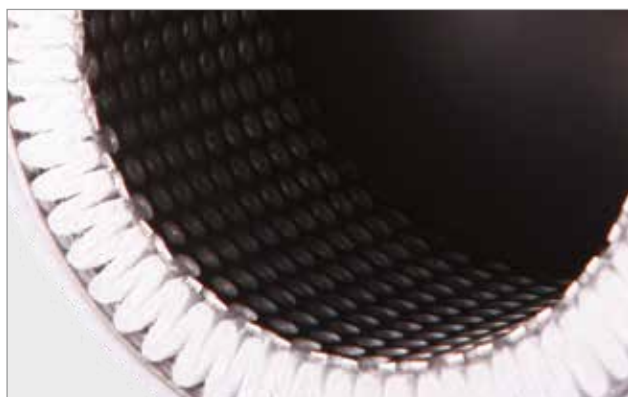
Долговременная высокая эффективность

Благодаря входящему в серийную комплектацию дифференциальному индикатору давления коалесцентных и фильтров очистки от пыли пользователь может постоянно контролировать потери давления (= эффективность). В отличие от обычных фильтров стороны загрязненного и чистого воздуха надежно разделены.

Серии KF F350 – F3360

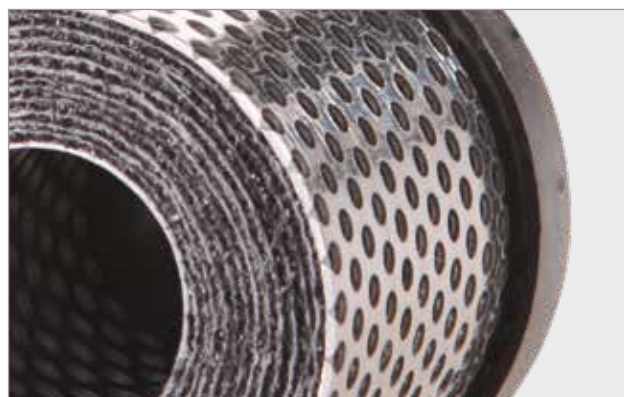
Очистка в соответствии со стандартами для любого класса качества

Большой размер KAESER FILTER убедительно доказал свою эффективность на испытательных стендах и при анализе с помощью сложных измерительных систем. Сертифицированные KAESER FILTER отличаются надежностью и экономичностью.



Гофрированные фильтрующие элементы

Гофрированные коалесцентные и фильтры очистки от пыли KAESER отличаются особенно большой площадью поверхности фильтрации. Таким образом, благодаря повышенной эффективности удается значительно снизить эксплуатационные затраты по сравнению с обычными компонентами.



Высокоэффективное нетканое полотно

Используемое в угольных фильтрах KAESER нетканое полотно High Efficiency в отличие от фильтров традиционной конструкции предотвращает появление каналов при одновременном снижении разности давления. Кроме того, нетканый материал обеспечивает эффективную защиту от распространения частиц.



Надежная фиксация элементов

Фильтрующие элементы KAESER FILTER надежно фиксируются с помощью резьбовых стержней в корпусе фильтра. Уплотнение торцевой стороны герметично крепится в месте посадки элемента, надежно предотвращая перетекание загрязненного воздуха на сторону чистого воздуха.



Сертифицированные характеристики

Параметры эффективности отделения и потери давления KAESER FILTER были проверены независимой организацией в соответствии с ISO 12500 – наивысший результат, подтвержденный сертификатом!



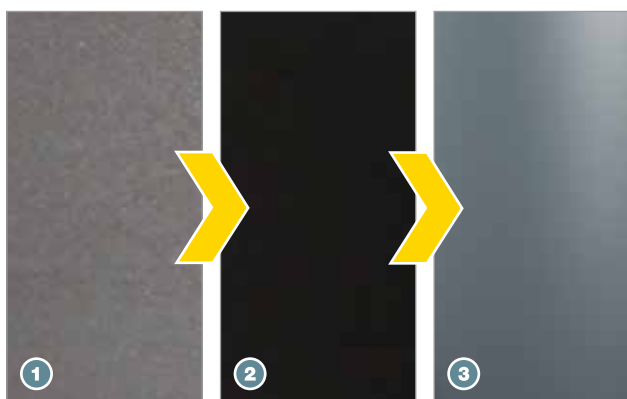
Степень фильтрации	KB Коалесцентные фильтры Basic	KE Коалесцентные фильтры Extra	KD Фильтр очистки пыли	KA Угольный фильтр Адсорбция	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Начальная разность давления при насыщении	< 0,15 бар	< 0,2 бар	< 0,06 бар (новый, сухой)	< 0,06 бар (новый, сухой)	< 0,2 мбар	< 0,26 бар
Содержание аэрозолей на входе	10 мг/м ³	10 мг/м ³	–	–	10 мг/м ³	10 мг/м ³
Остаточное содержание аэрозолей на выходе согласно ISO 12500-1:06-2007	< 0,1 мг/м ³	< 0,01 мг/м ³	–	–	< 0,01 мг/м ³	0,003 мг/м ³ (общее содержание масла)
Фильтрующий материал	гофрированный элемент с опорной структурой и дренажный мат из полиэфирного волокна		гофрированный элемент с опорной структурой	нетканый материал High Efficiency	–	–
Использование	Фильтрация твердых и жидкостных аэрозолей, твердых частиц	Как KB, но обеспечивает более высокое качество сжатого воздуха альтернативно: фильтр мелких частиц для степени фильтрации KD	Исключительно для фильтрации твердых частиц	Исключительно для удаления паров масла	Комбинация KB и KE, использование как KE, но для надежного обеспечения сжатого воздуха высокого качества	Комбинация KE и KA, фильтрация аэрозолей, твердых частиц и паров масел



Рис.:
Фильтр очистки от пыли KD с
ручным конденсатоотводчиком
на адсорбере с активированным
углем АСТ.

Надежность в эксплуатации, удобство техобслуживания

Зачастую по требованию заказчика эксплуатацию компрессорной станции осуществляет компания KAESER. Планирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание пневмостанции знакомы нам не понаслышке. Накопленный опыт мы последовательно используем для выпуска удобного, практически не нуждающегося в обслуживании оборудования.



Защищенный от коррозии корпус

Высококачественный стальной корпус KAESER FILTER проходит пескоструйную обработку (1) и окраску по технологии катодорез (2) + порошковое покрытие (3). Таким образом, внутренние и наружные поверхности превосходно защищены от коррозии.



Простота позиционирования

Благодаря воронкообразным позиционерам корпуса фильтра упрощается крепление резьбовых стержневых элементов. Таким образом сокращается время проведения сервисных работ.



Контроль появления конденсата

Коалесцентные фильтры серийно оснащаются конденсатоотводчиками ECO-DRAIN 31 F VARIO, которые активируются тестовой кнопкой. Используя шаровый кран можно проверить появление конденсата в фильтрах для очистки пыли и угольных фильтрах (= неисправность).



Прочная высококоротная сталь

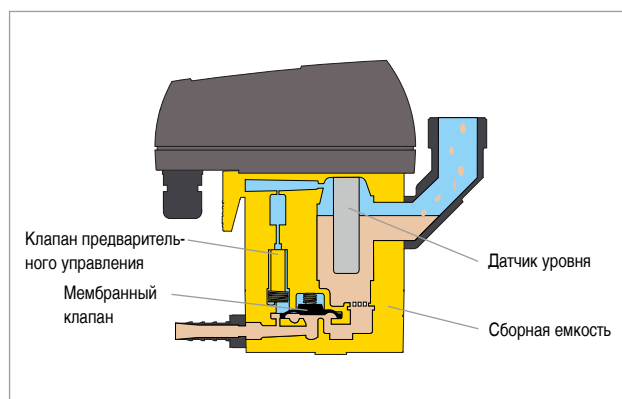
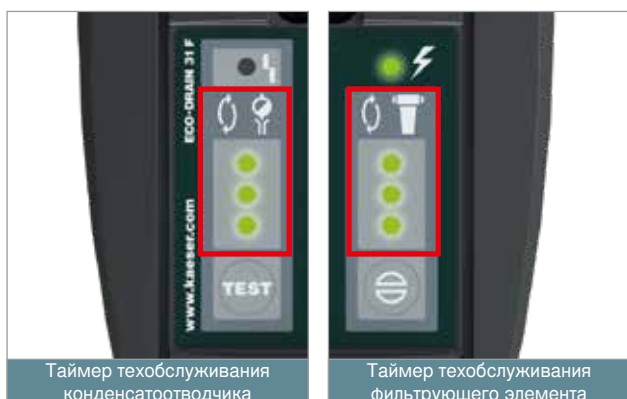
Фильтрующие элементы KAESER защищают внутренний и внешний цилиндры из прочных профилированных листов из нержавеющей стали. Стальной лист более устойчив к механическим нагрузкам, чем тянутый металл.

Серии с KF F350 по F3360

KAESER FILTER

Для обеспечения требуемой чистоты сжатого воздуха в течение длительного срока необходимо своевременно менять фильтрующие элементы до окончания срока службы. Кроме того, обязательным условием надежного удаления аэрозолей является надлежащий отвод конденсата.

Автоматический конденсатоотводчик **ECO-DRAIN 31 F Vario** был специально разработан для использования в коалесцентных фильтрах. Надежный отвод конденсата обеспечивается при отсутствии потерь давления.

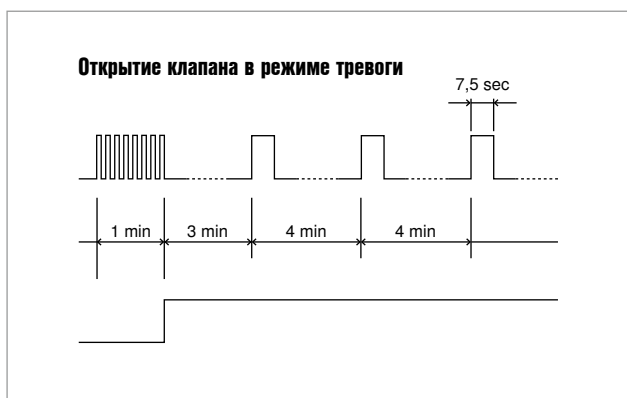


Контроль срока службы

Конденсатоотводчик ECO-DRAIN 31 F Vario самостоятельно контролирует свое техобслуживание и фильтрующего элемента. Подача сигнала обеспечивается светодиодами и через беспотенциальный контакт.

Надежно и без потерь

Конденсатоотводчик ECO-DRAIN бесконтактно определяет уровень заполнения и отводит конденсат с помощью мембранного клапана непрямого действия без потерь сжатого воздуха. Благодаря большой площади сечения нет необходимости использования сетчатого фильтра, требующего постоянного обслуживания.



Автоматический контроль

При нарушении отвода конденсата клапан ECO-DRAIN открывается одну минуту с короткими интервалами. Если конденсат не удален, подается сигнал и клапан начинает открываться каждые 4 минуты на 7,5 секунд. Если конденсат удален, ECO-DRAIN переключается в нормальный режим.

Проверка герметичности, функционирования

При замене ремонтного узла ECO-DRAIN 31 F Vario нет необходимости менять уплотнения. Чтобы исключить сбои при проведении сервисного обслуживания, конденсатоотводчик и ремонтный узел проходят комплексную проверку работоспособности и герметичности на заводе.



Рис.: Коалесцентный фильтр с ECO-DRAIN 31 F Vario



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Оснащение

Коалесцентный фильтр

- с ECO-DRAIN 31 F Vario
- защищенный от коррозии покрашенный стальной корпус с фланцевым соединением;
- дифференциальный манометр и фильтрующий элемент KB/KE (предварительно установлен)
- поворотный угловой шаровой кран и электронный конденсатоотводчик ECO-DRAIN 31 F Vario с сервисным управлением (прилагается)

(Рис. 1)

Фильтр очистки пыли

- защищенный от коррозии покрашенный стальной корпус с фланцевым соединением;
- дифференциальный манометр и фильтрующий элемент KD (предварительно установлен);
- ручной конденсатоотводчик (прилагается)

(Рис. 2)

Угольный фильтр

- защищенный от коррозии покрашенный стальной корпус с фланцевым соединением;
- фильтрующие элементы KD (предварительно установлен);
- ручной конденсатоотводчик (прилагается)

(Рис. 3)

Другие опции



Измерительный преобразователь разности давления

Опционально вместо механического дифференциального манометра KAESER FILTER могут оснащаться измерительным преобразователем разности давления (на заводе). Датчик подключен по 3-х проводной схеме и передает сигналы в диапазоне 4 ... 20 мА. Таким образом, параметры могут быть переданы в систему управления более высокого уровня, например SIGMA AIR MANAGER 4.0, и далее в SIGMA NETWORK.



Исполнение без силикона

Опционально KAESER FILTER могут поставляться в исполнении без силикона согласно норме контроля VW PV 3.10.7. Каждый фильтр проходит индивидуальную проверку качества покраски.

Входящий в комплект поставки сертификат изготовителя подтверждает отсутствие силикона. Кроме того, все фильтрующие элементы KAESER FILTER серийно изготавливаются без использования силикона согласно названной норме.

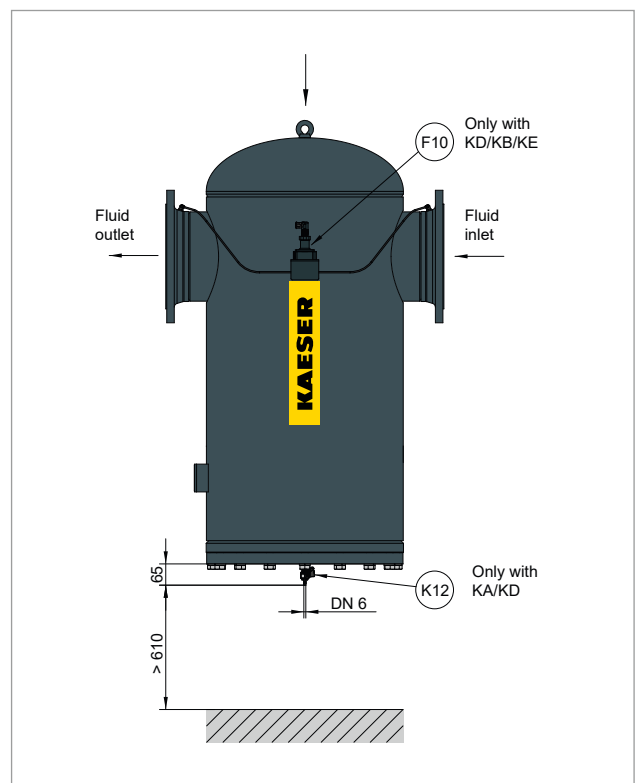
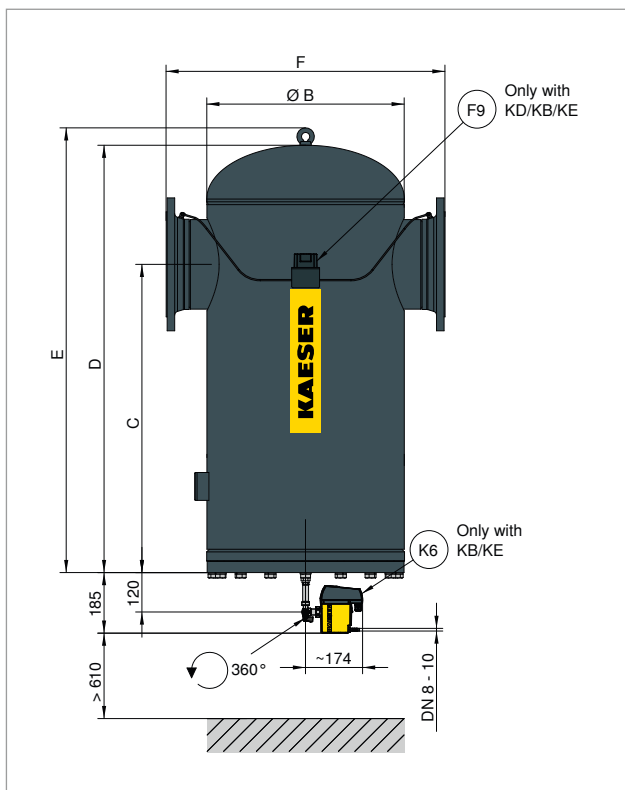
Оснащение

Модель	Соединение для сжатого воздуха	Объем л	B	C	D	E	F
	DN		мм	мм	мм	мм	мм
F 350	80	34	216	910	1055	1108	400
F 530	100	48	271,4	918	1099	1152	450
F 700	150	75	320	962	1180	1233	535
F 880	150	75	320	960	1180	1233	535
F 1060	150	135	401,7	960	1214	1267	600
F 1410	200	220	503,6	993	1299	1352	720
F 1940	200	220	503,6	993	1299	1352	720
F 2470	250	250	550	1024	1387	1440	750
F 3360	250	350	602,5	1066	1429	1482	850

Соединение для сжатого воздуха: PN16 согласно DIN EN 1092-1

Изображения

Чертежи F3360



Технические характеристики

Модель	Объемный поток * м³/мин	Избыточное давление бар	Температура окружающей среды °C	Температура сжатого воздуха на входе °C	Максимальная масса кг	Питание ECO-DRAIN
F 350	35,40	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	54	95...240 В перем. тока ± 10% (50...60 Гц) / 100...125 В пост. тока ±10%
F 530	53,10	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	76	
F 700	70,80	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	107	
F 880	88,50	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	107	
F 1060	106,20	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	162	
F 1410	141,60	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	262	
F 1940	194,70	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	270	
F 2470	247,80	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	287	
F 3360	336,30	от 2 до 16	от +3 до +50	от +3 до +66	340	

* Характеристики действительны при избыточном давлении 7 бар, абс. давлении окружающей среды 1 бар и температуре 20 °C. При других условиях эксплуатации значение объемного потока изменяется.

Расчет объемного потока

Коэффициенты поправок при отклонениях от нормальных условий (объемный поток в м³/мин x k...)

Отклонения избыточного рабочего давления на входе фильтра, p															
p бар _(изб.)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k _p	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,06	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,41	1,46

Пример:				
Рабочее давление	8 бар	->	Коэффициент	1,06

KAESER FILTER F 880 с объемным потоком 88,50 м³/мин
Макс. возможный объемный поток в данных условиях эксплуатации
$V_{\text{макс. рабоч.}} = V_{\text{осложн.}} \times k_p$
$V_{\text{макс. рабоч.}} = 88,50 \text{ м}^3/\text{мин} \times 1,06 = 93,81 \text{ м}^3/\text{мин}$



Во всем мире...

KAESER KOMPRESSOREN является сегодня одним из ведущих мировых производителей компрессорного оборудования.

Собственные филиалы и партнеры более чем в 100 странах мира готовы предложить покупателям самые современные, надежные и экономичные установки.

Профессиональные инженеры и консультанты порекомендуют индивидуальное энергетически эффективное решение для любых областей применения сжатого воздуха. Глобальная компьютерная сеть компании KAESER делает ее инновационные модели доступными для всех заказчиков в любой точке земного шара.

Хорошо организованная сеть сервисного обслуживания гарантирует качественное исполнение услуг и работоспособность всей продукции компании KAESER.



LGAC/InterCert
Certified
QM/EM System
DIN EN ISO 9001:2015/
14001:2015

KAESER Kompressoren SE

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Тел. +49 (9561) 640-0 – Факс +49 (9561) 640874
www.kaeser.com – E-mail: produktinfo@kaeser.com