

Винтовые компрессоры серии CSD

с признанным во всем мире SIGMA PROFIL 

Производительность 5,5 – 12 м³/мин, давление 5,5 – 15 бар



Что ожидает пользователь от компрессора?

Как пользователь Вы ожидаете от Вашей системы снабжения сжатым воздухом прежде всего высокую экономичность и надежность.

Звучит просто, но эти свойства зависят от различных факторов – стоимость электроэнергии, например, за время эксплуатации компрессора в несколько раз превысит инвестиционные затраты. Поэтому эффективное использование электроэнергии имеет большое значение при производстве сжатого воздуха. Вместе с тем, особенно важна надежность компрессора, т.к.

во всех областях применения работоспособность дорогостоящего производственного оборудования зависит от бесперебойного снабжения сжатым воздухом.

Разумеется к надежности также относится постоянное качество сжатого воздуха, что в свою очередь требует повышенной эффективности от последующей системы подготовки сжатого воздуха. Относительно защиты от шума действует правило: лучше изначально избежать возникновения шума за счет тихо работающих компрессоров, чем проводить дополнительные мероприятия по изоляции. Как можно более низкие затраты на техническое обслуживание являются также показателем экономичности компрессора.



CSD — новый масштаб экономичности



Наш ответ: серия CSD

Новые винтовые компрессоры серии CSD воплощают на практике все требования заказчика: они экономичны, бесшумны, неприхотливы в обслуживании, надежны в работе и производят сжатый воздух еще более лучшего качества. Этому способствуют инновационные решения в области: компрессорного агрегата, системы привода, систем охлаждения и вентиляции, звукоизоляции, а также техобслуживания и профилактики.

Результат: новая серия CSD – “зрелая” и надежная продукция широко известной своим качеством фирмы KAESER.



SIGMA-PROFIL

Разработанный в 1975 году фирмой KAESER KOMPRESSOREN SIGMA-PROFIL позволяет на 15 процентов снизить расходы на электроэнергию по сравнению с роторами с обычными профилями. В CSD-установках используются новые компрессорные блоки с еще более усовершенствованным профилем.



Радиальный вентилятор

Практический бесшумный мощный радиальный вентилятор всасывает холодный воздух через радиатор. Благодаря большой избыточной напорной мощности (стабильная характеристика), он располагает достаточными резервами для подсоединения длинных отводных каналов, несмотря на возможные загрязнения радиатора.

При этом ему требуется на 50 % меньше мощности привода в сравнении с осевым вентилятором, что дает дополнительную экономию электроэнергии.



Не работает, а шепчет

Малозумный радиальный вентилятор и напрямую соединенные агрегаты обеспечивают низкий уровень шума. Тем не менее, самый ощутимый успех был достигнут за счет новой системы охлаждения: разделенные потоки охлаждающего воздуха с низким уровнем шума при максимальной мощности охлаждения. Уровень шума CSD-серии составляет всего лишь 70 дБ (А), что примерно на 10 дБ (А) меньше (или на 90 процентов тише!), чем у обычных компрессоров такой же мощности.

Привод 1:1: более экономичней невозможно

В CSD-установках компрессорный блок приводится в действие двигателем напрямую без передаточных потерь. 1:1 привод с не требующей техобслуживания эластичной муфтой имеет меньше компонентов, чем другие варианты приводов и обладает низким уровнем шума. Он повышает надежность и срок службы агрегата. Большие компрессорные блоки, рассчитанные на соответствующую потребность в сжатом воздухе, значительно эффективней и работают на низких оборотах – 2980 об/мин.

CSD – восемь решающих преимуществ



1 Винтовой компрессорный блок с SIGMA PROFIL

Преобразование заданной мощности привода может осуществляться с маленькими компрессорными блоками при высоком числе оборотов или с большими компрессорными блоками при низком числе оборотов. Большие компрессорные блоки с низким числом оборотов более эффективны и производят больше сжатого воздуха при аналогичной мощности привода. Поэтому специально для CSD-установок фирма KAESER инвестировала средства в разработку новой серии компрессорных блоков, размеры которых точно подобраны к соответствующим мощностям двигателей, работающих на низких оборотах. Вложенные в большие компрессорные блоки инвестиции быстро окупаются, благодаря значительной экономии энергии при эксплуатации.



2 Энергосберегающий привод 1:1

Не только отсутствие передаточных потерь является преимуществом данной системы привода. Приводной двигатель и компрессорный блок, соединенные эластичной муфтой образуют компактный агрегат с продолжительным сроком службы, который кроме смазки подшипников двигателя не нуждается в обслуживании. При необходимости, замена эластичной муфты осуществляется без демонтажа агрегата и занимает всего несколько минут: для съема эластичной муфты, состоящей из двух частей, предусмотрена крышка фланца достаточно больших размеров. Число оборотов компрессорного блока CSD-установок составляет всего 2980 об/мин.:
 низкое число оборотов = высокая эффективность + долговечность = низкая себестоимость сжатого воздуха.



3 Инновационный радиальный вентилятор

Малошумность и эффективность – так можно охарактеризовать основные свойства радиального вентилятора. Низкая линейная скорость приводит к уменьшению шумовой эмиссии. Кроме того, требует на 50 процентов меньше мощности привода по сравнению с аналогичным осевым вентилятором. Еще одно преимущество – большая избыточная напорная мощность (стабильная характеристика), позволяющая подсоединять отводные каналы без подпорных вентиляторов, потери давления при этом составляют менее 80 Па (CSD 122, 60Па).

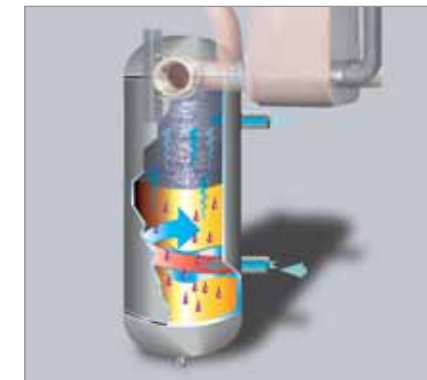


4 Новое направление охлаждающего воздушного потока

Наряду с улучшенным охлаждением данная система имеет следующее преимущество: всасываемый через радиатор воздух проходит в короб радиатора и затем напрямую выдувается вверх, благодаря этому находящиеся в основном охлаждающем потоке загрязнения не попадают внутрь установки. Содержащиеся в охлаждающем воздухе загрязняющие вещества оседают преимущественно на наружной стороне радиатора, т.е. снаружи CSD-установок. Поэтому загрязнения легко заметны и могут быть быстро удалены без демонтажа радиатора. Это повышает надежность эксплуатации и одновременно сокращает затраты на техобслуживание.

5 Оптимизированная система сепарации

CSD-установки оснащаются новой, еще более эффективной системой сепарации. Под действием центробежных сил потока в резервуаре сепаратора происходит первоначальное отделение значительной части охлаждающей жидкости от сжатого воздуха. Благодаря эффективному предварительному отделению только незначительное количество жидкости поступает на картридж, новый фильтрующий элемент которого обладает высокой степенью поглощения загрязнений. Совокупность этих факторов позволяет вдвое увеличить срок службы картриджа по сравнению с обычными системами сепарации и ведет к снижению остаточного содержания аэрозолей в сжатом воздухе (остаточное содержание охлаждающей жидкости < 1 мг/м³). Это означает еще более улучшенное качество воздуха и дополнительную разгрузку последующей системы подготовки. Контроль разности давлений на картридже является гарантом экономической эксплуатации.



6 Синтетическая охлаждающая жидкость

Благодаря синтетической жидкости SIGMA FLUID стало возможным увеличение интервала замены до более чем 6000 рабочих часов. Тем не менее, ввиду различных окружающих и эксплуатационных условий, при более чем 6000-ах отработанных часов мы рекомендуем в профилактических целях проведение анализа охлаждающей жидкости. Кроме того, применение SIGMA FLUID ведет к минимальному расходу охлаждающей жидкости, т.к. она отличается незначительным образованием паров. Минимальная склонность к образованию эмульсии SIGMA FLUID упрощает и дает экономии при подготовке конденсата к утилизации. SIGMA FLUID снижает затраты на техобслуживание и в тоже время повышает эксплуатационную надежность.



7 Легкий доступ для техобслуживания

Любой вид работ по техобслуживанию, как например, замена фильтра охлаждающей жидкости, картриджа фильтра для всасываемого воздуха или сепаратора охлаждающей жидкости производится спереди. Легкий доступ существенно ускоряет проведение работ по техобслуживанию. Высокая надежность и низкие затраты на техобслуживание – результат тщательно продуманной конструкции. CSD-установки могут устанавливаться левой и задней сторонами к стене.



8 Блок управления SIGMA CONTROL

Основу блока управления компрессором SIGMA CONTROL составляет надежный промышленный компьютер с операционной системой реального времени и возможностью обновления программного обеспечения. Цветные светодиоды позволяют быстро 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. При возникновении неисправности, цепь защиты немедленно отключает компрессор. Благодаря возможности выбора между режимами регулирования "Dual", "Quadro", "Vario" и "Непрерывная эксплуатация" устанавливается наиболее энергосберегающий режим работы. Серийное исполнение блоков управления предусматривает наличие разъемов для подключения модема, второго компрессора для чередования базовой нагрузки, а также для подключения к сети передачи данных (Profibus DP).



Комплектация

Вся установка

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

Звукоизоляция

обшивка с моющимся пеноматериалом; максимально 70 дБ(А) согласно PN8NTC 2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

Виброизоляция

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

Электродвигатель

энергосберегающий двигатель немецкого качества, степень защиты IP 55, класс изоляции F; опционально: термометрический датчик (реле защиты двигателя)

Соединение электродвигатель-компрессорный блок

блок с интегрированной эластичной муфтой

Электрические компоненты

электрощкаф со степенью защиты IP54; автоматическое переключение звезда-треугольник; защита от перегрузки; трансформатор цепи управления, наличие беспотенциальных контактов для двигателей вентиляторов

Циркуляция воздуха и охлаждающей жидкости

сухой воздушный фильтр с функцией предварительной очистки; пневматический впускной клапан и клапан сброса давления; 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 фирмы Aeroquip

Охлаждение

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

SIGMA CONTROL

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



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, сила тока двигателя, направления вращения компрессора, воздушного и масляного фильтра, картриджа сепаратора; отображение измеренных данных, счетчик рабочих часов для основных узлов компрессора, счетчик часов до техобслуживания, отображение и архивирование данных о состоянии. Режимы регулирования Dual-, Quadro-, Vario- и непрерывная эксплуатация входят в серийное исполнение

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

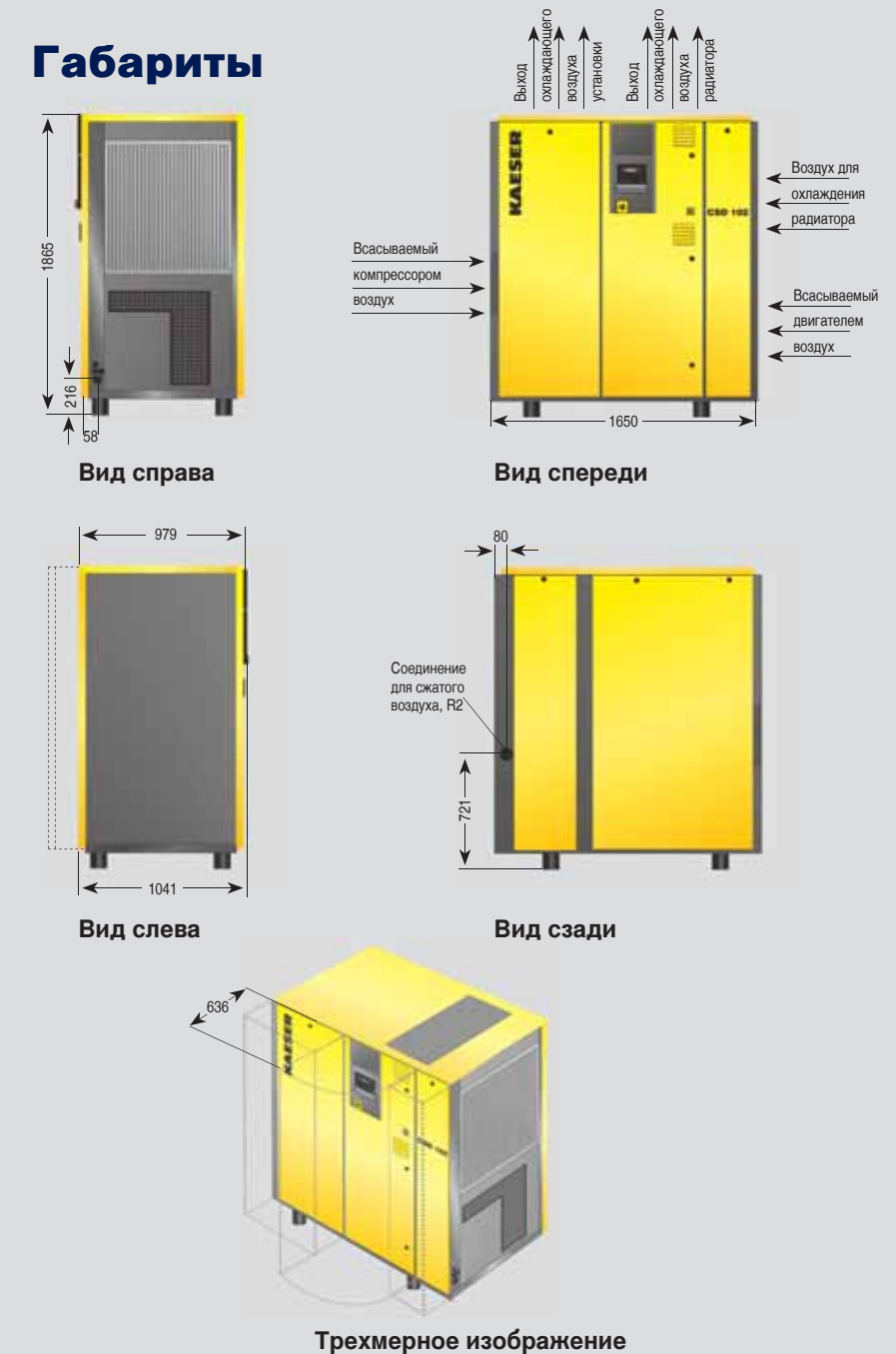
KAESER
КОМПРЕССОРЕН



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

Габариты



Технические характеристики CSD

Модель	Макс. избыточное давление, бар	Производительность* всей установки при рабочем избыточном давлении, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Номинальная мощность двигателя, кВт	Габариты Д x Ш x В, мм	Уровень шума**, дБ (А)	Вес, кг
CSD 82	7,5	8,25	8	45	1650 x 1041 x 1865	69	1260
	10	6,9	11				
CSD 102	13	5,5	15	55	1650 x 1041 x 1865	69	1300
	7,5	10,2	8				
CSD 122	10	8,2	12	75	1650 x 1041 x 1865	71	1330
	13	6,75	15				
	7,5	12,0	8				
	10	10,05	10				
	13	8,07	15				

* Производительность согласно ISO 1217: 1996, приложение С; ** Уровень шума согласно PN8NTC.2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

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, фотолаборатории

Лако-красочное или порошковое покрытие

Упаковка, воздух для пневматических систем управления и пневмоинструментов

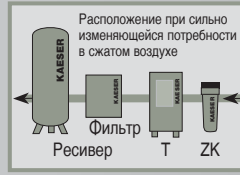
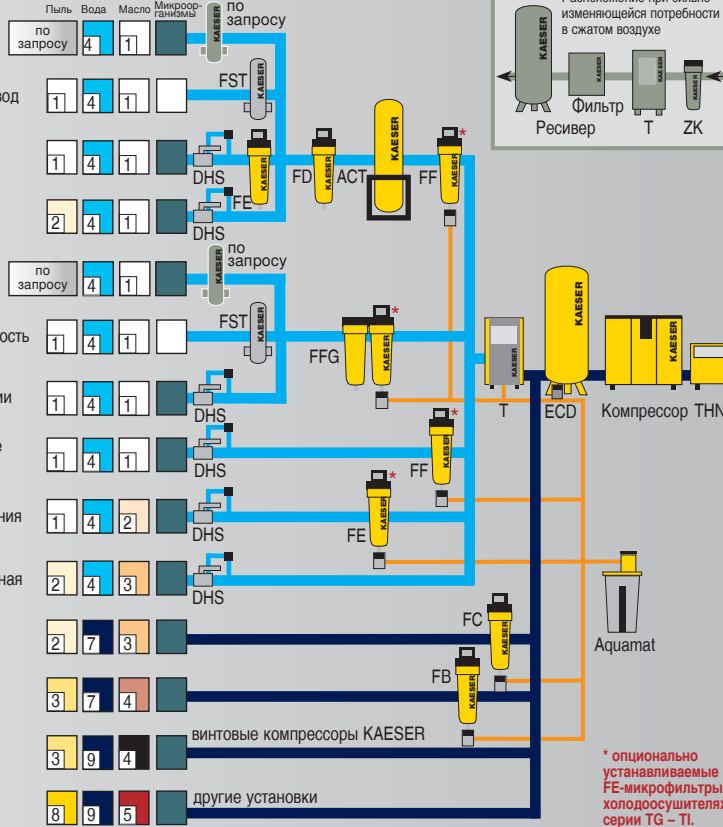
Общепромышленный воздух, высококачественная пескоструйная обработка

Дробеструйная обработка

Дробеструйная обработка без требований к качеству

Воздух для пневмотранспорта в канализационных системах

Без требований к качеству



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

Иностранные вещества в сжатом воздухе:

+	Пыль	-
+	Вода/Конденсат	-
+	Масло	-
+	Микроорганизмы	-

Для незащищенных 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, оптикалициевая промышленность

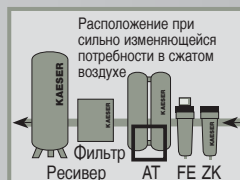
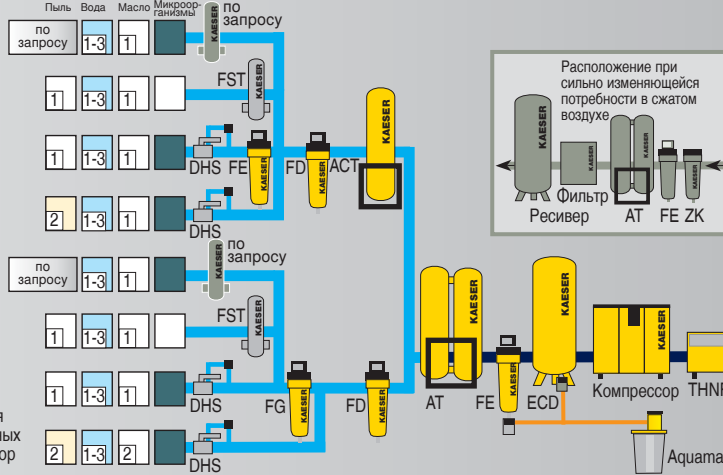
Лако-красочное производство

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Технологический воздух, фармацевтическая промышленность

Фотолаборатории

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



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