


Винтовые компрессоры серии ESD/FSD SFC

с признанными во всем мире роторами с SIGMA PROFIL 

Производительность 20,5 – 57 м³/мин, давление 5,5 – 15 бар



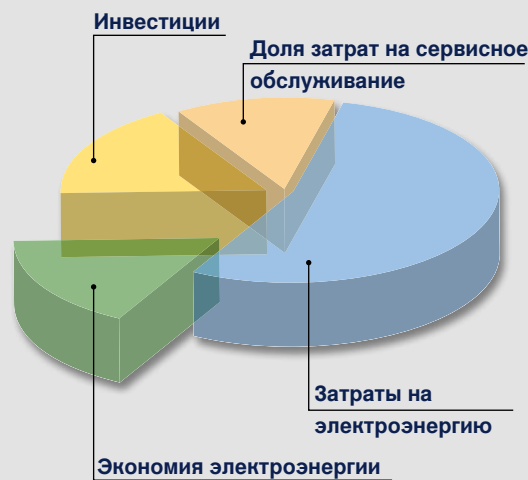
Что ожидает пользователь от компрессора с регулируемым числом оборотов двигателя?

Вы ожидаете от Вашей системы снабжения сжатым воздухом прежде всего высокую экономичность и надежность. Звучит просто, но при этом важную роль играют различные факторы.

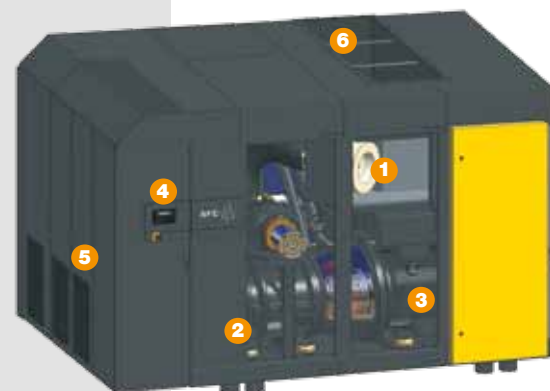
Стоимость электроэнергии, например, за время эксплуатации компрессора в несколько раз превысит инвестиционные затраты.

Поэтому низкое потребление электроэнергии и надежность компрессора являются ключевыми критериями.

Особенно от компрессоров с регулируемым числом оборотов пользователь ожидает максимальной согласованности между потребностью в сжатом воздухе и его производством. На первый взгляд логичные требования, требующие выполнения двух условий. Во первых, инновационные технологии при планировании. Во-вторых, имея в наличии широкий ассортимент продукции, удовлетворяющий индивидуальным потребностям заказчика. Только при исключении провалов регулирования и продолжительных периодов холостого хода при совместной работе компрессоров с регулировкой числа оборотов и установок с обычным регулированием возможно достижение 50-ти процентной экономии энергии всей системы KAESER в целом.



ESD/FSD SFC – никаких компромиссов!



- 1 Воздушный фильтр
- 2 Винтовой компрессор
- 3 Приводной двигатель
- 4 Блок управления компрессором
- 5 Частотный преобразователь
- 6 Радиальный вентилятор



Анализ загрузки компрессорной станции



Для получения полномасштабной и объективной картины потребления сжатого воздуха компания KAESER разработала инструмент компьютерного анализа загрузки компрессорной станции (нем. сокр. ADA).

На основе ADA данных и при использовании KAESER энергосберегающей системы (нем. сокр. KESS) производится расчет наиболее экономически выгодного решения для каждого конкретного случая.

Индивидуальные решения



На основе измеренных ADA данных и расчетов KAESER инженеры компании KAESER подбирают наиболее экономичную концепцию. Комбинированный вариант, состоящий из обычных установок и установок с регулируемым

числом оборотов, или станцию, разбитую на отдельные стандартные винтовые компрессоры. Наличие широкого ассортимента SFC-машин гарантирует подбор экономичного решения для любой сферы применения.

Блок управления Sigma Control



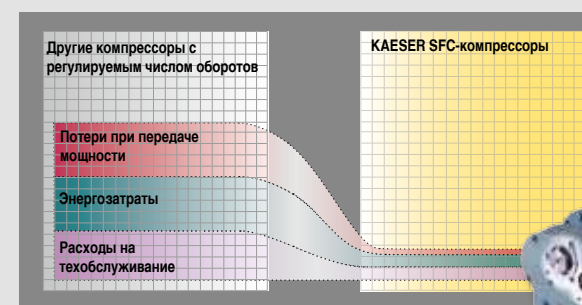
«Сердцем» блока управления SIGMA CONTROL является надежный промышленный компьютер с операционной системой и возможностью обновления программного обеспечения. Светодиоды цветов светофора позволяют

легко определить текущее рабочее состояние. Легко читаемый четырехстрочный дисплей на 30 языках и прорезиненные кнопки с пиктограммами гарантируют простоту управления. SIGMA CONTROL автоматически регулирует и контролирует работу компрессора.

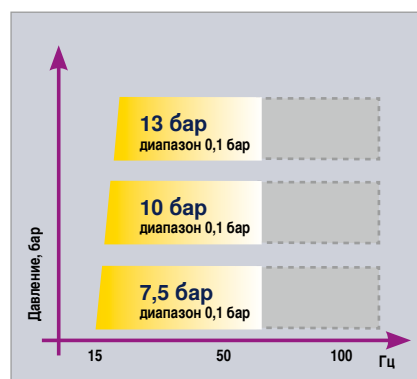
Бескомпромиссная экономия энергии

Компрессоры серии ESD и FSD SFC очень экономичные винтовые компрессоры с регулируемым числом оборотов и прямым приводом 1:1, работающим без потерь мощности при передаче и дающим тройную экономию: при передаче

и дающим тройную экономию: при передаче мощности, потреблении электроэнергии, техническом обслуживании. Большие, низкооборотистые компрессорные блоки KAESER с энергосберегающим SIGMA PROFIL готовы к работе в режиме 100 % нагрузки и демонстрируют превосходные показатели во всём регулируемом диапазоне.



ESD/FSD SFC — регулируемое число оборотов и экономичность



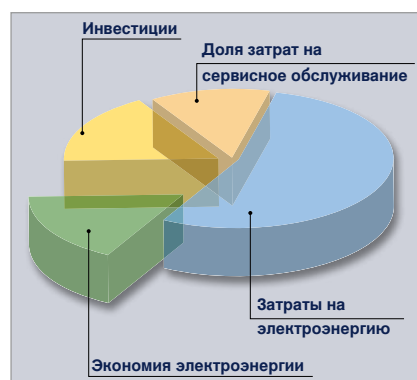
Гибкая регулировка давления

Широкая производственная программа винтовых компрессорных блоков KAESER с приводом 1:1 позволяет подобрать наиболее экономичный винтовой блок для любого диапазона давления и производительности. В результате правильного подбора компрессоры серии ESD/FSD SFC отличаются экономичными характеристиками давления и частоты. Заложенные в компрессорный блок управления SIGMA CONTROL характеристики давления и частоты гарантируют наивысшую гибкость производительности сжатого воздуха с учетом максимально возможной экономичности.



Частотный преобразователь Siemens

В винтовых компрессорах KAESER с регулируемым числом оборотов используются частотные преобразователи фирмы Siemens: великолепная согласованность между SFC и SIGMA CONTROL позволяет достичь оптимального КПД частотного преобразователя.



Экономия электроэнергии

Более 70 процентов затрат на производство сжатого воздуха приходится на электроэнергию. Чем больше установка, тем сильнее экономический эффект, выраженный в денежном эквиваленте. Поэтому компания KAESER создает свои компрессоры в соответствии с современным уровнем техники, обращая при этом особое внимание на максимальную энергетическую эффективность. В рамках разработки всей системы она служит фундаментом для надежного и экономичного производства сжатого воздуха.



Еще тише

Достигнутый успех – сниженный уровень шума. Новое направление охлаждающего воздушного потока позволяет снизить уровень шума и обеспечивает улучшенное охлаждение. Стоя рядом с работающими ESD и FSD-компрессорами, можно разговаривать, не повышая голоса.



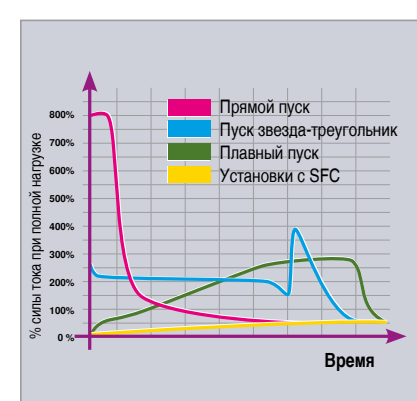
Эксплуатация при высокой окружающей температуре

Частотный преобразователь в отдельном шкафу с эффективной вентиляцией и большим запасом мощности дает возможность применения KAESER-SFC компрессоров при окружающей температуре до +45 °С.



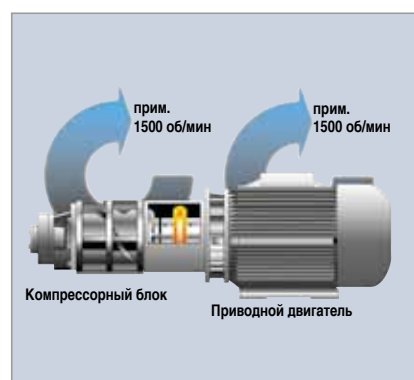
Плавный запуск без скачков тока

Плавное увеличение силы тока от нуля до полной нагрузки делает практически неограниченным число включений двигателя (число включений за единицу времени без перегрева). Кроме того, без затрат на дорогостоящую электротехнику электросеть и оборудование надежно защищены от токовых пиков. Плавные увеличение и уменьшение оборотов снижают динамическую нагрузку на вращающиеся части.



ESD/FSD – новый стандарт

Созданные по одной концепции компрессоры серии ESD и FSD, являясь сильной «парочкой», предоставляют потребителям еще более надежное и экономичное решение задач снабжения сжатым воздухом. Кроме того, инновационная система охлаждения KAESER способствует дальнейшему снижению затрат.



Энергосберегающий привод 1:1

Приводной двигатель и компрессорный блок в сочетании с механизмом сцепления образуют компактный агрегат с продолжительным сроком службы, практически не нуждающийся в обслуживании. Отсутствие передаточных потерь при прямом приводе приводит к существенному снижению потребления электроэнергии.

Низкое число оборотов

В качестве экономичного способа использования заданной приводной мощности используются большие винтовые компрессорные блоки, работающие на низких оборотах. Низкое число оборотов обуславливает продолжительный срок службы всех компонентов и низкий уровень шумов.



Оборудование

Вся установка

готовая к эксплуатации, полностью автоматизированная, с великолепной звуко- и виброизоляцией, части обшивки с порошковым покрытием

Звукоизоляция

обшивка с наклеенной минеральной ватой на основе стекловолокна; 76-81 дБ (А) согласно PN8NTC 2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

Виброизоляция

на раме установлены антивибрационные элементы, двойная виброизоляция

Компрессорный блок

одноступенчатый, с впрыском охлаждающей жидкости, KAESER-оригинал винтовой компрессорный блок с SIGMA PROFIL

Привод

прямой привод без передаточного механизма, эластичная муфта сцепления

Электродвигатель

Энергосберегающий двигатель немецкого качества, степень защиты IP 55, класс изоляции ISO F; PT100 – сенсор температуры (FSD), термометрический датчик (ESD); с возможностью смазки подшипников снаружи

Соединение электродвигатель-компрессорный блок

литой корпус муфты

Циркуляция воздуха и охлаждающей жидкости

сухой воздушный фильтр с функцией предварительной очистки; пневматический впускной и вентиляционный клапаны; емкость для охлаждающей жидкости с тройной системой сепарации; предохранительный клапан, обратный клапан минимального давления, термклапан и микрофильтр в системе циркуляции охлаждающей жидкости; все трубы смонтированы с помощью эластичных соединений

Охлаждение

стандартное исполнение – воздушное охлаждение; алюминиевый радиатор, разделенный для сжатого воздуха и охлаждающей жидкости; радиальный вентилятор с отдельным электродвигателем



Электрические компоненты

электрошкаф со степенью защиты IP 54; автоматическое переключение звезда-треугольник; защита от перегрузки; трансформатор цепи управления, наличие беспотенциальных контактов для двигателей вентиляторов

SIGMA CONTROL

разъемы/обмен данными: RS 232 для модема, RS 485 для режима чередования базовой нагрузки со вторым компрессором, Profibus (DP) для передачи данных



Эргономичная панель управления

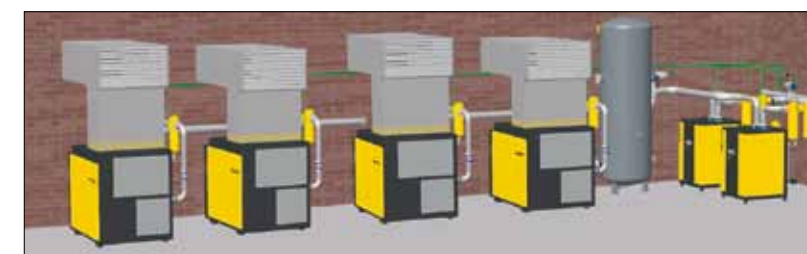
Светодиоды цветов светофора (красный, желтый и зеленый) отображают текущее

рабочее состояние. Легко читаемый текстовый дисплей; меню на 30 языках; прорезиненные кнопки с пиктограммами; индикация загрузки.

Многочисленные функции

автоматический контроль и регулирование конечной температуры сжатия, силы тока двигателя, направления вращения компрессора, воздушного и масляного фильтра, картриджа сепаратора; отображение измеренных параметров; счетчик рабочих часов и часов до техобслуживания, отображение и архивирование данных о состоянии.

(смотри проспект 780 - SIGMA CONTROL/ SIGMA CONTROL BASIC)



KESS это KAESER энергосберегающий системный сервис, позволяющий с помощью современных методов обработки данных определить оптимальные параметры производства сжатого воздуха для Вашего предприятия. Проектируемые компанией KAESER KOMPRESSOREN пневмосистемы с 95 – 98 про-

центной загрузкой компрессоров отличаются высокой экономичностью. Они производят отвечающий требованиям потребителей качественный сжатый воздух при минимальных затратах и высокой эксплуатационной надежности. Воспользуйтесь нашим ноу-хау. Поручите KAESER планирование Вашей компрессорной станции.

Технические характеристики ESD SFC

исполнение с изменяющим число оборотов приводом

Модель	Рабочее избыточное давление бар	Производ-ть* всей установки при раб. изб. давлении м³/мин	Макс. избыточное давление бар	Число оборотов мин-макс мин⁻¹	Номинал. мощность двигателя кВт	Габариты Д x Ш x В мм	Уровень шума** дБ(А)	Вес кг
ESD 351 SFC	7,5	8,45 - 33,0	8,5	450 - 1650	200	3285 x 2142 x 2625	72	5800
	10	6,45 - 27,3	12	450 - 1710				
	13	5,17 - 23,7	15	450 - 1800				
ESD 441 SFC	7,5	10,2 - 40,5	8,5	450 - 1725	250	3285 x 2142 x 2625	74	6200
	10	8,5 - 36,4	12	450 - 1845				
	13	6,13 - 29,5	15	450 - 1920				

Технические характеристики FSD SFC

исполнение с изменяющим число оборотов приводом

Модель	Рабочее избыточное давление бар	Производ-ть* всей установки при раб. изб. давлении м³/мин	Макс. избыточное давление бар	Число оборотов мин-макс мин⁻¹	Номинал. мощность двигателя кВт	Габариты Д x Ш x В мм	Уровень шума** дБ(А)	Вес кг
FSD 571 SFC	7,5	13,3 - 52,1	8	450 - 1665	315	3610 x 2143 x 2360	80 воздушное охлаждение 77 водное охлаждение	7610
	10	9,8 - 45,1	10	450 - 1920				
	13	9,4 - 39,7	15	450 - 1710				

* Производительность согласно ISO 1217: 1996, приложение C

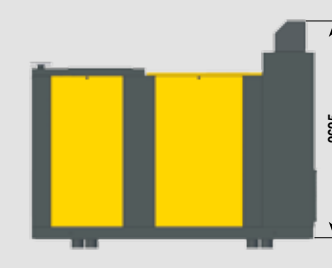
** Уровень шума согласно PN8NTC.2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

Габариты

ESD SFC



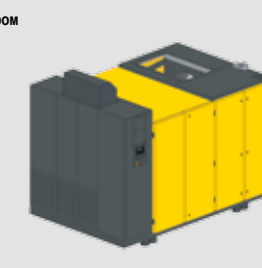
Вид спереди



Вид сзади



Вид справа



Трехмерное изображение

FSD SFC



Вид спереди



Вид сзади



Вид справа



Трехмерное изображение

Выберите в зависимости от назначения/применения необходимую степень очистки:

Подготовка сжатого воздуха с помощью холодоосушителя (точка росы +3 °C)

Примеры применения: выбор степени подготовки согласно ISO 8573-1¹

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Молокозавод, пивоваренный завод

Пищевая промышленность

Высококачественный воздух для пневмотранспорта и химических установок

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Фармацевтическая промышленность

Ткацкие станки, фотолaborатории

Лако-красочное или порошковое покрытие

Упаковка, воздух для пневматических систем управления и пневминструментов

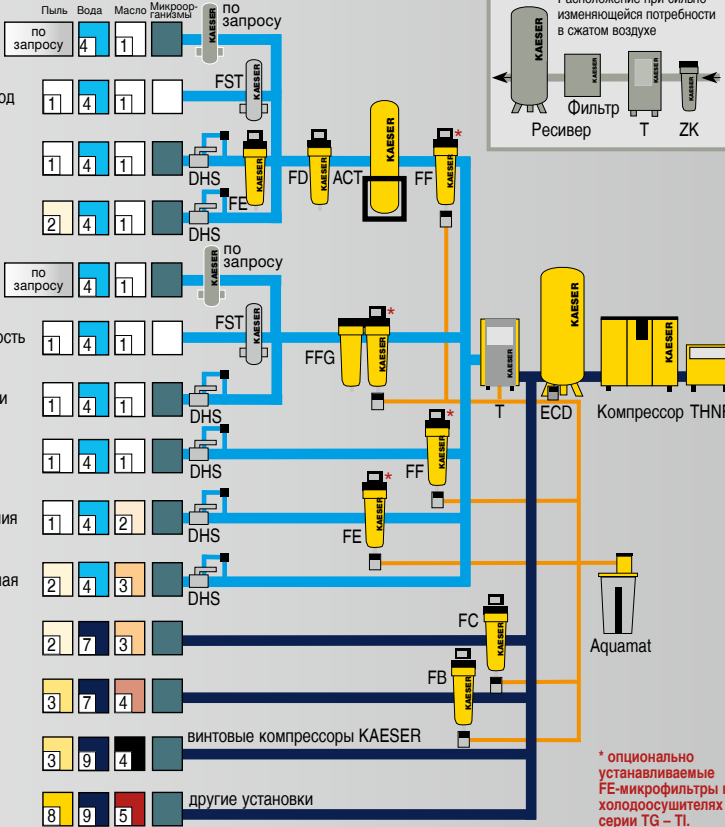
Общепромышленный воздух, высококачественная пескоструйная обработка

Дробеструйная обработка

Дробеструйная обработка без требований к качеству

Воздух для пневмотранспорта в канализационных системах

Без требований к качеству



Для не защищенных от мороза сетей сжатого воздуха: подготовка сжатого воздуха с помощью адсорбционного осушителя (точка росы до -70 °C)

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Фармацевтическая промышленность, молокозавод, пивоваренный завод

Производство микрочипов, оптика, пищевая промышленность

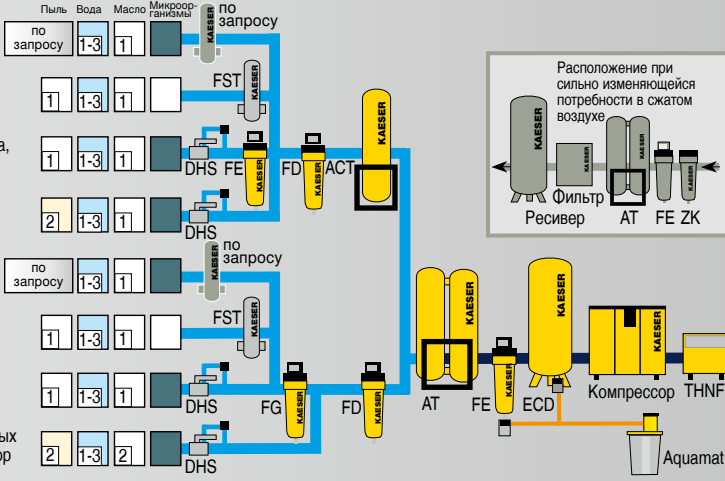
Лако-красочное производство

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Технологический воздух, фармацевтическая промышленность

Фотолaborатории

Особо осушенный воздух для пневмотранспорта, лако-красочных покрытий, особо точный регулятор давления



Пояснения:

THNF = Тканый воздушный фильтр для очистки пылесодержащего и сильно загрязненного всасываемого воздуха

ZK = Циклонный сепаратор для отделения конденсата

ECD = ECO-DRAIN электронно-управляемое устройство отвода конденсата

FB = Предварительный фильтр

FC = Предварительный фильтр

FD = Фильтр дополнительной очистки (продукты истирания)

FE = Микрофильтр для отделения паров масла и частиц твердых веществ

FF = Микрофильтр для отделения масляных аэрозолей и частиц твердых веществ

FG = Угольный фильтр для поглощения паров масла

FFG = Комбинация: Микрофильтр – Угольный фильтр

T = Холодоосушитель для осушения сжатого воздуха, точка росы до +3 °C

AT = Адсорбционный осушитель для осушения сжатого воздуха, точка росы до -70 °C

ACT = Адсорбер на активированном угле для поглощения паров масла

FST = Стерилизационный фильтр для сжатого воздуха без микроорганизмов

Aquamat = Система обработки конденсата

DHS = Система поддержания давления

Инородные вещества в сжатом воздухе:

+	Пыль –
+	Вода/Конденсат –
+	Масло –
+	Микроорганизмы –

Степени фильтрации:

Класс ISO 8573-1	Твёрдые вещества/пыль ¹		Влажность ²	Общее содержание масла ²
	макс. величина частиц, мкм	макс. плотность частиц, мкм	точка росы (x=остаточная влага, г/м³)	
0	Например, для технических средств обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	–
6	–	–	≤ +10	–
7	–	–	x ≤ 0,5	–
8	–	–	0,5 < x ≤ 5	–
9	–	–	5 < x ≤ 10	–

¹ Согласно ISO 8573-1: 1991 (Данные относительно содержания частиц указываются не по стандарту ISO 8573-1: 2001, т. к. определенные в нем предельные значения для класса 1 относятся к особо чистым и стерильным помещениям)

² Согласно ISO 8573-1: 2001

ООО "Кезер Компрессорен ГмбХ"

ул. Искры 17 "А", стр. 2, 1-й этаж

129344 Москва, Россия

Телефон: +7 495 797 30 37 – Факс: +7 495 797 68 46

Эл.почта: info.russia@kaeser.com – www.kaeser.com