2016



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ЧЕЛЯБИНСКИЙ
КОМПРЕССОРНЫЙ
ЗАВОД

CHKZ.RU

СОДЕРЖАНИЕ

01 Общая информация 04

02 Услуги и комплексный подход 08

03 Винтовые компрессорные установки типа ДЭН с приводом от электрического двигателя 14

- Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «ОПТИМ» 22
- Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «ВОЛЬТ» 26
- Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «РОСА» 27
- Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «ШАХТЕР», типа ДЭН «Ex» во взрывозащищенном исполнении 28

04 Безмасляные компрессорные установки типа КС 30

05 Винтовые компрессорные установки типа КВ с приводом от дизельного двигателя 32

06 Компрессорные установки высокого и среднего давления типа КП и ВШВ 40

07 Компрессорные станции в блок-контейнерном исполнении (БКК) 52

08 Энергосбережение в производстве сжатого воздуха 62

09 Азотные мембранные установки и станции 64

10 Газовые компрессорные установки и станции 76

11 Автономные дизель-генераторные установки 80

12 Воздухосборники и ресиверы 88

13 Емкостное оборудование 92

14 Оборудование для подготовки сжатого воздуха 94

15 Дилеры-сервисные центры 108

16 Дилеры 110

17 Справочная информация 111

глава

01

Общая информация

Лидер отечественного компрессоростроения!

Челябинский компрессорный завод основан в 1999 году. За время своего существования ЧКЗ значительно расширил ассортимент производимого оборудования. На сегодняшний день, помимо винтовых компрессорных установок, завод производит блок-контейнеры компрессорные; компрессорные установки среднего и высокого давления; азотные мембранные установки и мобильные азотные станции; газовые компрессорные установки; автономные дизель-генераторные установки; воздухосборники и емкостное оборудование, а так же оборудование для подготовки сжатого воздуха.

Отличное качество и конкурентоспособные цены дают возможность многим клиентам по достоинству оценить все преимущества оборудования, производимого ЧКЗ.

Челябинский компрессорный завод прочно утвердился на российском рынке как крупнейший производитель винтовых компрессорных установок с приводом от дизельного и электрического двигателей. Предприятие не останавливается на достигнутом, непрерывно совершенствуя производственные мощности и расширяя ассортимент производимой продукции.



ЧКЗ сегодня	2012	2013	2014
Годовой объем производства	2,1 млрд. руб.	2,6 млрд. руб.	2,6 млрд. руб.
Производство компрессоров в месяц	164	136	140
Общая площадь предприятия	22000 м²	22000 м²	22000 м²
Сотрудники	400	415	455

Наши корпоративные ценности:

- Порядочность. Наш коллектив действует, основываясь на принципах этики и во благо своих партнеров. В конкурентной борьбе мы проявляем себя активно, но честно.
- Ориентированность на клиента. Мы существуем благодаря нашим клиентам и всегда об этом помним. Каждый день мы используем свои знания и опыт для того, чтобы помочь нашим клиентам решить любую задачу, принять наилучшее решение.
- Инновации. Мы стремимся предвосхищать потребности и ожидания клиентов, проявляя изобретательность и новаторский подход. Мы поощряем инициативу наших работников. Наши инновации обеспечивают нашим партнерам конкурентные преимущества.
- Целостность. Постоянное повышение профессиональной квалификации сотрудников и работа в сплоченной команде - залог нашего успеха.
- Общество. Мы активно участвуем в жизни общества, наше производство осуществляется с соблюдением всех современных экологических требований.
- Право на честную ошибку. Мы легализуем право на «честные ошибки» (совершенные в процессе познания, экспериментирования) и воспринимаем неудачи как неизбежные издержки движения вперед.

Наши клиенты:

Нефтегазовая отрасль

ООО «Буровая компания «Евразия»

ОАО «Сургутнефтегаз»

ОАО «Роснефть»

ОАО «Татнефть»

ОАО «Газпром»

ЗАО «Сибирская сервисная компания»

ОАО «Лукойл»

ОАО «Башнефть»

АО «КазТрансОйл»

Машиностроительная отрасль

ООО «Волгоградский завод буровой техники»

ОАО «Уралвагонзавод»

Группа «Синара»

ОАО «Вертолеты России»

ОАО «Русская корпорация транспортного машиностроения»

Металлургическая отрасль

ОАО «Северсталь»

ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»

ОАО «Мечел»

Группа «ЧТПЗ»

ЗАО «Объединенная металлургическая компания»

ЗАО «Ашинский металлургический завод»

Энергетическая отрасль

ОГК-2

ОАО «РусГидро»

ОГК-3

ОАО «Фортум»

ТГК-13

ОАО «ТВЭЛ»

Госкорпорация «Росатом»

Горнодобывающая отрасль

ОАО «АК «Алроса»

ОАО «СУЭК»

МПО ООО «Кузбасс»

ОАО «Белон»

ОАО «Южкузбассуголь»

ТОО «Корпорация «Казахмыс»

ООО «Маломырский рудник»

ОАО «Михайловский ГОК»

Железные дороги

ОАО «Российские железные дороги»

АО НК «Казахстан Темир Жолы»

ГАЖК «Узбекистон Темир Йуллари»

ГУП «Таджикская железная дорога»

Наша миссия:

Мы, команда профессионалов, объединенная общей целью: обеспечить каждого потребителя энергией сжатого воздуха.

Общая информация

ЧЕЛЯБИНСКИЙ КОМПРЕССОРНЫЙ ЗАВОД СОЗДАЕТ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ ИЗ ЛУЧШИХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ, ИСПОЛЬЗУЯ НОВЕЙШЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Комплектация компрессорных установок ЧКЗ:

ООО «Челябинский компрессорный завод» использует при производстве своей продукции лучшие комплектующие, чьи надёжность и качество проверены временем.

Кроме того, используя новейшие технологии и применяя самое современное оборудование, ЧКЗ самостоятельно производит винтовые блоки для компрессорных установок и оборудование для подготовки сжатого воздуха.



Цех механической обработки



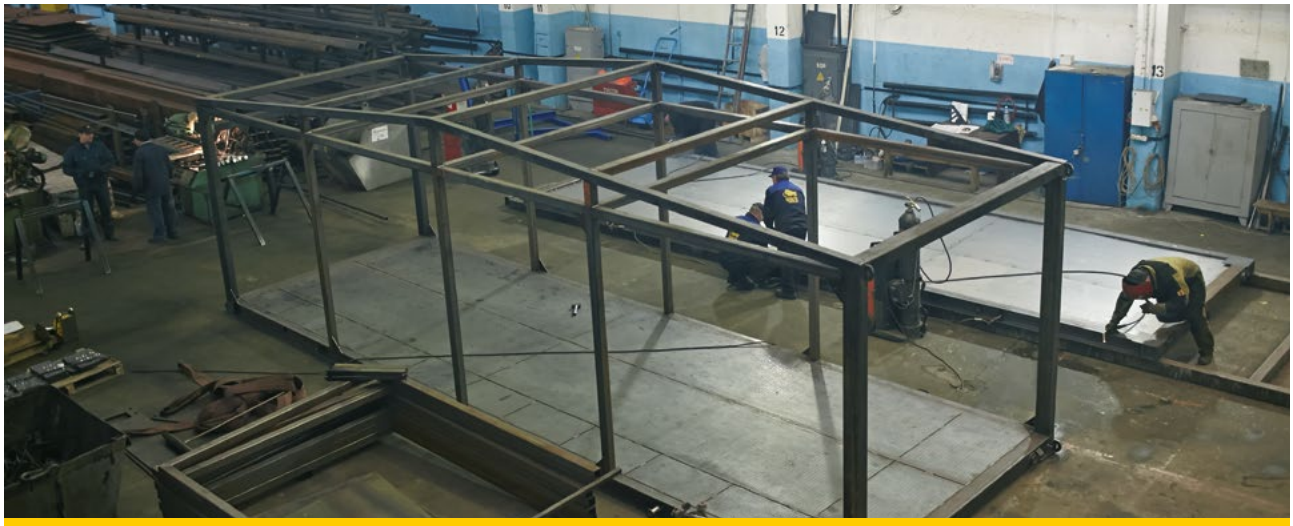
Участок сборки



Лазерный технологический комплекс



Листогибочный пресс



Цех блочно-модульных конструкций



Линия порошковой окраски



Сварочное оборудование



Машина для плазменной резки



Вальцегибочный станок

глава
02

Услуги и комплексный подход



ООО «Челябинский компрессорный завод» специализируется на комплексном решении задач построения эффективных систем снабжения сжатым воздухом, учитывая специфику предприятия клиента. Основная цель деятельности - грамотный подбор компонентов, обеспечивающий максимальный экономический результат в кратчайшие сроки.

Этапы комплексного взаимодействия ЧКЗ с партнерами:

1. Пневмоаудит

Комплексное обследование системы подачи сжатого воздуха на предприятиях заказчика:

Предварительный анализ

Обследование существующей пневмосистемы предприятия: определение типов потребителей сжатого воздуха, расхода, давления, требований к качеству воздуха. Выявление проблемных участков пневмосети.

Замеры расхода сжатого воздуха

Регистрация реальных показателей потребления сжатого воздуха в различных точках системы с целью углубленного анализа пневмосистемы.

Анализ результатов измерения

Определение оптимального варианта воздухоснабжения. Возможные варианты изменения схемы распределения сжатого воздуха. Выделение локальных участков производства и потребления сжатого воздуха - децентрализация.

Подбор оборудования

Предлагается наиболее эффективная схема воздухоснабжения, позволяющая при оптимальных капиталовложениях получить значительную экономию энергоресурсов, эксплуатационных и сервисных расходов.

Разработка объёмно-планировочных решений

Грамотное размещение компрессорного оборудования позволит обеспечить лёгкий доступ для проведения сервисного обслуживания, установить оптимальный тепловой режим компрессорной установки, использовать выделяемое тепло для отопления производственных помещений.

Технико-экономический анализ

Позволяет дать оценку модернизации или реконструкции пневмосистемы предприятия на основе объективных технико-экономических показателях поставляемого оборудования.

2. Комплексная поставка

Комплексная поставка компрессорного оборудования, систем подготовки сжатого воздуха и другого пневматического оборудования согласно опросных листов и технического задания покупателей.

ООО «ЧКЗ» готов поставить полный спектр оборудования по сжатию, очистке, осушке и накоплению воздуха. Давление воздуха 0,5-1,6 МПа, 2,5 МПа, 4,0 МПа, до 50 МПа. Качество воздуха, в соответствии с Вашими требованиями, вплоть до максимально высокого по ГОСТ 17433-80 или ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005. Оборудование подбирается индивидуально в соответствии с заполненным Вами опросным листом.

3. Пуск и наладка

- Шеф-монтаж.
- Обучение.
- Первый запуск в работу.
- Установка индивидуальных рабочих параметров.
- Сдача в эксплуатацию.

4. Гарантийное обслуживание

5. Сервисное обслуживание и ремонт

Основные преимущества комплексного взаимодействия:

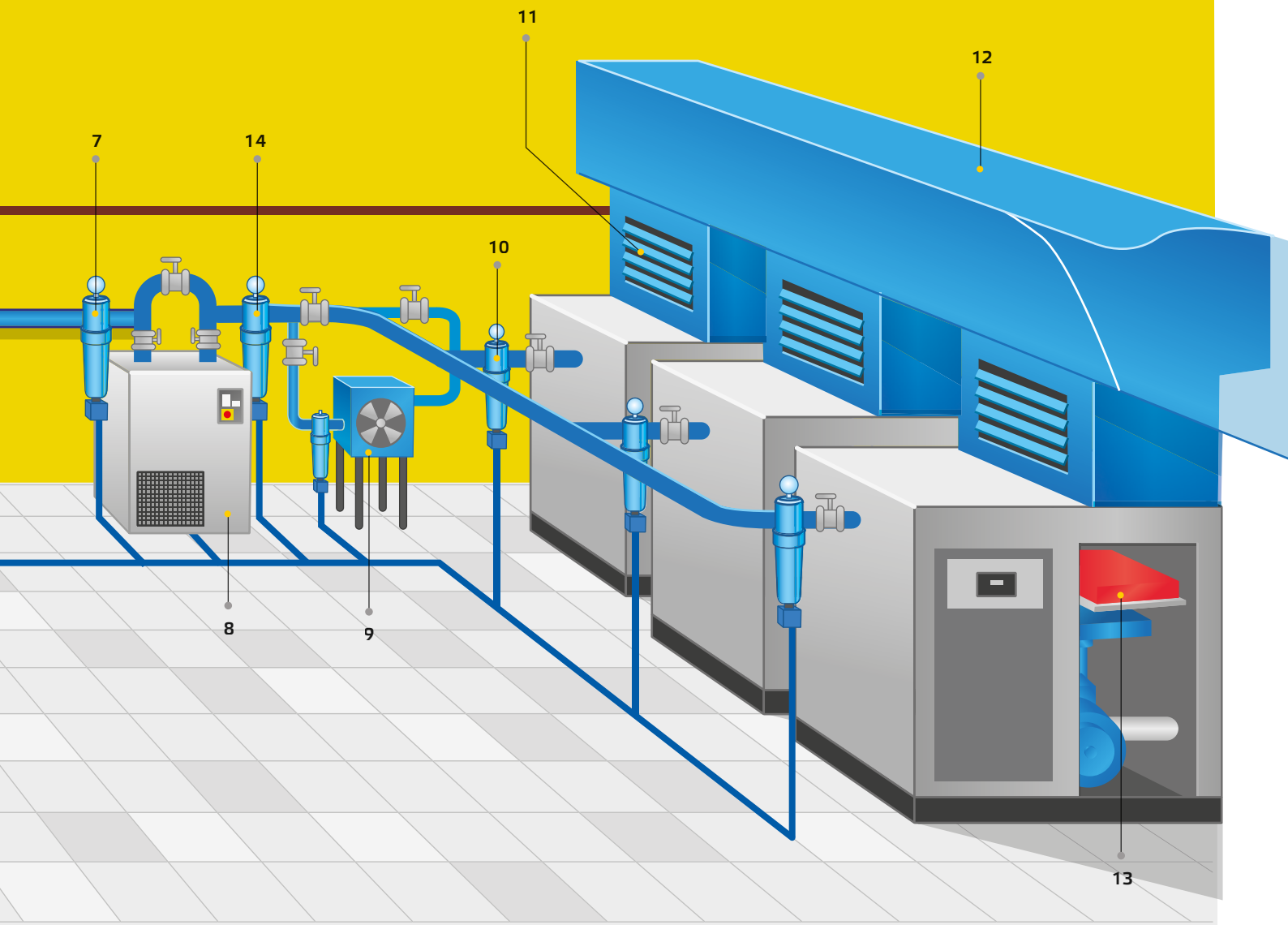
- готовое решение, получаемое клиентом;
- высокая энергоэффективность реализованных проектов;
- гарантированное качество сжатого воздуха и стабильное рабочее давление;
- использование тепла выделяющегося в системе охлаждения компрессоров для обогрева компрессорного или смежного помещения;
- полная автоматизация всего комплекса пневматического оборудования.



Пример спроектированной «под ключ» компрессорной станции, включающей несколько компрессорных установок, оборудование по подготовке сжатого воздуха, магистральные трубопроводы, систему удаленного управления (на расстоянии до 1000 м и более), устройство контроля за расходом сжатого воздуха, систему отвода горячего воздуха от компрессоров для обогрева производственных помещений, систему обогрева воды бытового назначения и др.

Стремясь предвосхитить ожидания клиентов, специалисты ЧКЗ разработали ряд готовых технических решений по снабжению качественным сжатым воздухом для:

- предприятий машиностроительной отрасли;
- предприятий горнодобывающей отрасли;
- предприятий пищевой промышленности;
- предприятий нефтегазового комплекса;
- предприятий энергетической отрасли;
- предприятий строительной индустрии;
- служб и подразделений ОАО «РЖД».



1 Рабочее место оператора
2 Воздухосборники
3 Блок учета расхода сжатого воздуха
4 Блок дистанционного управления группой компрессоров
5 Сепаратор разделения конденсата на воду и масло
6 Многопараметрический датчик-расходометр
7 Фильтр тонкой очистки воздуха
8 Осушитель
9 Доохладитель
10 Сепаратор влагомаслоотделитель с автоматическим конденсатоотводчиком
11 Автоматические воздушные клапаны с электроприводом
12 Воздухоотводы горячего воздуха
13 Теплообменник масло-вода
14 Предварительный фильтр

Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание

ООО «ЧКЗ» уделяет особое внимание сервису и гарантирует высокий уровень технического обслуживания. Заботясь об удобстве своих клиентов, мы открыли сеть сервисных центров, охватывающих практически всю территорию России и страны СНГ.

Несвоевременное проведение технического обслуживания и ухода за компрессорной установкой может привести к неожиданным выходам оборудования из строя, что чревато дорогостоящим ремонтом и огромными затратами от простоя оборудования.

Сервисная служба ООО «ЧКЗ» поможет поддержать Ваше компрессорное оборудование в рабочем состоянии в течение всего срока его эксплуатации и обеспечит необходимыми расходными материалами и запасными частями.

Стандартный гарантийный срок на поставляемое оборудование составляет 1 год.

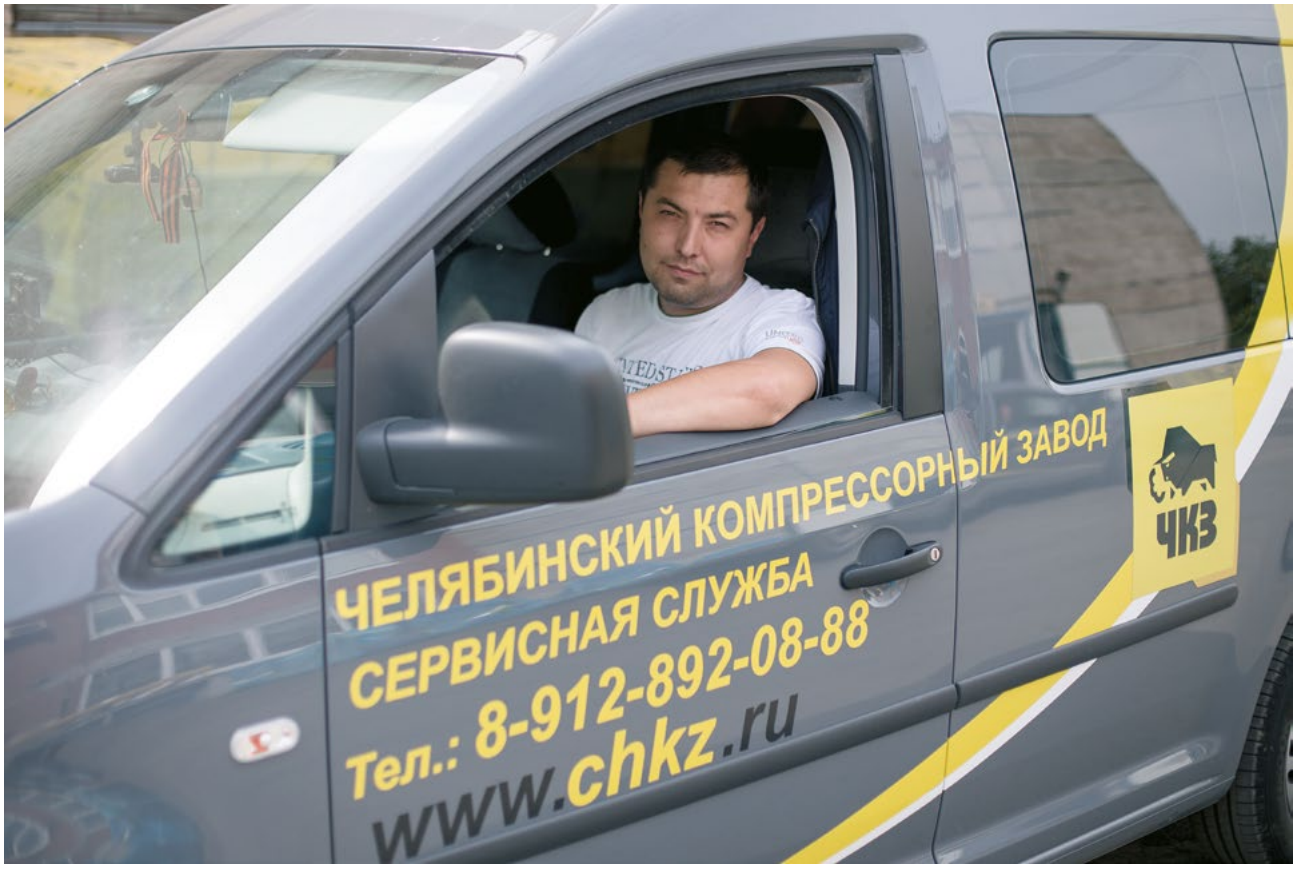
При заключении договора на сервисное обслуживание компрессорного оборудования возможно увеличение гарантийного срока его эксплуатации

В ряде случаев обязательным условием сохранения гарантии является проведение пусконаладочных работ специалистами ООО «ЧКЗ» или сертифицированных дилерских сервисных центров.

Для увеличения гарантийного срока эксплуатации до 2 лет необходимым условием является заключение договора сервисного обслуживания на 2 года. При этом клиенту предоставляются 10% скидки на расходные материалы и на заключение сервисного договора «Абонент»*.

Для увеличения гарантии до срока от 3 до 5 лет необходимым является проведение пневмоаудита специалистами ООО «ЧКЗ», а также заключение договоров сервисного обслуживания «Стандарт» и «Абонент» на весь период гарантийного срока эксплуатации.

- по договору сервисного обслуживания «Абонент» специалисты сервисной службы ООО «ЧКЗ» ежемесячно выезжают на место эксплуатации компрессорных установок для проведения их диагностики и (или) мелкосрочного ремонта.



Корпоративная лизинговая программа*

ООО «Челябинский компрессорный завод» рад сообщить Вам, что наше предприятие разработало новую антикризисную программу продаж. Для того чтобы поддержать наших клиентов, мы предлагаем специальные выгодные условия продажи в лизинг под низкий процент!

Мы создаем лучшие условия для наших клиентов

Условия программы «Лизинг от производителя»:

АВАНС — ОТ 20% ДО 49%
стоимости оборудования;

ОТ 1 ГОДА ДО 3-Х ЛЕТ
срок лизинга

ОТ 2,5% ДО 9%
процентная ставка

ДО 3-Х ДНЕЙ срок рассмотрения заявки

ПРОГРАММА ПРОДАЖ «ЛИЗИНГ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ» ДОСТУПНА ВСЕМ ПРЕДПРИЯТИЯМ И ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМ И РАБОТАЮЩИМ НА ТЕРРИТОРИИ РФ БОЛЕЕ 1 ГОДА.

Предлагаем воспользоваться лизингом на приобретение нашей продукции, это позволит Вам:

- Приобрести необходимое оборудование уже сейчас, всего за четверть цены, а остальную сумму выплатить в рассрочку (от 1 года до 3-х лет) небольшими ежемесячными платежами из средств, полученных в результате использования в производственном процессе имущества, приобретенного по лизингу.
- Воспользоваться специальными условия программы ЧКЗ «Лизинг от производителя» с минимальной процентной ставкой лизинга — от 2,5% до 9%.
- Воспользоваться налоговыми льготами гарантированными государством - минимизировать налог на прибыль за счет отнесения лизинговых платежей в полном объеме на затраты, минимизировать налог на имущество за счет ускоренной амортизации.
- Ежемесячно возмещать НДС с каждого платежа лизинга.

Этапы приобретения оборудования ЧКЗ в лизинг

1 Покупатель обращается к Дилеру ЧКЗ или на Завод, получает коммерческое предложение по лизингу и предварительные расчеты.

2 Покупатель обращается в лизинговую компанию и предоставляет пакет документов для его рассмотрения.

3 В течение 3-х дней лизинговая компания принимает решение о финансировании.

4 Покупатель оплачивает аванс лизинговой компании и получает заказанное оборудование.

** - подробности узнавайте в отделе сбыта ООО «ЧКЗ» по телефону: +7 (351) 775-10-20*



глава

03

Компрессорные установки типа ДЭН



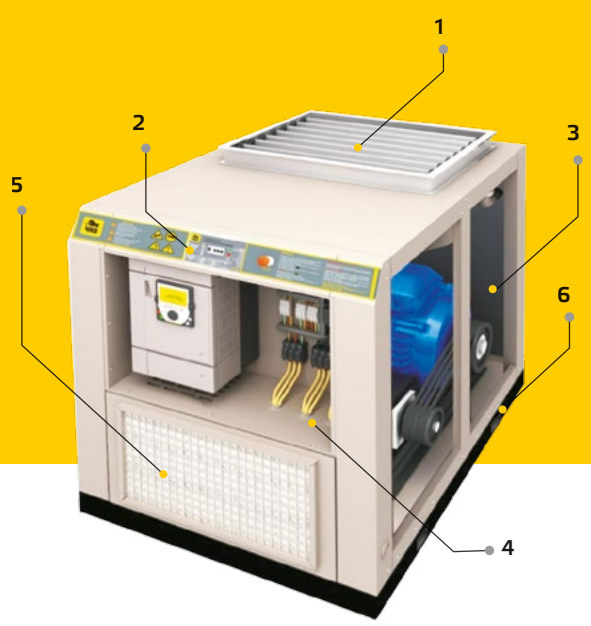
НАДЕЖНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

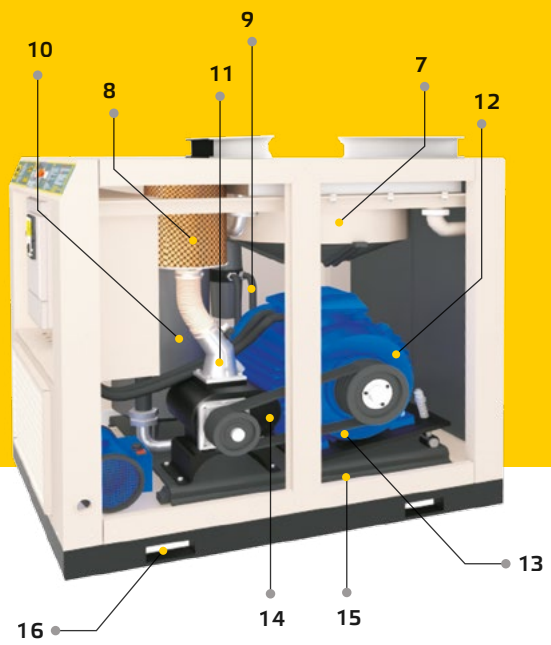
Винтовые компрессорные установки типа ДЭН с приводом от электрического двигателя, производительностью от 0,3 до 55 м³/мин, рабочим давлением 7-13 бар, применяются во всех отраслях промышленности.

Установки компрессорные типа ДЭН представляют собой законченный и готовый к эксплуатации блок, скомпонованный на общей раме, не требующий специального фундамента, снабжённый шумопоглощающим капотом и системой управления и автоматизации. Производятся на основе винтового компрессорного блока со сроком наработки более 40 000 часов. Автоматическое управление работой компрессорной установки осуществляется микропроцессорным блоком управления: CMC Air Master Q1 (либо S1). Для дистанционного управления группой компрессоров применяется система Metacentre (опция). Компрессорные установки типа ДЭН производятся с воздушной системой охлаждения (стандарт) либо с жидкостной системой охлаждения (ДЭН «Роса»).

Стандартная комплектация

1 Жалюзи автоматические (опция)
2 Блок управления
3 Шумопоглощающий капот
4 Силовой электрошкаф
5 Предварительный фильтр (опция)
6 Рама
7 Воздушная система охлаждения
8 Фильтр воздушный
9 Фильтр масляный
10 Сепаратор-маслоотделитель
11 Клапан впускной
12 Электродвигатель приводной/упругая муфта
13 Ременная передача
14 Винтовой блок
15 Виброизолирующие опоры
16 Отверстия для захвата вилочным погрузчиком





РАБОТАЮТ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

- от плюс 1°С до плюс 35°С (стандартное исполнение),
- от плюс 1°С до плюс 45°С, условия повышенной влажности (специальное исполнение «Тропик»),
- от минус 35°С до плюс 35°С (специальное северное исполнение).

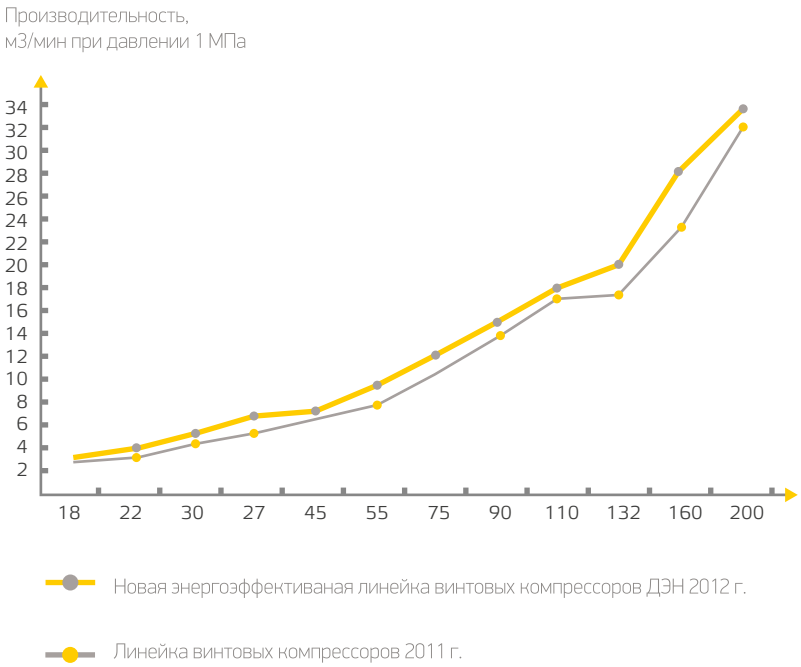
По специальному заказу компрессорные установки типа ДЭН могут изготавливаться с рабочим давлением до 25 бар.

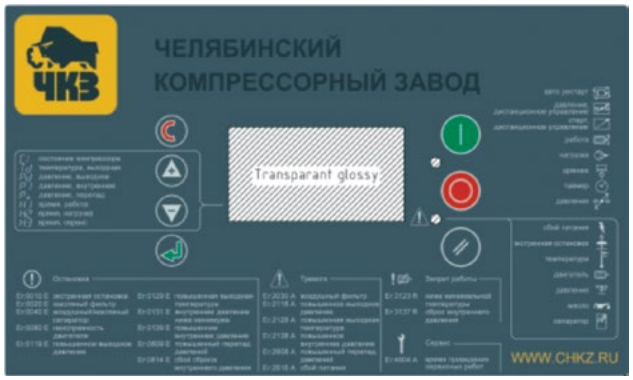
ГАРАНТИЯ НА КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ ДЭН – ДО 3 ЛЕТ.

Обновленная линейка компрессорных установок ДЭН

Больше сжатого воздуха с меньшими энергозатратами!

С 2012 года ООО «ЧКЗ» предлагает обновленную линейку компрессорных установок типа ДЭН. Конструкция оборудования была усовершенствована, что привело к увеличению производительности компрессорных установки при прежнем энергопотреблении. Таким образом, новые энергоэффективные винтовые компрессорные установки типа ДЭН позволяют значительно снизить Ваши расходы на электроэнергию.





Блок управления компрессором Airmaster S1 («СМС», Бельгия)

- Позволяет задавать основные рабочие параметры и контролировать их в автоматическом режиме (индикация в цифровом виде на жидкокристаллическом дисплее).
- Обеспечивает полную защиту компрессора по давлению, температуре, перегрузке, сопровождающуюся отключением его от электрической сети, тем самым предупреждая преждевременный выход из строя оборудования компрессора.
- Обеспечивает бесперебойную работу компрессора в условиях нестабильного напряжения.
- Измеряет количество моточасов и информирует о необходимости проведения регламентных сервисных работ.



Блок управления компрессором Airmaster Q1 («СМС», Бельгия)

Современный высокотехнологичный блок управления компрессорной установкой.

Отличительные особенности Airmaster Q1:

- Графический русский интерфейс.
- Расшифровка параметров и ошибок.
- Часы реального времени.
- Журнал ошибок и событий с привязками ко времени и дате.
- Автоматический запуск компрессорной установки по установленному графику.

Винтовые компрессорные установки типа ДЭН



ДЭН-4 – ДЭН-11 «Эконом»

Экономичный вариант компрессорных установок малой производительности. Установка смонтирована на раме без капота, на основе компактного модуля, в состав которого входит винтовой компрессор, система впуска, система очистки воздуха от масла и система управления. Компактный модуль позволяет оптимизировать воздушные потоки и повысить надежность всего агрегата за счет снижения количества компонентов.



ДЭН-5,5Ш - ДЭН-11Ш «Ветерок»

Возможна круглосуточная непрерывная работа в самых экстремальных условиях. Высокое и стабильное качество сжатого воздуха. Данные установки выпускаются в трех исполнениях: на раме, на ресивере и на ресивере с осушителем. Опционально комплектуются группой фильтров, очищающих сжатый воздух от примесей масла и пыли. Высочайшая эффективность за доступные цены.



ДЭН-15Ш – ДЭН-75Ш

Идеальное решение для небольшого производства или отдельного цеха (участка, потребителя) при использовании децентрализованной системы снабжения сжатым воздухом. Простое и быстрое обслуживание компрессора за счет оптимальной конструкции и легкого доступа к основным узлам.



ДЭН-45ШМ «НЕФТЯНИК»

Специальная разработка для нефтедобывающей отрасли. Максимальная надежность в самых экстремальных условиях эксплуатации.



ДЭН-90Ш - ДЭН-110Ш

Промышленные компрессоры. Удовлетворяют высоким индустриальным требованиям - энергоэффективность, надежность, долговечность. Специально спроектированы для работы с большой нагрузкой в отдельных цехах средних и крупных предприятий. Не требуют установки на специальный фундамент и постоянного присутствия обслуживающего персонала, по шумовым показателям могут быть установлены в непосредственной близости от рабочих мест.



ДЭН-55ШМ – ДЭН-250ШМ

Идеальное сочетание технологий, отличное решение для снабжения крупных потребителей и построения централизованных компрессорных станций. Стандартно комплектуются устройством плавного пуска, которое ограничивает пусковые токи, позволяет снизить механические нагрузки на все элементы компрессорной установки при запуске, увеличить максимальное количество запусков в час и срок службы.



ДЭН-315ШМ – ДЭН 400ШМ

В настоящий момент это самая мощная и энергоэффективная серия компрессорных установок, выпускаемых заводом, в которой сосредоточен весь опыт в проектировании и производстве. Модульная конструкция, состоящая из модуля сжатия, модуля охлаждения и модуля управления позволяет максимально учесть специфику предприятий при реконструкции компрессорных станций или строительстве новых, снизить протяженность воздуховодов системы охлаждения.

Компрессорные установки ДЭН выпускаются с ременным приводом и прямым приводом (через упругую муфту), с воздушным или жидкостным охлаждением.

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-4	0,58 / 0,45 / 0,32	0,7 / 1,0 / 1,3	4	0,12 / 0,09 / 0,07	580x720x650 (150)
ДЭН-5,5	0,75 / 0,6 / 0,47	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11 / 0,06	580x720x650 (150)
ДЭН-7,5	1,05 / 0,8 / 0,65	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13 / 0,08	580x720x665 (170)
ДЭН-11	1,75 / 1,4 / 1,1	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,36 / 0,29 / 0,23	645x765x665 (190)
ДЭН-5,5Ш	0,8 / 0,63 / 0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	940x600x750 (200)
ДЭН-5,5Ш-Р (250л)	0,8 / 0,63 / 0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1370x635x1410 (300)
ДЭН-5,5Ш-Р (500л)	0,8 / 0,63 / 0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1796x635x1410 (400)
ДЭН-5,5Ш-ОР (500л)	0,8 / 0,63 / 0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1796x635x1410 (420)
ДЭН-7,5Ш	1,16 / 0,82 / 0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	940x600x750 (250)
ДЭН-7,5Ш-Р (500л)	1,16 / 0,82 / 0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	1796x635x1410 (450)
ДЭН-7,5Ш-ОР (500л)	1,16 / 0,82 / 0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	1796x635x1410 (475)
ДЭН-11Ш	1,85 / 1,6 / 1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	940x600x750 (270)
ДЭН-11Ш-Р (500л)	1,85 / 1,6 / 1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	1796x635x1410 (470)
ДЭН-11Ш-ОР (500л)	1,85 / 1,6 / 1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	1796x635x1410 (500)
ДЭН-15Ш	2,0 / 1,85 / 1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1200x800x1000 (455)
ДЭН-15Ш-Р (500л)	2,0 / 1,85 / 1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1800x800x1710 (660)
ДЭН-15Ш-Р (900л)	2,0 / 1,85 / 1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	2050x800x1890 (770)
ДЭН-15Ш-ОР (500л)	2,0 / 1,85 / 1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1850x800x1710 (700)
ДЭН-15Ш-ОР (900л)	2,0 / 1,85 / 1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	2130x800x1890 (820)
ДЭН-15Ш «Плюс»	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,57 / 0,5 / 0,44	1200x800x1000 (505)
ДЭН-15Ш-Р «Плюс» (500л)	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	1800x800x1710 (710)
ДЭН-15Ш-Р «Плюс» (900л)	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	2050x800x1890 (820)
ДЭН-15Ш-ОР «Плюс» (500л)	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	1850x800x1710 (750)
ДЭН-15Ш-ОР «Плюс» (900л)	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	2130x800x1890 (870)
ДЭН-18Ш	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1200x800x1000 (515)
ДЭН-18Ш-Р (500л)	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1800x800x1710 (720)
ДЭН-18Ш-Р (900л)	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	2050x800x1890 (830)
ДЭН-18Ш-ОР (500л)	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1850x800x1710 (780)
ДЭН-18Ш-ОР (900л)	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	2130x800x1890 (890)
ДЭН-22Ш	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1200x800x1000 (525)
ДЭН-22Ш-Р (500л)	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1800x800x1710 (730)
ДЭН-22Ш-Р (900л)	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	2050x800x1890 (850)
ДЭН-22Ш-ОР (500л)	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1850X800x1710 (790)
ДЭН-22Ш-ОР (900л)	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	2130x800x1890 (910)
ДЭН-30Ш	4,6 / 3,9 / 3,4	0,75 / 1,0 / 1,3	30	0,82 / 0,73 / 0,69	1200x800x1000 (525)
ДЭН-30Ш «Плюс»	5,7 / 5,0 / 4,2	0,8 / 1,0 / 1,3	30	1,05 / 0,88 / 0,72	1200x1000x1400 (820)
ДЭН-37Ш	6,5 / 5,7 / 4,7	0,8 / 1,0 / 1,3	37	1,17 / 1,02 / 0,85	1200x1000x1400 (850)
ДЭН-45Ш	7,5 / 6,5 / 5,2	0,8 / 1,0 / 1,3	45	1,57 / 1,35	1620x1200x1480 (1050)
ДЭН-45ШМ	7,0 / 6,5	0,7 / 1,0	45	1,37 / 1,35	1610x1000x1530 (850)
ДЭН-55Ш	8,5 / 7,5 / 6,7	0,8 / 1,0 / 1,3	55	1,78 / 1,57 / 1,41	1620x1200x1480 (1050)
ДЭН-55Ш «Плюс»	10,0 / 8,85 / 7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	55	2,01 / 1,86 / 1,64	1620x1200x1480 (1300)
ДЭН-55ШМ «Плюс»	10,3 / 8,6 / 7,3	0,8 / 1,0 / 1,3	55	2,16 / 1,8 / 1,53	2250x1250x1248 (1400)
ДЭН-75Ш	12 / 9,7 / 7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,52 / 2,04 / 1,64	1620x1200x1480 (1300)
ДЭН-75Ш «Плюс»	13,5 / 11,5 / 9,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,4 / 2,1 / 1,8	1960x1340x1630 (1400)

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-75ШМ «Плюс»	12,5 / 11,0 / 9,3	0,8 / 1,0 / 1,3	90	2,62 / 2,31 / 1,95	2250x1250x1248 (1450)
ДЭН-90Ш	13,8 / 11,7 / 10,2	0,75 / 1,0 /1,3	90	2,7 / 2,3 / 1,95	1960x1340x1630 (1400)
ДЭН-90Ш «Плюс»	15,5 / 14,0 / 11,6	0,8/ 1,0 / 1,3	90	2,8 / 2,5 / 2,1	1960x1340x1630 (1700)
ДЭН-90ШМ «Плюс»	15,64	0,8	110	3,33	2512x1510x1967 (1700)
ДЭН-110Ш	19,0 / 16,8 / 13,5	0,8/ 1,0 / 1,3	110	3,4 / 3,0 / 2,4	1960x1340x1630 (1800)
ДЭН-110ШМ	18,5	0,8	110	3,33	2512x1510x1967 (1700)
ДЭН-132ШМ	22,5 / 16,5	0,7 / 1,0	132	4,3 / 3,47	2500x1450x1820 (2400)
ДЭН-132ШМ «Плюс»	24,0 / 19,0	0,8 / 1,0	132	5,04 / 3,99	2950x1800x1960 (3100)
ДЭН-160ШМ	29,0 / 26,5	0,8 / 1,0	160	6,09 / 5,56	2950x1800x1960(3650)
ДЭН-200ШМ	35,5 / 32	0,8 / 1,0	200	7,35 / 5,67	2950x1800x1960 (3750)
ДЭН-250ШМ	42,0	0,7	250	8,82	3400x2100x2100 (модуль сжатия) 1600x1000x1900 (модуль охлаждения) (4650)
ДЭН-315ШМ	42,0	1,0	315	8,82	
ДЭН-315ШМ	54,0	0,75	315	11,34	3450x2100x2100 (модуль сжатия) 1220x1990x2100 (модуль охлаждения) 551x1310x2307 (модуль управления) (5170)
ДЭН-400ШМ	54,0	1,0	400	11,34	

Компрессорные установки ДЭН-4 - ДЭН-11 могут быть выполнены на ресивере или на ресивере с осушителем.
Обозначения к таблице: Ш – шумопоглощающий корпус, М – упругая муфта, Р - ресивер, О - осушитель.

Таблица доступных опций

Опция	ДЭН-4 ДЭН-5,5 ДЭН-7,5 ДЭН-11	ДЭН-5,5Ш	ДЭН-7,5Ш	ДЭН-11Ш	ДЭН-15Ш	ДЭН-18Ш	ДЭН-22Ш	ДЭН-30Ш	ДЭН-37Ш	ДЭН-45Ш	ДЭН-45ШМ	ДЭН-55Ш	ДЭН-75Ш	ДЭН-90Ш	ДЭН-55ШМ+ ДЭН-75ШМ+ ДЭН-90ШМ+	ДЭН-110Ш	ДЭН-110ШМ	ДЭН-132ШМ	ДЭН-160ШМ	ДЭН-200ШМ	ДЭН-250ШМ ДЭН-315ШМ ДЭН-400ШМ
Шасси	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
Ресивер	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шасси и ресивер	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
"Зимний пакет" (тепловентилятор + жалюзи автоматические)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Устройство плавного пуска Schneider Electric	-	-	+	+	+	+	+	+	+	СТ	+	+	+	+	+	+	+	СТ	СТ	СТ	СТ
Дистанционное управление Metacentre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фильтр предварительной очистки воздуха	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гибкое присоединение к пневмосети (РВД) или металлорукав высокого давления (МР)	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД		РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	РВД	МР	МР	МР	МР
Сепаратор-влагоотделитель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Окраска в фирменный цвет*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Устройство компенсации реактивной мощности (УКРМ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Грузоподъемные текстильные стропы	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инструментальный набор для обслуживания компрессорной установки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Обозначения к таблице: (+) - опция присутствует; (-) - опция отсутствует;
*СТ - опция присутствует в стандартной комплектации; * - при заказе от 10 штук*

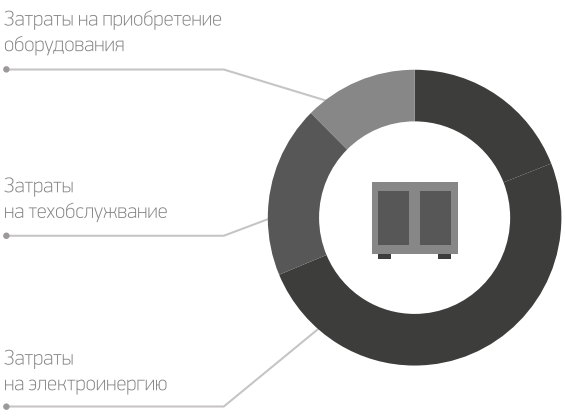
Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «ОПТИМ» с преобразователем частоты



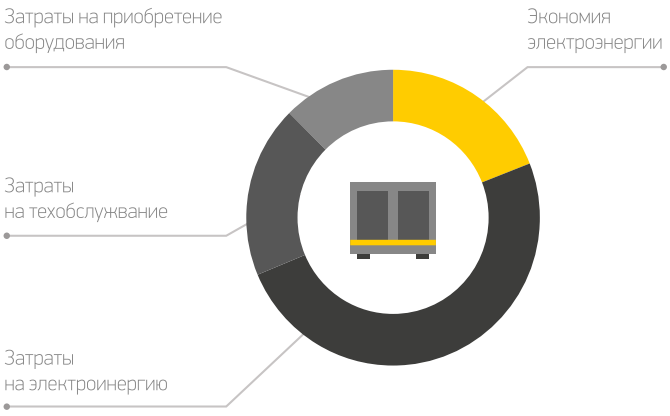
Компрессорные установки ДЭН «ОПТИМ» оборудованы встроенной системой регулирования частоты вращения электродвигателя, что позволяет добиться значительной экономии электроэнергии.

При рассмотрении вопроса о приобретении нового оборудования важно обращать внимание не только на первоначальные инвестиции, но и на стоимость эксплуатации компрессорных установок. Большую часть затрат компрессорных установок различной производительности составляют затраты на электроэнергию. Используя современные компрессорные установки типа ДЭН «Оптим», Вы экономите до 30% электроэнергии при аналогичной стоимости проведения техобслуживания и незначительном увеличении стоимости компрессорной установки (по сравнению со стандартной компрессорной установкой типа ДЭН). Срок окупаемости установки ДЭН «ОПТИМ» редко превышает один год.

Распределение затрат на компрессор без частотного привода



Распределение затрат на компрессор с частотным приводом



Преобразователь частоты позволяет:

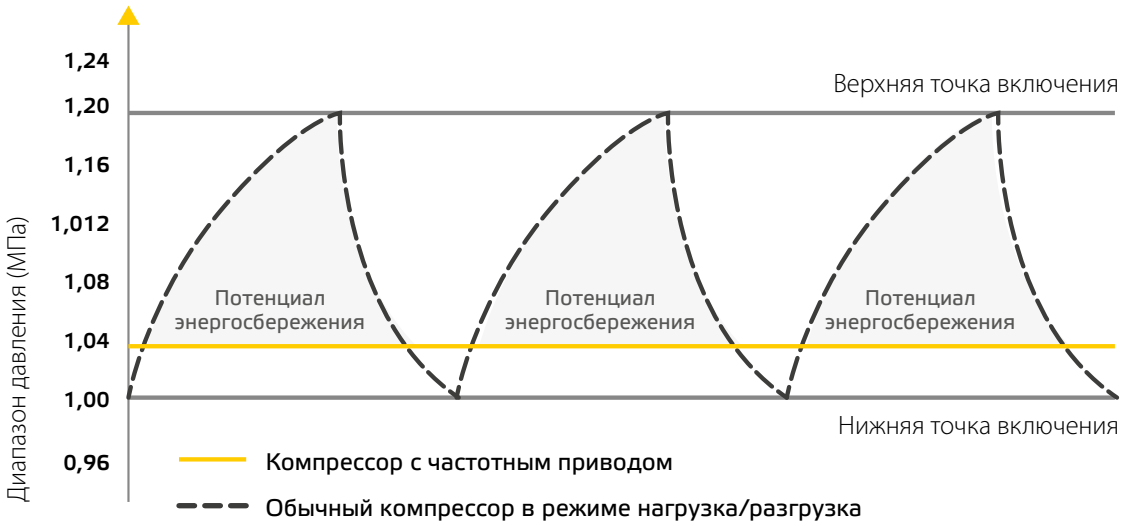
Подавать потребителю ровно столько сжатого воздуха, сколько необходимо в данный момент.

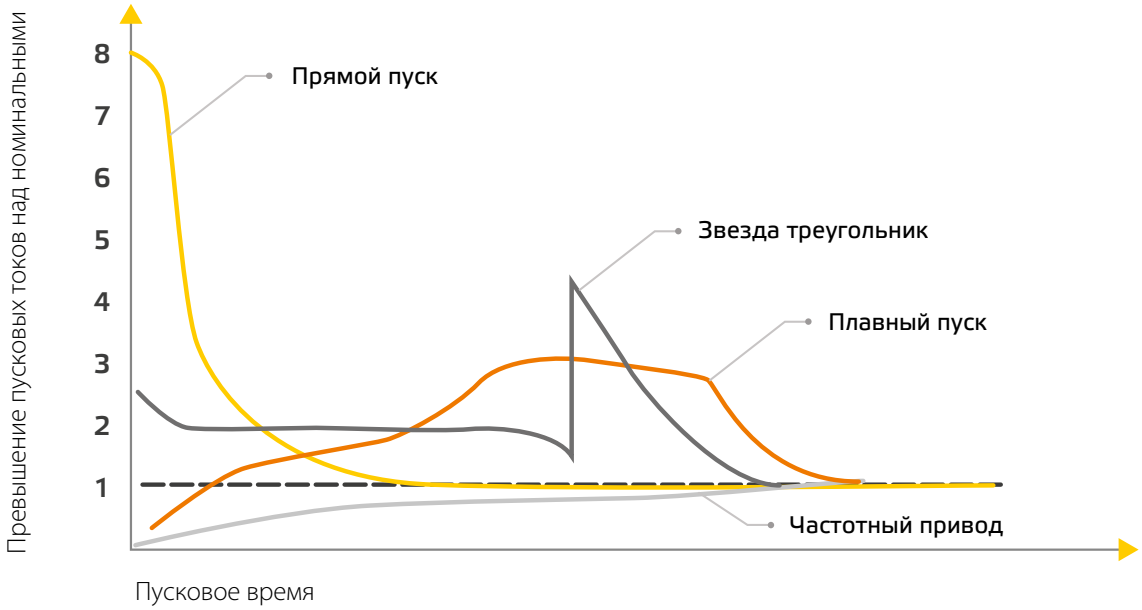
Поддерживать избыточное давление в пневмосети с точностью 0,01 МПа. Увеличение давления на 0,1 МПа повышает потребление электроэнергии на 6-8%.

Избежать стандартного режима «работа – холостой ход – остановка», сократив потребление электроэнергии в непродуктивном режиме холостого хода. Экономия свыше 30%, в зависимости от режима работы.

Снизить нагрузку на электросеть предприятия, пусковые токи не превышают рабочих параметров.

Увеличить ресурс компрессора за счет работы компрессорной установки при пониженной частоте вращения.





При работе группы компрессоров для регулирования производительности достаточно одного компрессора с частотным приводом. Компрессор с частотным регулированием сглаживает неравномерность в потреблении сжатого воздуха (поддерживая стабильное давление в пневмосети). При необходимости вводится в работу (или выводится из работы) компрессор без частотного регулирования.

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-5,5Ш «Оптим»	0,4-0,8 / 0,32-0,63 / 0,27-0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	940x600x750 (200)
ДЭН-5,5Ш-Р (250л) «Оптим»	0,4-0,8 / 0,32-0,63 / 0,27-0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1370x635x1410 (300)
ДЭН-5,5Ш-Р (500л) «Оптим»	0,4-0,8 / 0,32-0,63 / 0,27-0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1796x635x1410 (400)
ДЭН-5,5Ш-ОР (500л) «Оптим»	0,4-0,8 / 0,32-0,63 / 0,27-0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06	1796x635x1410 (420)
ДЭН-7,5Ш «Оптим»	0,5-1,1 / 0,4-0,82 / 0,35-0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	940x600x750 (250)
ДЭН-7,5Ш-Р (500л) «Оптим»	0,5-1,1 / 0,4-0,82 / 0,35-0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	1796x635x1410 (450)
ДЭН-7,5Ш-ОР (500л) «Оптим»	0,5-1,1 / 0,4-0,82 / 0,35-0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08	1796x635x1410 (475)
ДЭН-11Ш «Оптим»	0,9-1,8 / 0,8-1,6 / 0,7-1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	940x600x750 (270)
ДЭН-11Ш-Р (500л) «Оптим»	0,9-1,8 / 0,8-1,6 / 0,7-1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	1796x635x1410 (470)
ДЭН-11Ш-ОР (500л) «Оптим»	0,9-1,8 / 0,8-1,6 / 0,7-1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22	1796x635x1410 (500)
ДЭН-15Ш «Оптим»	1,0-2,0 / 0,9-1,85 / 0,75-1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1200x800x1000 (455)
ДЭН-15Ш-Р (500 л) «Оптим»	1,0-2,0 / 0,9-1,85 / 0,75-1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1800x800x1710 (660)
ДЭН-15Ш-Р (900 л) «Оптим»	1,0-2,0 / 0,9-1,85 / 0,75-1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	2050x800x1890 (770)
ДЭН-15Ш-ОР (500 л) «Оптим»	1,0-2,0 / 0,9-1,85 / 0,75-1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	1850x800x1710 (700)
ДЭН-15Ш-ОР (900 л) «Оптим»	1,0-2,0 / 0,9-1,85 / 0,75-1,55	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,42 / 0,39 / 0,32	2130x800x1890 (820)
ДЭН-15Ш «Плюс» «Оптим»	1,35-2,7 / 1,2-2,4 / 1,05-2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,57 / 0,5 / 0,44	1200x800x1000 (505)
ДЭН-15Ш-Р (500л) «Плюс» «Оптим»	1,35-2,7 / 1,2-2,4 / 1,05-2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	1800x800x1710 (710)
ДЭН-15Ш-Р (900л) «Плюс» «Оптим»	1,35-2,7 / 1,2-2,4 / 1,05-2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	2050x800x1890 (820)
ДЭН-15Ш-ОР (500л) «Плюс» «Оптим»	1,35-2,7 / 1,2-2,4 / 1,05-2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	1850x800x1710 (750)
ДЭН-15Ш-ОР (900л) «Плюс» «Оптим»	1,35-2,7 / 1,2-2,4 / 1,05-2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,5 / 0,44 / 0,38	2130x800x1890 (870)
ДЭН-18Ш «Оптим»	1,55-3,1 / 1,35-2,7 / 1,1-2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1200x800x1000 (515)
ДЭН-18Ш-Р (500л) «Оптим»	1,55-3,1 / 1,35-2,7 / 1,1-2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1800x800x1710 (720)
ДЭН-18Ш-Р (900л) «Оптим»	1,55-3,1 / 1,35-2,7 / 1,1-2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	2050x800x1890 (830)
ДЭН-18Ш-ОР (500л) «Оптим»	1,55-3,1 / 1,35-2,7 / 1,1-2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	1850x800x1710 (780)
ДЭН-18Ш-ОР (900л) «Оптим»	1,55-3,1 / 1,35-2,7 / 1,1-2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46	2130x800x1890 (890)
ДЭН-22Ш «Оптим»	1,9-3,8 / 1,7-3,4 / 1,5-3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1200x800x1000 (525)
ДЭН-22Ш-Р (500л) «Оптим»	1,9-3,8 / 1,7-3,4 / 1,5-3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1800x800x1710 (730)
ДЭН-22Ш-Р (900л) «Оптим»	1,9-3,8 / 1,7-3,4 / 1,5-3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	2050x800x1890 (850)

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-22Ш-ОР (500л) «Оптим»	1,9-3,8 / 1,7-3,4 / 1,5-3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	1850X800x1710 (790)
ДЭН-22Ш-ОР (900л) «Оптим»	1,9-3,8 / 1,7-3,4 / 1,5-3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63	2130x800x1890 (910)
ДЭН-30Ш «Оптим»	2,3-4,6 / 1,95-3,9 / 1,7-3,4	0,75 / 1,0 / 1,3	30	0,82 / 0,73 / 0,69	1200x800x1000 (525)
ДЭН-30Ш «Плюс» «Оптим»	2,85-5,7 / 2,5-5,0 / 2,1-4,2	0,8 / 1,0 / 1,3	30	1,05 / 0,88 / 0,72	1200x1000x1400 (820)
ДЭН-37Ш «Оптим»	3,25-6,5 / 2,85-5,7 / 2,35-4,7	0,8 / 1,0 / 1,3	37	1,17 / 1,02 / 0,85	1200x1000x1400(850)
ДЭН-45Ш «Оптим»	3,75-7,5 / 3,25-6,5 / 2,6-5,2	0,8 / 1,0 / 1,3	45	1,57 / 1,35	1620x1200x1480 (1050)
ДЭН-45ШМ «Оптим»	3,5-7,0 / 3,2-6,5	0,7 / 1,0	45	1,37 / 1,37	1610x1000x1530 (850)
ДЭН-55Ш «Оптим»	4-8,0 / 3,5-7,0 / 2,95-5,9	0,8 / 1,0 / 1,3	55	1,68 / 1,42/ 1,24	1620x1200x1480 (1050)
ДЭН-55Ш «Плюс» «Оптим»	5-10,0 / 4,42-8,85 / 3,9-7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	55	2,01 / 1,86 / 1,64	1620x1200x1480 (1300)
ДЭН-55ШМ «Плюс» «Оптим»	4,5-9 / 4,3-8,6 / 3,6-7,3	0,8 / 1,0 / 1,3	55	2,16 / 1,8 / 1,53	2250x1250x1248 (1400)
ДЭН-75Ш «Оптим»	6,0-12,0 / 4,85-9,7 / 3,9-7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,52 / 2,04 / 1,64	1620x1200x1480 (1300)
ДЭН-75Ш «Плюс» «Оптим»	6,75-13,5 / 5,75-11,5 / 4,9-9,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,4 / 2,1 / 1,8	1960x1340x1630 (1400)
ДЭН-90Ш «Оптим»	6,9-13,8 / 5,85-11,7 / 5,1-10,2	0,75 / 1,0 /1,3	90	2,7 / 2,3 / 1,95	1960x1340x1630 (1400)
ДЭН-90Ш «Плюс» «Оптим»	7,75-15,5 / 7,0-14,0 / 5,8-11,6	0,8/ 1,0 / 1,3	90	2,8 / 2,5 / 2,1	1960x1340x1630 (1700)
ДЭН-90ШМ «Оптим»	7,82-15,64	0,8	90	2,7	2512x1510x1967 (1650)
ДЭН-110Ш «Оптим»	9,5-19,0 / 8,4-16,8 / 6,75-13,5	0,8/ 1,0 / 1,3	110	3,4 / 3,0 / 2,4	1960x1340x1630 (1800)
ДЭН-110ШМ «Оптим»	9,25-18,5	0,8	110	3,33	2512x1510x1967 (1700)
ДЭН-132ШМ «Оптим»	11,2-22,5 / 8,2-16,5	0,7 / 1,0	132	4,3 / 3,47	2500x1450x1820 (2400)
ДЭН-132ШМ «Плюс» «Оптим»	12,0-24,0 / 9,5-19,0	0,8 / 1,0	132	5,04 / 3,99	2950x1800x1960 (3100)
ДЭН-160ШМ «Оптим»	14,5-29,0 / 13,2-26,5	0,8 / 1,0	160	6,09 / 5,56	2950x1800x1960(3650)
ДЭН-200ШМ «Оптим»	17,75-35,5 / 16,0-32,0	0,8 / 1,0	200	7,35 / 5,67	2950x1800x1960 (3750)
ДЭН-250ШМ «Оптим»	21,0-42,0	0,7	250	8,82	3400x2100x2100 (модуль сжатия) 1600x1000x1900 (модуль охлаждения) (4650)
ДЭН-315ШМ «Оптим»	21,0-42,0	1,0	315	8,82	
ДЭН-315ШМ «Оптим»	27,0-54,0	0,7	315	11,34	3450x2100x2100 (модуль сжатия) 1220x1990x2100 (модуль охлаждения) 551x1310x2307 (модуль управления) (5170)
ДЭН-400ШМ «Оптим»	27,0-54,0	1,0	400	11,34	

Компрессорные установки ДЭН-55Ш, ДЭН-75Ш и ДЭН-110Ш «Оптим» могут быть выполнены с прямым приводом.
Обозначения к таблице: Ш – шумопоглощающий корпус, М – упругая муфта, Р - ресивер, О - осушитель.

Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «ВОЛЬТ», рассчитанные на работу от сети 6 кВ (10 кВ)



Компрессорные установки ДЭН «ВОЛЬТ» позволяют получить следующие преимущества от их применения:

Нет необходимости ставить КТП (комплектная трансформаторная подстанция) для понижения напряжения с 6 (10) кВ до 0,4 кВ.

Снижение энергозатрат (за счет более низких тарифов на кВт электроэнергии в сети с рабочим напряжением 6 кВ).

Увеличение срока службы электродвигателя компрессорной установки за счет низких величин пусковых токов.

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Присоед. размер, дюйм	Уровень шума, дБА	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН - 160 ШМ «ВОЛЬТ»	29,0 / 26,5	0,8 / 1,0	160	6,09 / 5,56	G 2 1/2	80	2950x1800x1960 (3650)
ДЭН - 200 ШМ «ВОЛЬТ»	35,5 / 32,0	0,8 / 1,0	200	7,35 / 5,67	G 2 1/2	80	2950x1800x1960 (3750)
ДЭН - 250 ШМ «ВОЛЬТ»	42,0	0,7	250	8,82	DN 100	80	3400x2100x2100 (модуль сжатия) 1600x1000x1900 (модуль охлаждения)(4650)
ДЭН - 315 ШМ «ВОЛЬТ»	42,0	1,0	315	8,82	DN 100	80	3400x2100x2100 (модуль сжатия) 1600x1000x1900 (модуль охлаждения)(4650)
ДЭН - 315 ШМ «ВОЛЬТ»	54,0	0,7	315	11,34	DN 100	80	3560x2250x2200 (модуль сжатия) 1220x1990x2100 (модуль охлаждения)(5170)
ДЭН - 400 ШМ «ВОЛЬТ»	54,0	1,0	400	11,34	DN 100	80	



По желанию заказчика для подключения электропитания компрессорных установок типа ДЭН «ВОЛЬТ» к сети с рабочим напряжением 6кВ (10 кВ), ООО «Челябинский компрессорный завод» совместно с ООО «Челябинский завод электрооборудования» поставляет камеру сборную одностороннего обслуживания (КСО-203).

КС0-203, изготавливаемые по техническим условиям ТУ3414-007-65711427-2010, предназначены для приема и распределения переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 и 60 Гц напряжением (6)10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

В КСО используются передовые комплектующие, в том числе коммутационные аппараты, разъединители, ограничители перенапряжений и современные блоки микропроцессорных защит. Обеспечивают надежность питания компрессорных установок с учетом всех их особенностей.

ООО «Челябинский завод электрооборудования»
454085, Россия, г. Челябинск,
пр. Ленина, 2-б, а/я 8814
Тел.: 8-351-777-34-64, 247-65-94, 239-90-31.
Факс: 8(351) 246-15-18, 246-15-19
E-mail: info@chelzeo.ru

WWW.CHELZEO.RU

Винтовые компрессорные установки типа ДЭН «РОСА» с жидкостным охлаждением



ООО «ЧКЗ» предлагает компрессорные установки с жидкостным охлаждением. Компании, у которых есть парк компрессорной техники с жидкостным охлаждением и функционирующая градирня, могут воспользоваться данным типом установок. Так же компрессорные установки с жидкостным охлаждением применяются в случаях, когда невозможно или неоправданно проведение системы воздуховодов.

Используются высокоэффективные пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали, компактные размеры позволяют легко встраивать их в корпус компрессорной установки. Материал и конструкция теплообменника гарантируют долговечный срок эксплуатации, а технология самоочистки - минимальные затраты на обслуживание.

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч	Расход охлаждающей воды, м³/ч	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-75Ш «РОСА»	12 / 9,7 / 7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,52 / 2,04 / 1,64	3,0	1620x1200x1480 (1300)
ДЭН-75Ш «Плюс» «РОСА»	13,5 / 11,5 / 9,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,4 / 2,1 / 1,8	4,2	1960x1340x1630 (1400)
ДЭН-90Ш«РОСА»	13,8 / 11,7 / 10,2	0,75 / 1,0 /1,3	90	2,7 / 2,3 / 1,95	4,2	1960x1340x1630 (1400)
ДЭН-90Ш «Плюс» «РОСА»	15,5 / 14,0 / 11,6	0,8/ 1,0 / 1,3	90	2,8 / 2,5 / 2,1	4,2	1960x1340x1630 (1700)
ДЭН-110Ш «РОСА»	19,0 / 16,8 / 13,5	0,8/ 1,0 / 1,3	110	3,4 / 3,0 / 2,4	4,2	1960x1340x1630 (1800)
ДЭН-132ШМ «Плюс» «РОСА»	24,0 / 19,0	0,8 / 1,0	132	5,04 / 3,99	5,5	2950x1800x1960 (3100)
ДЭН-160ШМ «РОСА»	29,0 / 26,5	0,8 / 1,0	160	6,09 / 5,56	6,2	2950x1800x1960(3650)
ДЭН-200ШМ «РОСА»	35,5 / 32	0,8 / 1,0	200	7,35 / 5,67	7,5	2950x1800x1960 (3750)
ДЭН-250ШМ «РОСА»	42,0	0,7	250	8,82	9,0	3400x2100x2100 (модуль сжатия) ДхШхВ модуля охлаждения в зависимости от требований заказчика (4650)
ДЭН-315ШМ «РОСА»	42,0	1,0	315	8,82	10,6	3400x2100x2100 (модуль сжатия) ДхШхВ модуля охлаждения в зависимости от требований заказчика (4650)
ДЭН-315ШМ «РОСА»	54,0	0,75	315	11,34	10,6	3450x2100x2100 (модуль сжатия) ДхШхВ модуля охлаждения в зависимости от требований заказчика 551x1310x2307 (модуль управления) (5170)

Компрессорные установки ДЭН-132, 160, 200, 250, 315 ШМ комплектуются системой плавного пуска электродвигателя. Возможна комплектация плавным пуском, начиная с ДЭН-18Ш.
Ш – шумопоглощающий корпус, М – упругая муфта

Винтовые компрессорные установки типа ДЭН во взрывозащищенном исполнении

СТРЕМЯСЬ УДОВЛЕТВОРИТЬ ПОТРЕБНОСТИ НАШИХ КЛИЕНТОВ, СПЕЦИАЛИСТЫ ЧКЗ РАЗРАБОТАЛИ И СЕРТИФИЦИРОВАЛИ НЕСКОЛЬКО ЛИНЕЕК ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ.

Компрессорные установки серии ДЭН «ШАХТЕР»

Установки компрессорные винтовые типа ДЭН «ШАХТЕР» имеют маркировку взрывозащиты PB ExdiasI согласно Сертификату соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).



Предназначены для снабжения сжатым воздухом пневматических инструментов, пневматических буровых станков и приводов механизмов в подземных выработках шахт, надшахтных зданиях: не опасных в отношении газа, пара или пыли - исполнение «РН» (рудничное нормальное), а так же опасных в отношении газа, пара или пыли – исполнение «PB ExdiasI».

По заявке клиента ООО «ЧКЗ» может изготовить компрессорные установки во взрывозащищенном исполнении в диапазоне производительности от 0,5 до 42 м³/мин.

Модельный ряд выполнен в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах».

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н.у.)	Давление номин., МПа	Привод (мощность), кВт	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-5,5ШМ «Шахтёр»	0,8	0,7	5,5	1210x590x1205 (350)
ДЭН-7,5ШМ+«Шахтёр»	1,3	0,7	9,7	1340x600x740 (370)
ДЭН-45ШМ «Шахтёр»	6,5	0,7	45	1970x900x1100 (1300)
ДЭН-45ШМ «Шахтёр»	7,1	0,7	45	1700x900x1100 (1150)
ДЭН-75ШМ «Шахтёр»	11,0	0,7	75	2300x1050x1100 (1770)
ДЭН-110ШМ «Шахтёр»	15,4	0,7	110	2910x1100x1395 (2600)
ДЭН-132ШМ «Шахтёр»	22,0	0,7	132	3080x1476x1802 (3600)
ДЭН-200ШМ «Шахтёр»	33,0	0,7	200	2980x1800x2400 (4300)



Опции:

- Установка компрессора на колесную пару (стандартное исполнение – на салазках)
- Электродвигатель с напряжением питания 660/1140 (стандартно 380/660)
- Датчик контроля метана, система порошкового пожаротушения

Компрессорные установки серии ДЭН в исполнении «Ex»



Предназначены для обеспечения сжатым воздухом технологических процессов на предприятиях химической, газовой, нефтяной и нефтехимической промышленности, допускающих эксплуатацию компрессоров в исполнении для работы во взрывоопасных зонах класса 1 категории IIA, IIB с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIB T4 Gb или 1 Ex d ia IIB T4 Gb либо в исполнении для работы во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 категории IIA, IIB, IIB+H_2 с маркировкой взрывозащиты 1Ex d ia IIB+H_2 T4 Gb согласно Сертификату соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

По заявке клиента ООО «ЧКЗ» может изготовить компрессорные установки в исполнении Ex в диапазоне производительности от 0,5 до 54 м³/мин.

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/ч
ДЭН-5,5Ш Ex	0,8 / 0,63 / 0,54	0,7 / 1,0 / 1,3	5,5	0,16 / 0,11/0,06
ДЭН-7,5Ш Ex	1,16 / 0,82 / 0,71	0,7 / 1,0 / 1,3	7,5	0,18 / 0,13/0,08
ДЭН-11Ш Ex	1,85 / 1,6 / 1,4	0,7 / 1,0 / 1,3	11	0,30 / 0,26/0,22
ДЭН-15Ш Ex	2,7 / 2,4 / 2,1	0,75 / 1,0 / 1,3	15	0,57 / 0,5 / 0,44
ДЭН-18Ш Ex	3,1 / 2,7 / 2,2	0,75 / 1,0 / 1,3	18,5	0,65 / 0,57 / 0,46
ДЭН-22Ш Ex	3,8 / 3,4 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,3	22	0,8 / 0,71 / 0,63
ДЭН-30Ш Ex	4,6 / 3,9 / 3,4	0,75 / 1,0 / 1,3	30	0,82 / 0,73 / 0,69
ДЭН-30Ш «Плюс» Ex	5,7 / 5,0 / 4,2	0,8 / 1,0 / 1,3	30	1,05 / 0,88 / 0,72
ДЭН-37Ш Ex	6,5 / 5,7 / 4,7	0,8 / 1,0 / 1,3	37	1,17 / 1,02 / 0,85
ДЭН-45Ш Ex	7,5 / 6,5 / 5,2	0,8 / 1,0 / 1,3	45	1,57 / 1,35
ДЭН-45ШМ Ex	7,0 / 6,5	0,7 / 1,0	45	1,37 / 1,35
ДЭН-55Ш Ex	10,0 / 8,85 / 7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	55	2,01 / 1,86 / 1,64
ДЭН-75Ш Ex	12 / 9,7 / 7,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,52 / 2,04 / 1,64
ДЭН-75Ш «Плюс» Ex	13,5 / 11,5 / 9,8	0,8 / 1,0 / 1,3	75	2,4 / 2,1 / 1,8
ДЭН-90Ш Ex	13,8 / 11,7 / 10,2	0,75 / 1,0 /1,3	90	2,7 / 2,3 / 1,95
ДЭН-90Ш «Плюс» Ex	15,5 / 14,0 / 11,6	0,8/ 1,0 / 1,3	90	2,8 / 2,5 / 2,1
ДЭН-110Ш Ex	19,0 / 16,8 / 13,5	0,8/ 1,0 / 1,3	110	3,4 / 3,0 / 2,4
ДЭН-132ШМ Ex	22,5 / 16,5	0,7 / 1,0	132	4,3 / 3,47
ДЭН-132ШМ «Плюс» Ex	24,0 / 19,0	0,8 / 1,0	132	5,04 / 3,99
ДЭН-160ШМ Ex	29,0 / 26,5	0,8 / 1,0	160	6,09 / 5,56
ДЭН-200ШМ Ex	35,5 / 32	0,8 / 1,0	200	7,35 / 5,67
ДЭН-250ШМ Ex	42,0	0,7	250	8,82
ДЭН-315ШМ Ex	42,0	1,0	315	8,82
ДЭН-315ШМ Ex	54,0	0,75	315	11,34
ДЭН-400ШМ Ex	54,0	1,0	400	11,34

Габаритные размеры – в соответствии с требованиями заказчика.

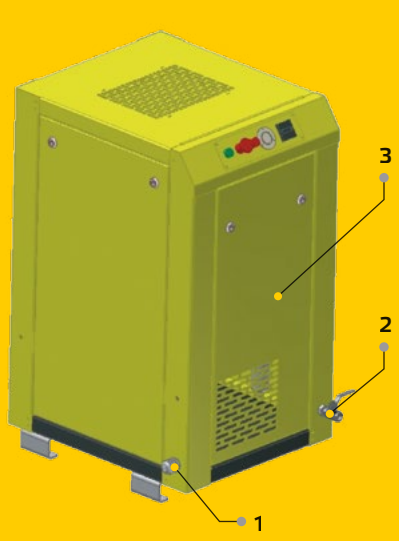
глава

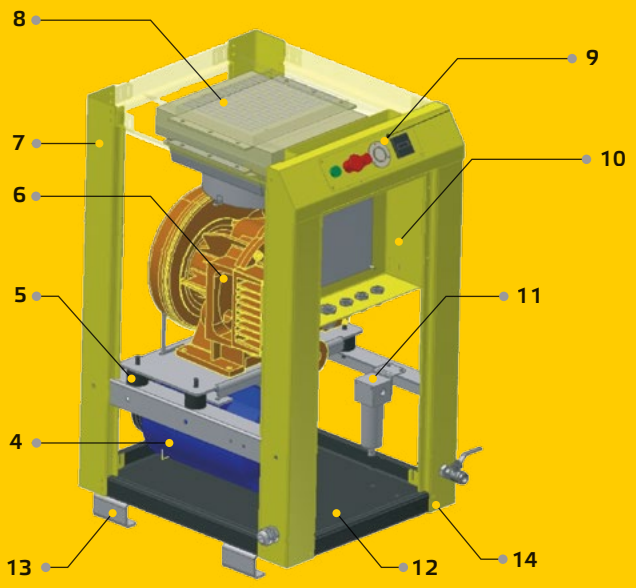
04

Безмасляные компрессорные установки типа КС

Безмасляная компрессорная установка КС-5,5

1 ввод кабельный;
2 кран раздаточный;
3 панель передняя;
4 электродвигатель приводной;
5 виброопора;
6 компрессор;
7 стойка капота;
8 блок охлаждения;
9 панель управления;
10 щит электрический;
11 фильтр-влагоотделитель (опция);
12 днище;
13 опора;
14 рама.





С января 2014 года ассортимент оборудования, производимого ООО «Челябинский компрессорный завод», пополнился серией безмасляных компрессорных установок КС спирального типа. Это современные машины, сконструированные с применением новейших технологий и использованием высококачественных комплектующих от ведущих мировых производителей.

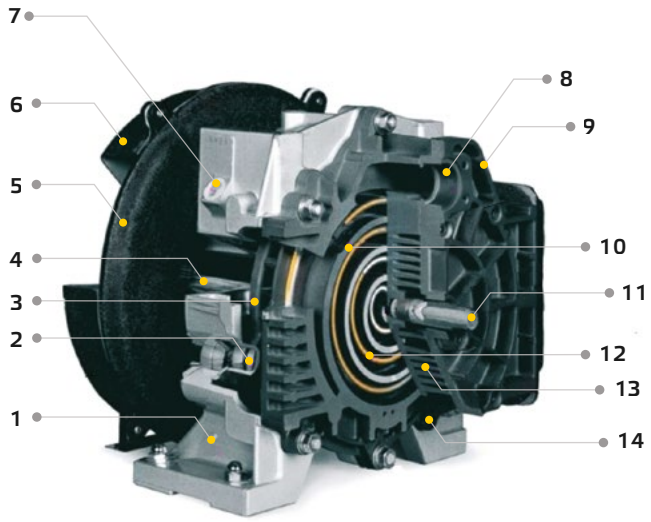
Безмасляные спиральные компрессоры серии КС производства ООО «ЧКЗ» предназначены для снабжения потребителя сжатым воздухом, не содержащим масла, для работы в таких областях, где предъявляются высокие требования по чистоте сжатого воздуха. Высокое качество сжатого воздуха (100%-ный безмасляный сжатый воздух) и надежность в работе гарантируется компрессором спирального типа.

Тщательно изучив мировой опыт проектирования безмасляных компрессорных установок, специалисты ООО «ЧКЗ» разработали и создали собственную серию, отвечающую всем современным требованиям рынка.

Основным агрегатом установки является безмасляный спиральный компрессор, созданный для производства сжатого воздуха первого класса качества, стандарта ISO.

Рабочим органом компрессора являются две стальные спирали, вставленные одна в другую. Под воздействием эксцентрика подвижная спираль совершает плоскопараллельное движение относительно неподвижной спирали.

Узлы и агрегаты смонтированы на общей раме с учетом свободного доступа при обслуживании. Вся установка закрыта звукоизолирующим капотом и окрашена порошковым способом, гарантирующим защиту от коррозии в течение всего срока службы.



1 корпус;
2 нажимное устройство подвижной спирали;
3 противовес;
4 опора подшипников шкива и вентилятора;
5 кожух вентилятора внутренний;
6 кожух вентилятора наружный;
7 пробка;
8 патрубок крепления воздухоочистителя верхнего;
9 корпус спирали неподвижной;
10 спираль неподвижная;
11 выход сжатого воздуха;
12 спираль подвижная;
13 ребра для отвода тепла от спирали;
14 камера нижнего впускного патрубка.

Отличительным свойством безмасляных компрессорных установок серии КС является чрезвычайно низкий уровень шума благодаря уравновешенности компрессора, применению виброизолирующих опор и использованию шумопоглощающего капота. Компрессоры могут устанавливаться в непосредственной близости от рабочих мест.

Ещё одной важной характеристикой безмасляных компрессорных установок спирального типа серии КС является их непревзойденная надежность. Сравнительно небольшое количества подвижных деталей, нетребовательность к расходным материалам заметно сокращает количество и сроки проведения регламентных сервисных работ, значительно увеличивает срок эксплуатации компрессора.

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе, МПа	Привод (мощность), кВт	Габаритные размеры ДхШхВ, мм
КС-2	0,24/0,2	0,8/1,0	2,2	650x650x1010
КС-2Р (250л)	0,24/0,2	0,8/1,0	2,2	1310x650x1630
КС-5,5	0,6/0,44	0,8/1,0	5,5	650x650x1010
КС-5,5Р (250л)	0,6/0,44	0,8/1,0	5,5	1310x650x1630
КС-5,5Р (500л)	0,6/0,44	0,8/1,0	5,5	1800x650x1750
КС-7,5	0,85	0,8	7,5	800x650x1150
КС-7,5Р (250л)	0,85	0,8	7,5	1310x650x1750
КС-7,5Р (500л)	0,85	0,8	7,5	1800x650x1900
КС-22	2,4/1,76	0,8/1,0	22	1610x750x1500



глава

05

Винтовые компрессорные установки типа КВ с приводом от дизельного двигателя

ЭКОНОМИЧНОСТЬ, НЕПРИХОТЛИВОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ!

Компрессорные установки типа КВ, производительностью от 2,5 до 30 м³/мин, рабочим давлением от 6 до 30 бар, предназначены для снабжения сжатым воздухом оборудования, которое используется на участках с ограниченным или отсутствующим электроснабжением, а также для работы в сложных климатических условиях (до минус 35ºС).



Компрессорные установки типа КВ с приводом от дизельного двигателя представляют собой изделия, работающие по принципу объемного сжатия. Изготавливаются на основе винтовых блоков ведущих производителей и дизельных двигателей фирм ЯМЗ, ММЗ, Deutz, Isuzu, Kubota, Cummins. Смонтированы на собственной раме в звукоизолирующем капоте, не требуют специального фундамента.

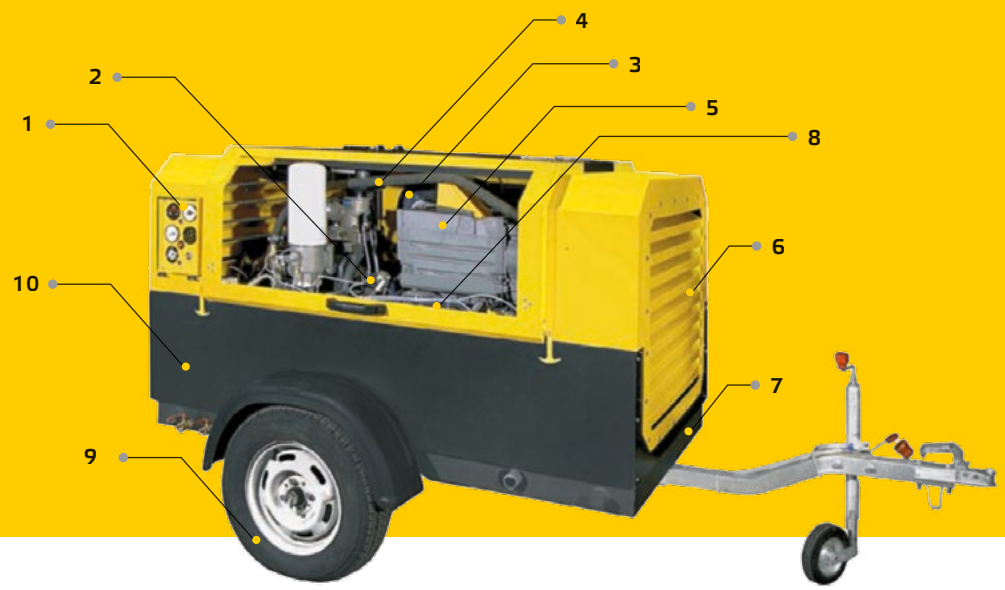
Компрессорные установки типа КВ имеют всепогодный, окрашенный порошковым способом (с высокотемпературной сушкой) корпус, гарантирующий защиту от коррозии в течение всего срока службы компрессорной установки.

В стандартном исполнении компрессорные установки предназначены для эксплуатации в условиях окружающей среды для 1 категории климатического исполнения У согласно ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды минус 5 ... плюс 40°С. При установке предпускового подогревателя ПЖД диапазон рабочих температур от минус 35°С до плюс 40°С.

Стандартно компрессорные установки типа КВ выпускаются в двух вариантах: стационарном и передвижном.

Рисунок

1. Пульт управления.
2. Компрессор винтовой
3. Система топливная
4. Система масло-воздушная
5. Двигатель дизельный
6. Блок охлаждения
7. Рама
8. Система электрическая
9. Шасси или сани (передвижной вариант)
10. Капот шумопоглощающий всепогодный, окрашенный порошковым методом



Компрессорные установки типа КВ оборудованы системой непрерывного регулирования производительности, что гарантирует надежную и экономичную эксплуатацию.

Компрессорные установки типа КВ дополнительно могут быть укомплектованы широким перечнем оборудования (опция).

40000 часов

Средний срок наработки по винтовому компрессору

ГАРАНТИЯ НА КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ КВ – **1 ГОД**.

Компрессорные установки типа КВ



Компрессорные установки КВ-3/8 , КВ-5/10, КВ-6/7

Предназначены для работы трех отбойных молотков, одного перфоратора или других пневмоинструментов. Малый вес позволяет перевозить их легковым автомобилем (исполнение на шасси) или в кузове небольшого грузовика (стационарный вариант).



Компрессорные установки КВ-8/8, КВ-10/8, КВ-12/10

Предназначены для проведения работ требующих одновременного подключения до десяти отбойных молотков. Данные компрессорные установки рассчитаны на проведение продолжительных работ с пескоструйными аппаратами высокой производительности и бетононасосами.



Компрессорные установки КВ-10/16, КВ-12/12

Применяются для опрессовки трубопроводов, прокладки оптиковолоконных линий связи, для обеспечения сжатым воздухом специальных пескоструйных аппаратов.



Компрессорные установки КВ-20/30, КВ-20/25, КВ-20/16, КВ-25/16, КВ-30/10

Мощные компрессорные установки, которые применяются для пескоструйной обработки, буровзрывных работ, испытаний трубопроводов, прокладки оптиковолоконных линий связи и др.

Оснащены автоматической системой управления производительностью, действующей по принципу холостой ход-нагрузка-холостой ход. Управление осуществляется впускным клапаном VMC (Италия), реагирующим на изменение рабочего давления в маслоотделителе.

Данный модельный ряд компрессорных установок производится с рабочим избыточным давлением в диапазоне от 0,6 до 3 МПа.

Легко заменяют дорогостоящие импортные аналоги, отлично зарекомендовали себя как в южных, так и в северных районах России, там, где ведется разработка нефтяных, газовых месторождений и месторождений алмазов (пример поставки – АК «Алроса»).

Технические характеристики

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин., МПа	Привод (мощность, кВт)	Расход масла, г/час	Габаритные размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
КВ-3/8	2,5	0,8-1,2	Deutz F02M2011 (24,2)	0,63	1718x1214x1020 (700)
КВ-3/8П	2,5	0,8-1,2	Deutz F02M2011 (24,2)	0,63	3086x1561x1247 (750)
КВ-5/10	5	1,0	Deutz F03L2011 (35,8)	0,97	1936x1295x1245 (750)
КВ-5/10П	5	1,0	Deutz F03L2011 (35,8)	0,97	3200x1560x1478 (800)
КВ-6/7	6	0,7	Deutz F03L2011 (35,8)	0,97	1936x1295x1245 (750)
КВ-6/7П	6	0,7	Deutz F03L2011 (35,8)	0,97	3200x1560x1478 (800)
КВ-8/8	8	0,8	Д-243 (59,6)	1,68	2915x1420x1760(1500)
КВ-8/8П	8	0,8	Д-243 (59,6)	1,68	3970x1840x1920 (1600)
КВ-10/16	10	1,6	ЯМЗ-236 (132)	2,1	3095x1577x1710 (2450)
КВ-10/16П	10	1,6	ЯМЗ-236 (132)	2,1	4388x1900x1900 (2600)
КВ-10/8	10	0,8	Д-245.12 (80)	2,1	2915x1420x1760 (1500)
КВ-10/8П	10	0,8	Д-245.12 (80)	2,1	3970x1840x1920 (1600)
КВ-12/10	12	1,0	Deutz BF04M2012C (103) / ISUZU DD4BG1T (91,7)		2915x1420x1760(1500)
КВ-12/10П	12	1,0	Deutz BF04M2012C (103) / ISUZU DD4BG1T (91,7)		3990x1840x1920 (1600)
КВ-12/12	12	1,2	ЯМЗ-236 (132)		3095x1577x1710 (2450)
КВ-12/12 Cummins (без капота)	12	1,2	Cummins 6BTA5,9-C180 (132)	2,52	2605x1237x2435 (1500)
КВ-12/12 Cummins	12	1,2	Cummins 6BTA5,9-C180 (132)		3095x1577x1730 (2450)
КВ-12/12П Cummins	12	1,2	Cummins 6BTA5,9-C180 (132)		4388x1900x1920 (2600)
КВ-12/12П	12	1,2	ЯМЗ-236 (132)		4388x1900x1900 (2600)
КВ-20/16	20	1,6	ЯМЗ-238Д (243)	4,2	4020x2030x2340 (4500)
КВ-20/16П	20	1,6	ЯМЗ-238Д (243)	4,2	6030x2030x2435 (4800)
КВ-20/25	20	2,5	ЯМЗ-238Д (243)	4,2	4020x2030x2340 (3600)
КВ-20/25П	20	2,5	ЯМЗ-238Д (243)	4,2	6030x2030x2435 (4200)
КВ-20/30	20	3,0	ЯМЗ-7511 (294)	4,2	4020x2030x2340 (4500)
КВ-20/30П	20	3,0	ЯМЗ-7511 (294)	4,2	6030x2030x2435 (4800)
КВ-25/16	25	1,6	ЯМЗ-238Д (243)	5,2	4020x2030x2340 (4500)
КВ-25/16П	25	1,6	ЯМЗ-238Д (243)	5,2	6030x2030x2435 (4800)
КВ-30/10	30	1,0	ЯМЗ-238Д (243)	6,3	4020x2030x2340 (4500)
КВ-30/10П	30	1,0	ЯМЗ-238Д (243)	6,3	6030x2030x2435 (4800)

Таблица доступных опций

№	Опция	КВ-3/8 Deutz F02 M2011	КВ-5/10 Deutz F02 L2011	КВ-6/7 Deutz F03 L2011	КВ-8/8 Д-243	КВ-10/16 ЯМЗ-236М2	КВ-10/8 Д-245	КВ-12/10 Deutz BFO4M2012C / ISUZU DD4BG1T	КВ-12/12 ЯМЗ-236М2 / Cummins 6BTA5,9 - C180	КВ-20/16 КВ-20/25 КВ-25/16 КВ-30/10 ЯМЗ-238Д	КВ-20/30 ЯМЗ-7511(294)
1	Концевой охладитель сжатого воздуха	-	СТ	СТ	+	-	+	-	-	-	-
2	Влагоотделитель	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Лубрикатор	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
4	Противооткатные башмаки с креплением	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Ящик для инструмента	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
6	Оптический датчик засоренности фильтра	СТ	СТ	СТ	+	+	+	СТ	+	+	+
7	Цепь с замком противоугонная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Фильтр подготовки воздуха	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Крепление шар/кольцо	+/+	+/+	+/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+
10	Пакет зимнего запуска	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Окраска в фирменный цвет*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Катушка для сворачивания пневмошланга	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Инструментальный набор для обслуживания компрессорной установки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Обозначения в таблице:
(+) – опция присутствует
(-) – опция отсутствует

СТ – опция присутствует в стандартной комплектации
* - при заказе от 10 штук

Опции компрессорных установок КВ

Дополнительный топливный фильтр DEUTZ

Обеспечивает удаление воды и твердых частиц из топлива. Защищает топливную систему двигателя при низком качестве дизельного топлива.

Пакет зимнего запуска

Предпусковой нагреватель с таймером. Разогревает охлаждающую жидкость или подогревает картер двигателя, обеспечивая устойчивый запуск при температуре окружающей среды до -35°С.

Лубрикатор (магистральная масленка)

Распыляет масло в сжатом воздухе, создавая масляный туман, который обеспечивает смазку пневмоинструмента и препятствует намерзанию льда. Интенсивность расхода регулируется краном. Емкости масленки хватает на одну смену работы компрессора.

Ящики для инструмента

Двойной или одинарный ящик для хранения инструмента внутри запираемого корпуса компрессора.

Цепь противоугонная

Цепь из твердого сплава в полимерной оболочке с замком.

Оборудование по подготовке сжатого воздуха

В соответствии с требованиями заказчика компрессорная установка может быть укомплектована фильтрами, очищающими сжатый воздух от примесей пыли (до 0,01 мм) и масла (до 0,003 мг/м³). Возможен монтаж вблизи компрессорной установки осушителя адсорбционного типа (с точкой росы до -70°С).

Компрессорные установки специального назначения



Компрессорный агрегат АК-9/10

Предназначен для снабжения сжатым воздухом пневмооборудования, установленного на самоходное шасси (буровые установки и пр.), монтируется непосредственно на автомобиле. Использование данного агрегата снижает общую массу и себестоимость установки.

Агрегат компрессорный АК-9/10 производится на основе бесшумно работающего винтового компрессора производства немецкой фирмы Rotorcomp. Средний срок наработки агрегата по винтовому компрессору составляет 40000 часов при условии правильной эксплуатации. Компрессор рассчитан на номинальное избыточное давление 1,0 МПа.

Компрессор приводится в движение дизельным двигателем самоходной установки. Мощность передается с вала отбора мощности самоходной машины на вал компрессора через раздаточную коробку посредством карданного вала или ременной передачи (5 ремней с профилем XPB). Температура эксплуатации: от минус 10 до плюс 35°С. Компрессорный агрегат снабжен комбинированным масловоздушным охладителем. Термовыключатель компрессора защищает его от перегрева.

Применяется на буровых установках производства ЗАО «Машиностроительный завод им. В. В. Воровского», ЗАО «Московский Опытный Завод Буровой Техники», ЗАО «ГеомашЦентр» (г. Москва) и других заводов-изготовителей.

Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/час	Частота вращения вала компрессора, об./мин	Уровень шума, дБА	Габаритные размеры, ДхШхВ, мм (масса, кг)
АК-9/10	9,0	1,0	РП(75)	1,89	3400	75	1220х1170х1250 (400)
АК-9/10-01	9,0	1,0	ВОМ РК(75)	1,89	1635	75	1087х1250х1317 (450)
КВ-10/10ГТТ	10,0	1,0	ВОМ РК(75)	2,1	1190	75	1050х600х1130 (модуль сжатия), 380х910х1050 (модуль охлаждения) (400)

ВОМ РК – вал отбора мощности раздаточной коробки, РП – ременная передача

КВ-10/8С, КВ-10/16С, КВ-12/10С, КВ-12/12С

Установки компрессорные винтовые КВ-10/8С,КВ-10/16С,КВ-12/10С, КВ-12/12С предназначены для обеспечения сжатым воздухом технологических процессов в составе буровых установок УРБ-2А, а также пневмоинструмента. Результаты испытаний показали, что использование на буровых УРБ-2А данных компрессорных установок позволило увеличить производительность буровзрывных работ в 1,7 раза. Установки снабжены предпусковым подогревом. Не имеют собственного топливного бака.







Наименование	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление номин. изб, МПа	Привод (мощность), кВт	Расход масла, г/час	Присоед. размер, дюйм	Уровень шума, дБА	Габаритные размеры, ДхШхВ, мм (масса, кг)
КВ-10/8С	10,0	0,8	Д-245 (80)	2,1	М 52х2 – 1 шт.	80	2475х940х1160 (1500)
КВ-10/16С	10,0	1,6	ЯМЗ-236М2 (132)	2,5	G 1 ½ ″ – 1 шт.	80	2470х1355х1250 (2450)
КВ-12/10С	12,0	1,0	Deutz BF 04 M2012	2,5	G2″ – 1 шт.	80	2475х1120х1160 (1500)
КВ-12/12С	12,0	1,2	ЯМЗ-236М2 (132)	2,5	G 1 ½ ″ – 1 шт.	80	2470х1355х1250 (2450)

С – специальное исполнение для комплектации буровых установок.





Опция	КВ-10/8С Д-245	КВ-10/16С ЯМЗ-236М2	КВ-12/10С DeutzBF04M2012C	КВ-12/12С ЯМЗ-236М2
Оптический датчик засоренности фильтра	+	+	+	+
Пакет зимнего запуска	+	+	+	+
Окраска в фирменный цвет	+	+	+	+
Катушка для сворачивания пневмошланга	+	+	+	+
Инструментальный набор для обслуживания компрессорной установки	+	+	+	+



глава

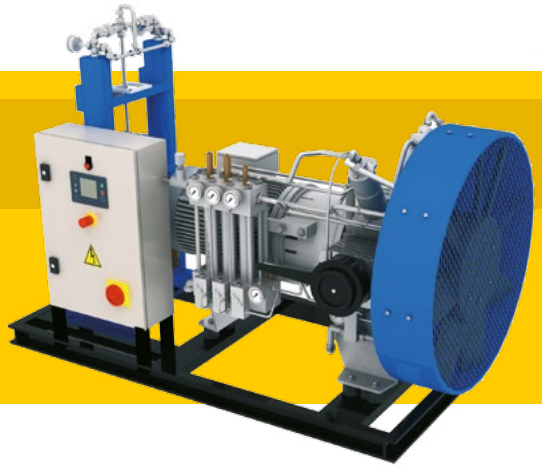
06

Поршневые компрессорные установки среднего и высокого давления



ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает линейку поршневых компрессорных установок и бустеров типа КП, ВШВ «Энергетик». По Вашему заказу мы готовы поставить Вам компрессорные установки среднего давления, высокого давления и дожимные компрессорные установки среднего и высокого давления (бустеры).

Все компрессорные установки высокого давления типа КП, ВШВ оснащены автоматической системой управления (на основе микропроцессорного блока Airmaster или B-Control). Существует возможность дистанционного управления группой компрессоров.
Для пуска компрессора не требуется фундамент.



Серия SV(SVB):

- диапазон производительности: 0,125 - 13,1 м³/мин;
- диапазон рабочего давления: 25 - 350 бар;
- прямой привод от электродвигателя;
- воздушная система охлаждения;
- использование выделяемого системой охлаждения тепла для обогрева компрессорной и смежных помещений;
- срок службы до проведения планового обслуживания достигает 2000 моточасов;
- обладают высоким КПД и низким уровнем шума.

Серия Verticus:

- диапазон производительности: 0,085 - 1,530 м³/мин;
- диапазон рабочего давления: 25 - 500 бар;
- ременной привод от электродвигателя;
- воздушное или водяной охлаждение;
- компактное исполнение (вертикальная компоновка узлов установки - поршневой блок над двигателем);
- система интеллектуального управления;
- эффективный шумопоглощающий кожух - опционально;
- дополнительное оснащение баллонами высокого давления - опционально;
- фильтрующая система - опционально;
- компактное исполнение (занимает около 1 м²).

Серия K22 - K52:

- диапазон производительности: 0,65 - 28,6 м³/мин;
- диапазон рабочего давления: 25 - 500 бар;
- ременной или прямой привод от электродвигателя;
- воздушное или водяное охлаждение;
- непрерывная система конденсатоотвода на каждой ступени (без остановки установки);
- система интеллектуального управления;
- возможность работы при крене в 30°;
- возможность частотного регулирования приводного двигателя;
- эффективный шумопоглощающий кожух - опционально;
- фильтрующая система - опционально;
- возможность установки дизельного двигателя (горизонтальное исполнение).

Максимальное рабочее давление 40 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-125/40	0,125	25	2,2	945	650x500x610 (107)	SV
2	КП-200/40	0,200		4	1420		
3	КП-245/40	0,245		4		650x500x610 (112)	
4	КП-500/40	0,500		7,5	1450	850x640x700 (200)	
5	КП-600/40	0,600		9			
6	КП-1100/40	1,100		18,5		1300x900x950 (410)	
7	КП-2400/40	2,400		30	1470	1460x1080x1085 (590)	
8	КП-2350/50	2,350		37		1570x1080x1085 (670)	
9	КП-3020/40	3,020		45		1570x1120x1085 (690)	

Максимальное рабочее давление 63 бара. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-210/63	0,210	50	4	1440	650x500x540 (120)	SV
2	КП-215/63	0,215	30	3,5	1420	1140x830x1515 (345)	Verticus
3	КП-670/63	0,670		11	920	2060x730x1240 (450)	K22
4	КП-950/63	0,950		15	1310	2060x730x1240 (460)	
5	КП-1100/63	1,100		18,5	1450	1300x900x950 (410)	SV
6	КП-1350/63	1,350		22	920	2250x800x1200 (670)	K23
7	КП-1730/63	1,730		30	1200	2250x800x1200 (740)	
8	КП-2400/63	2,400		37	1070	3100x1250x1655 (1430)	K25
9	КП-2850/63	2,850		45	1270	3100x1250x1655 (1460)	
10	КП-3400/63	3,400		55	1050	3100x1250x1655 (1500)	K28
11	КП-3570/63	3,570		55	985	3020x1300x1525 (2500)	K26
12	КП-5400/63	5,400		90	1485	3020x1300x1525 (3500)	
13	КП-5900/63	5,900		90	940	3100x1250x1655 (2080)	K28
14	КП-6800/63	6,800		110	1050	3100x1250x1655 (2330)	

Максимальное рабочее давление 70 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-3000/70	3,0	50	45	1470	1522x1220x1200 (850)	SV

Максимальное рабочее давление 75 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-130/75	0,130	64	2	900	1020x740x1300 (335)	Verticus
2	КП-170/75	0,170		3	1150	1140x830x1515 (340)	
3	КП-215/75	0,215		4	1420	1140x830x1515 (345)	
4	КП-850/75	0,850		15	1150	2060x730x1240 (460)	K22
5	КП-1250/75	1,280		22	920	2250x800x1200 (670)	K23
6	КП-1700/75	1,700		30	1200	2250x800x1200 (735)	
7	КП-2000/75	2,000		37	940	3100x1250x1650 (1430)	K25
8	КП-2600/75	2,600		45	1200	3100x1250x1650 (1460)	
9	КП-3300/75	3,300		55	1050	3100x1250x1650 (1500)	K28

Максимальное рабочее давление 80 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-1100/80	1,100	60	18,5	1450	1300x900x950 (590)	SV
2	КП-2000/80	2,000		30	1470	1460x1080x1085 (590)	

Максимальное рабочее давление 90 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-140/90	0,140	75	3	1350	1140x830x1515 (335)	Verticus
2	КП-215/90	0,215		4	1420	1140x830x1515 (345)	
3	КП-650/90	0,650		11	900	2060x730x1240 (480)	K22
4	КП-800/90	0,800		15	1100	2060x730x1240 (490)	
5	КП-950/90	0,950		18,5	1300	2060x730x1240 (510)	
6	КП-1600/90	1,600		30	1000	3050x1250x1620 (1650)	K25
7	КП-2000/90	2,000		37	1250	3050x1250x1620 (1720)	
8	КП-2500/90	2,500		45	800	3050x1250x1620 (1780)	K28
9	КП-3300/90	3,300		55	1050	3050x1250x1620 (1800)	

Максимальное рабочее давление 120 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота враще-ния привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-1100/120	1,100	80	22	1450	1360x900x950 (590)	SV

Максимальное рабочее давление 150 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-270/150	0,270	120	5,5	1440	770x640x610 (200)	SV
2	КП-1100/150	1,100		22		1380x1050x1085 (590)	

Максимальное рабочее давление 250 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-225/250	0,225	180	5,5	1450	770x640x610 (167)	SV
2	КП-300/250	0,300		7,5		1165x735x825 (285)	
3	КП-455/250	0,455		9		1165x735x825 (295)	
4	КП-585/250	0,585		15		1205x890x925 (440)	
5	КП-705/250	0,705		18,5		1205x890x925 (470)	
6	КП-1100/250	1,100		30	1440	1460x1050x1085 (600)	
7	КП-1400/250	1,400		37	1470	1570x1050x1085 (690)	

Максимальное рабочее давление 350 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-85/350	0,085	90	3	900	1020x740x1300 (250)	Verticus
2	КП-125/350	0,125		4	1270	1020x740x1300 (255)	
3	КП-170/350	0,170				1020x740x1300 (260)	
4	КП-215/350	0,215		5,5	1470		
5	КП-225/350	0,225	250		1450	770x640x610 (167)	SV
6	КП-290/350	0,290		9		1165x735x825 (285)	
7	КП-300/350	0,300	90	7,5		1480x830x1520 (365)	Verticus
8	КП-340/350	0,340			1050	1480x830x1520 (440)	
9	КП-420/350	0,420		11	1320	1480x830x1520 (450)	
10	КП-445/350	0,445	250		1450	1165x735x825 (295)	SV
11	КП-500/350	0,500	90		1230	1480x830x1520 (450)	Verticus
12	КП-575/350	0,575	250	15	1450	1205x890x925 (440)	SV
13	КП-610/350	0,610	90		1320	1480x830x1520 (470)	Verticus
14	КП-650/350	0,650			980	2140x720x1250 (490)	K22
15	КП-700/350	0,700	250	18,5	1450	1205x890x925 (470)	SV
16	КП-800/350	0,800	90		1180	2140x720x1250 (510)	K22
17	КП-930/350	0,930		22	1320	2140x720x1250 (570)	
18	КП-1100/350	1,100	250	30	1440	1460x1050x1085 (600)	SV
19	КП-1300/350	1,300	90		1200	2260x865x1315 (1150)	K23
20	КП-1400/350	1,400	250	37	1470	1570x1050x1085 (690)	SV
21	КП-1500/350	1,500	90		1420	2260x865x1315 (1150)	K23
22	КП-1900/350	1,900	90	45	1180	3200x1350x1600 (1750)	K25
23	КП-2200/350	2,200		50	900	3200x1350x1600 (2300)	K26
24	КП-2500/350	2,500		55	1500		K28
25	КП-3400/350	3,400		75	1485		K26
26	КП-3500/350	3,500			1180	3020x1300x1525 (1950)	K28
27	КП-3660/350	3,660		90	1500	3020x1300x1525 (2500)	K26
28	КП-4500/350	4,500		110	985	3200x1800x2000 (4000)	K52
29	КП-6800/350	6,800		160	1485	3200x1800x2000 (4000)	

Максимальное рабочее давление 420 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

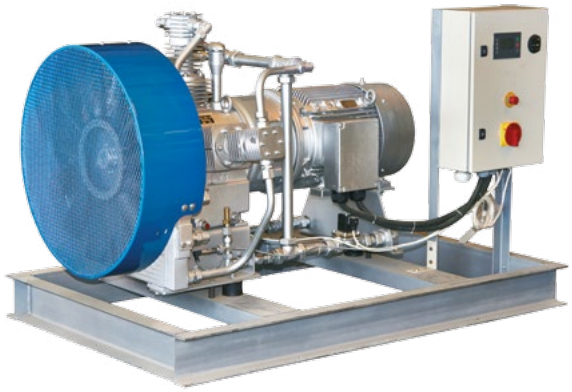
№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-310/420	0,310	350	7,5	960	1140x830x1515 (440)	Verticus
2	КП-420/420	0,420		11	1320	1140x830x1515 (450)	
3	КП-510/420	0,510		15	1490	1140x830x1515 (470)	
4	КП-800/420	0,800		22	1180	2140x720x1250 (570)	K22

Максимальное рабочее давление 500 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

№ п/п	Модель	Произв-ть, м³/мин (н. у.)	Давление на выходе min, бар	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
1	КП-310/500	0,310	350	7,5	960	1140x830x1515 (440)	Verticus
2	КП-420/500	0,420		11	1320	1140x830x1515 (450)	
3	КП-550/500	0,550		15		1140x830x1515 (480)	
4	КП-1900/500	1,900		45	1180	3200x1350x1600 (1930)	K25
5	КП-2300/500	2,300		55		3200x1350x1600 (1950)	

Компрессоры среднего и высокого давления типа ВШВ «Энергетик»

Специальное исполнение для энергетической отрасли



Отлично зарекомендовали себя в различных областях применения энергетической отрасли:

атомные электростанции;

гидроэлектростанции;

теплоэнергостанции;

трансформаторные подстанции.

Максимальное рабочее давление 40 и 350 бар. Сжатие воздуха из атмосферы

- диапазон производительности: 0,5 - 3,5 м³/мин;
- прямой или ременной привод от электродвигателя;
- воздушная или водяная система охлаждения;
- рекуперация тепла;
- срок службы до проведения планового обслуживания достигает 2000 моточасов;
- не требует специального фундамента;
- оснащен автоматической системой управления (микропроцессорный блок).

Обеспечивает безотказную работу таких систем как:

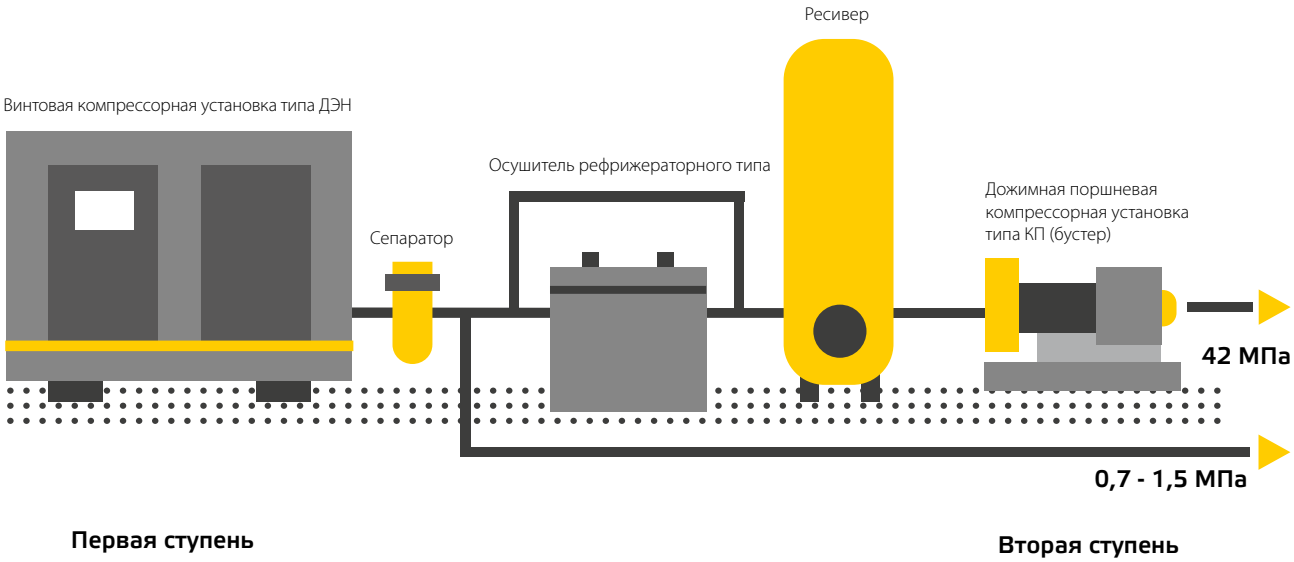
- импульсное воздухоснабжение;
- воздух КИПиА;
- продувка гидротурбин;
- управление работой гидротурбин;
- пневматические испытания сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;
- высоковольтные выключатели в составе распределительных устройств электрических станций и подстанций.

Диапазон рабочего давления: 25-40 бар + исполнение на 50, 64, 80, 120, 150, 250, 350 бар

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Мощность привода, кВт	Частота вращения привода, об/мин	Масса, кг	Серия
1	ВШВ-0,5/40	0,500	7,5	1450	200	SV
2	ВШВ-1,1/40	1,100	18,5		410	
3	ВШВ-1,1/64					
4	ВШВ-1,1/80				590	
5	ВШВ-1,1/120		22			
6	ВШВ-1,1/150			1470	530	
7	ВШВ-1,1/250		30		600	
8	ВШВ-1,1/350					
9	ВШВ-2,4/40*	2,400	37		670	
10	ВШВ-2,4/50*					
11	ВШВ-3/40	3,020	45		690	

**-специальное исполнение для работы в экстремальных условиях*

Дожимные компрессорные установки среднего давления типа КП



Комбинация, состоящая из винтового компрессора на первой ступени и дожимного поршневого компрессора на второй, на данный момент, является самым экономичным вариантом получения сжатого воздуха с давлением до 420 бар.



Максимальное рабочее давление 40 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-1/40Д	1,8	5	20	25	11	1235x670x695 (281)	V
		2,7	7,5		20			
		2,6			30	15	1235x670x695 (295)	
		3,4	10		20			
		3,3			30			
		3,2			40			
2	КП-1/40Д1	1,0	5		25	11	1235x670x695 (281)	
		1,6	7,5		20			
		1,5			30	15	1235x670x695 (295)	
		1,4			40			
		2,0	10		20			
		1,9			30			
		1,8			40			
		2,5	13		20			
		2,4			30			
		2,3			40			
3	КП-1/40Д2	4,2	7,5		20	18,5	1325x820x910 (385)	
		4,0			30	22	1380x820x910 (420)	
		3,8			40			
		5,8	10		20			
		5,6			30			
		5,3			40			
		7,6	13		20			
		7,2			30			
		6,8			40			
4	КП-1/40Д3	6,4	7,5		20	22	1450x920x910 (428)	
		6,1			30	30	1510x920x910 (440)	
		5,8			40			
		8,7	10		20			
		8,3			30			
		7,9			40			
		11,1	13		20			
		10,5			30			
		10,0			40			
5	КП-1/40Д4	13,1	13		40	45	1650x1020x910 (545)	
6	КП-1/40Д5	13,0	4		20	75	2460x1505x1800 (3530)	K26
		18,2	6		25	90		
		23,4	8		30	110		
		28,6	10		40	160		

Максимальное рабочее давление 50 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-1/50Д	0,610	5	25	25	5,5	1140×830×1515 (365)	Verticus
		0,950	7,5		30			
		1,810	10					
2	КП-1/50Д1	0,700	7,5		50	7,5	1140×830×1515 (375)	Verticus
		1,080	10					
		1,530	13					

Максимальное рабочее давление 63 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/63Д	2,800	4	25	40	37	1340×1180×2100 (1170)	K23
		3,920	6	30	50			
		5,050	8	40	63			
		6,180	10					

Максимальное рабочее давление 75 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/75Д	9,200	4	25	40	75	2460x1505x1800 (3530)	K26
		13,000	6	30	50	110		
		16,600	8	40	63	132		
		20,400	10		75	160		

Максимальное рабочее давление 80 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/80Д	2,060	4	25	40	37	1340×1180×2100 (1160)	K23
		2,890	6	35	60			
		3,700	8	40	80			
		4,530	10	50				
		5,360	12					

Максимальное рабочее давление 100 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/100Д	9,800	8	40	80	90	1950x1450x1400 (2100)	K24
		12,000	10	50	100			
2	КП-2/100Д1	6,500	4	25	50	75	2460x1505x1800 (3360)	K26
		9,100	6	35	63			
		11,700	8	40	100	110		
		14,300	10	50		132		

Максимальное рабочее давление 150 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/150Д	7,000	7	100	150	75	2250x1240x1400 (1950)	SVB
		7,900	10					

Максимальное рабочее давление 350 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1	КП-2/350Д	0,200	5	90	350	5,5	1140×830×1515 (365)	Verticus
		0,295	7					
		0,390	9					
		0,475	11					
2	КП-2/350Д1	0,510	7	90	350	11	1140×830×1515 (450)	Verticus
		0,590	8					
		0,670	9					
		0,750	10					
3	КП-3/350Д	0,450	2	90	350	15	1140×830×1515 (365)	Verticus
		0,630	3					
		0,800	4					
4	КП-4/350Д	1,330	2	90	200	37	1340×1180×2100 (1150)	K23
		1,780	3	150	300			
		2,220	4	200	350			
		2,440	4,5					
5	КП-4/350Д1	1,550	4,5	90	200	37	1340×1180×2100 (1180)	K23
		1,960	6	150	300			
		2,500	8	200	350			
		3,100	10					
6	КП-4/350Д2	1,970	8	150	200	37	1340×1180×2100 (1180)	K23
		2,410	10		300			
		2,850	12	200	350			
		3,300	14	200				
7	КП-3/350Д1	1,850	16	150	250	37	1340×1180×2100 (1180)	K23
		2,280	20		300			
		3,600	30	200	350			
		4,500	38					

8	КП-4/350Д3	2,200	1	90	200	75	1950×1450×1400 (1660)	К24
		3,200	2	150	300			
		4,200	3	150	350			
		5,240	4	200				
9	КП-4/350Д4	2,500	4	120	300	75	1950×1450×1400 (1660)	К24
		3,500	6	150	350			
		4,500	8	200				
		5,500	10	220				
10	КП-4/350Д5	2,480	8	150	350	55	1950×1450×1400 (1500)	К24
		3,300	11					
		4,140	14	200				
		4,700	16	250				
11	КП-4/350Д6	4,900	2	90	200	75	2460x1505x1800 (3350)	К26
		6,700	3	150	350	110		
		8,500	4	200		132		
		9,400	4,5					
12	КП-4/350Д7	5,550	4,5	90	250	75	2460x1505x1800 (3350)	К26
		7,000	6	150	350	110		
		9,000	8	200				
		10,200	10			132		
13	КП-4/350Д8	8,050	10	150	350	110	2460x1505x1800 (3350)	К26
		9,500	12					
		10,000	14	200		132		
		10,700	17	250				
14	КП-4/350Д9	4,200	17	150	250	55	2460x1505x1800 (3350)	К26
		5,700	20		350	75		
		8,400	30	200		90		
		10,850	38	250		110		
15	КП-4/350Д10	9,800	2	90	200	160	3200x1780x1960 (4800)	К52
		13,400	3	150	350	250		
		17,000	4	200				
		18,800	4,5			315		
16	КП-4/350Д11	10,200	4,5	90	250	160	3200x1780x1960 (4330)	К52
		13,000	6	150	350	200		
		16,600	8	200		250		
		20,400	10					
17	КП-4/350Д12	15,200	10	150	350	200	3200x1780x1960 (4330)	К52
		18,000	12					
		20,700	14	200		250		
		24,800	17	250				
18	КП-4/350Д13	10,200	17	150	350	110	3200x1780x1960 (4200)	К52
		12,000	20			132		
		18,600	30	200		160		
		23,400	38	250		200		

Максимальное рабочее давление 420 бар. Бустерные компрессорные установки

№ п/п	Модель	Производительность, м³/мин (н. у.)	Давление			Мощность привода, кВт	Габариты, мм (масса, кг)	Серия
			на входе, бар	на выходе min, бар	на выходе max, бар			
1.	КП-4/420Д	2,400	10	200	420	37	1340×1180×2100 (1180)	К23
		2,850	12					
2.	КП-/420Д1	6,500	6	200		132	3400 2460x1505x1800 (3400)	К26
		8,300	8	250				
		9,200	9					



глава

07

Компрессорные станции в блок-контейнерном исполнении (БКК)



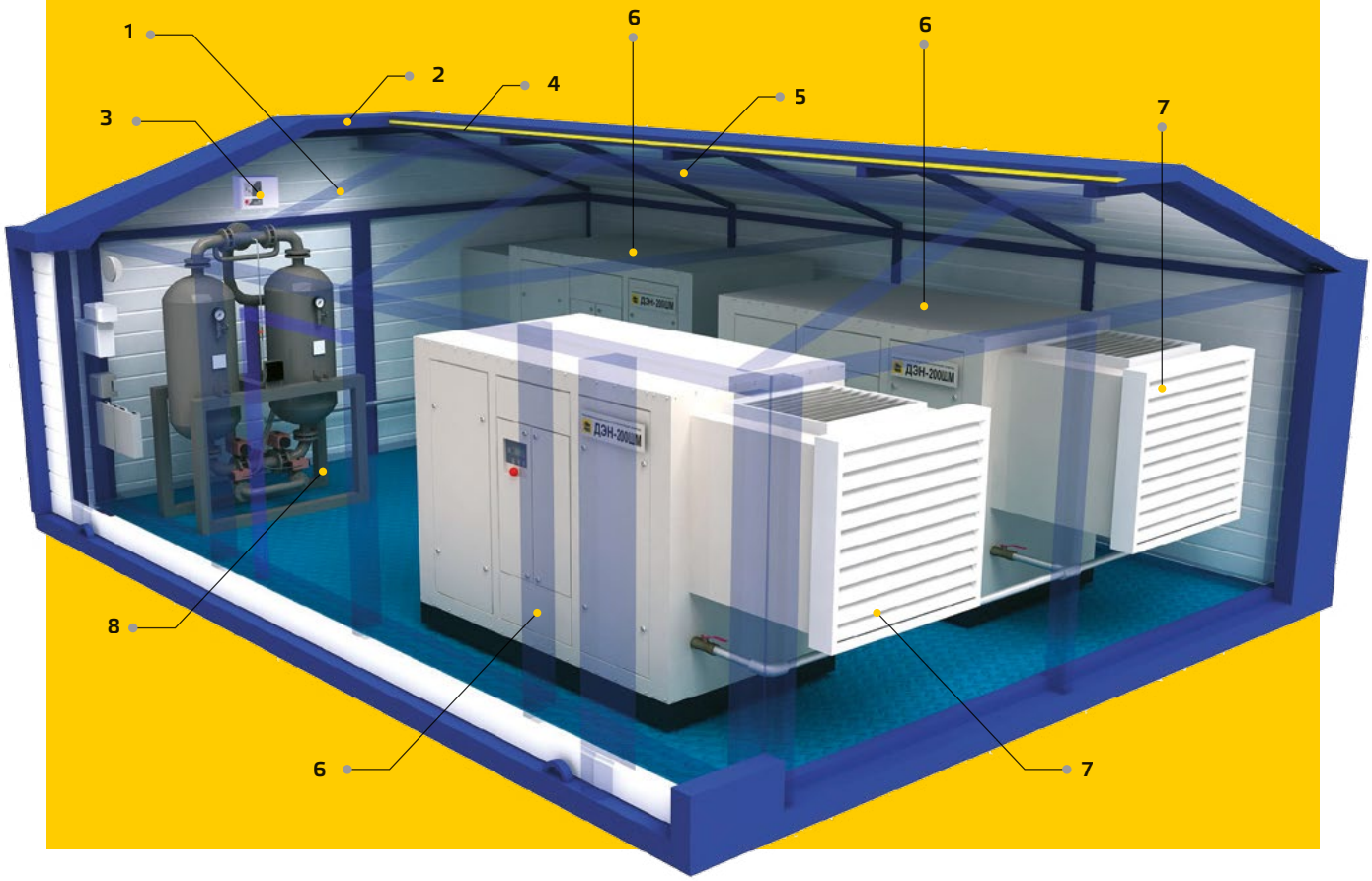
ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает более 135 вариантов стандартных исполнений, а также специалисты ООО «ЧКЗ» готовы разработать в соответствии с требованиями заказчика компрессорные станции на основе:

БКК (МКС) - это готовые автономные компрессорные станции, произведенные согласно техническому заданию Заказчика, изготавливаемые в соответствии с ТУ 3643-364-51470687-2006 (сертификат соответствия C-RU. МП02.В.00032).

Это эффективное решение по обеспечению Вашего технологического процесса сжатым воздухом (азотом) при расходе 0,5 -400 м³/мин., давлении 0,15 - 55 МПа.

Стандартная комплектация

1 Светильник
2 Огнетушители автоматические
3 Система Metacentre
4 Утеплитель
5 Монорельс под передвижную таль
6 Компрессорные установки
7 Воздуховоды с автоматическими жалюзи
8 Осушитель адсорбционного типа



Эксплуатационные особенности БКК (МКС)	
Всесезонность	Электроотопление и система вентиляции позволяет работать в широком диапазоне температур: • от -40 °С до + 40 °С – стандартное исполнение • от -60 °С до +40 °С - исполнение «Север» • от -40 °С до +50 °С – исполнение «Тропик»
Автономность	Всё, что необходимо для организации работы БКК это горизонтальная площадка и подключение к сети электроснабжения.
Мобильность	БКК не требует специального фундамента, поэтому может перемещаться в любое максимально приближенное к потребителю место, помимо этого БКК может быть установлен на шасси или сани.

Базовая комплектация БКК (МКС)

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	
1	Блок-контейнер с арочной конструкцией кровли	Выполнен из бескаркасных трехслойных панелей толщиной 60 мм по ТУ 67-18-165-93, с утеплителем из пенополиуритана, плотность которого равна 56 кг/м³. По желанию заказчика утеплитель может быть заменен на другой.	
		Категория помещения по СП12.13130.2009	В3 (В4)
		Степень огнестойкости по ФЗ №123 от 22.07.2008	III
	1.1 Таль ручная червячная	ТРШБ – грузоподъёмность 1000 (2000) кг. Передвижная на монорельсе	1 шт.
	1.2 Система автоматического пожаротушения	ОСП-1(2) – автоматические порошковые огнетушители.	комплект
	1.3 Система освещения (внутри)	Люминесцентные лампы освещения(либо по техническому заданию).	комплект
	1.4 Система освещения (снаружи)	Галогеновый прожектор с симметричным отражателем на 500 Вт	1 шт.
	1.5 Приточно-вытяжная система	Жалюзи с автоматическим электроуправлением, которыми оборудованы впускные и выпускные окна. (Электропривод – BELIMO LM 230.)	комплект
	1.6 Система отопления	Электрокалорифер или электроконвекторы	комплект
2	Компрессорная установка	Установка типа ДЭН или КВ. Возможно доукомплектование бустером для систем высокого давления (до 350 бар)	
3	Трубопроводная арматура	Полная обвязка компрессоров, ресиверов и дополнительного оборудования.	
4	Система подготовки сжатого воздуха	Компрессорные установки типа ДЭН подготавливают воздух по 8-му классу промышленной чистоты по ГОСТ 17433-80. При необходимости более тщательной очистки и осушки, компрессорные установки комплектуются дополнительным оборудованием, позволяющим получать сжатый воздух на выходе до 0-го класса загрязнения по ГОСТ 17433-80.	
5	Вводно-распределительное устройство (ВРУ)	Обеспечивает необходимую категорию надежности электроснабжения (I-III)	I-III

Дополнительные опции к БКК

№ п/п	Наименование	Описание
1.	Блок управления группой компрессоров	Устройство контроля и управления (по проводам, радио) работой группы компрессорных установок с возможностью дистанционной компьютерной визуализации и регистрации данных в архив
2.	Окраска в фирменный цвет	Блок-контейнер, а также компрессорная установка могут быть окрашены в фирменный цвет по техническому заданию клиента.
3.	Пожарно-охранная сигнализация	Опция заключается в установке приёмно-передающих датчиков (объёмные, дымовые) и выводе информации об их состоянии на диспетчерский пункт. Базовая комплектация БКК уже имеет систему автоматического пожаротушения без вывода информации на диспетчерский пункт.
4.	Сани, шасси	Повышает мобильность и простоту перемещения БКК.
5.	Система подготовки сжатого воздуха	До 0-го класса загрязнения по ГОСТ 17433-80 или до 1.1.1. класса чистоты по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005. Возможна более высокая степень очистки.
6.	Система аварийного освещения	Обеспечивает освещение от автономных источников электроэнергии (аккумуляторов) при аварийном внешнем источнике электроэнергии (не менее 20 мин).
7.	Светодиодное освещение	Энергоэффективное освещение, обеспечивающее экономию электроэнергии. Эксплуатируется при температуре воздуха до -60°С.
8.	Узлы учёта электроэнергии и расхода сжатого воздуха	Возможность контроля расхода электроэнергии и сжатого воздуха.
9.	Предварительные фильтры на впускных окнах	Предварительная фильтрация поступающего в контейнер воздуха. Используется в местах с повышенной запыленностью.

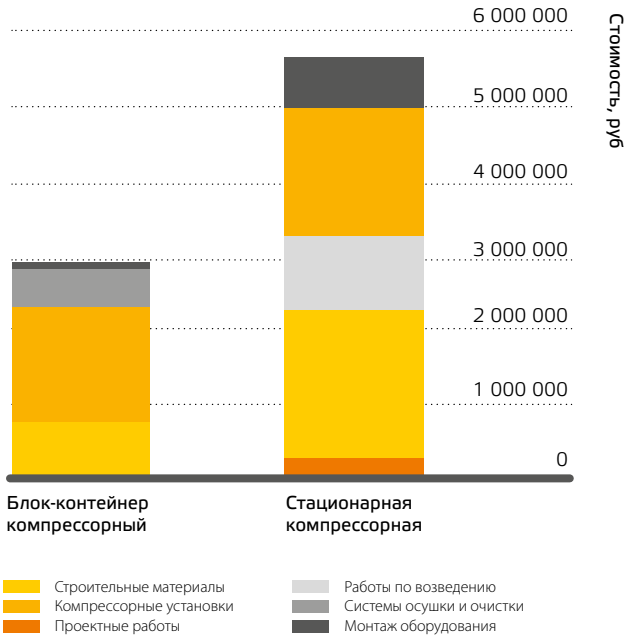
Преимущества использования БКК

Значительное снижение стоимости сооружения

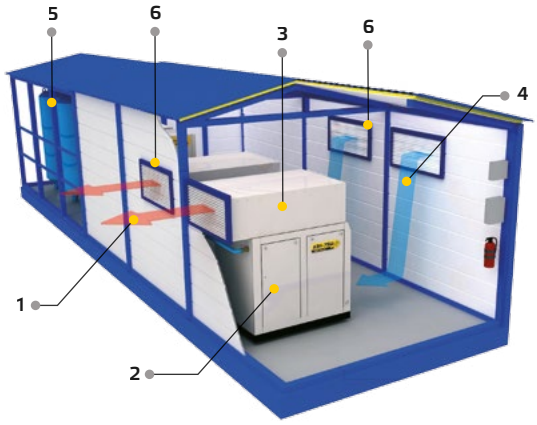
Не требуется проектирование здания, капитальное строительство, землеотвод.

Несравнимо меньшие сроки возведения

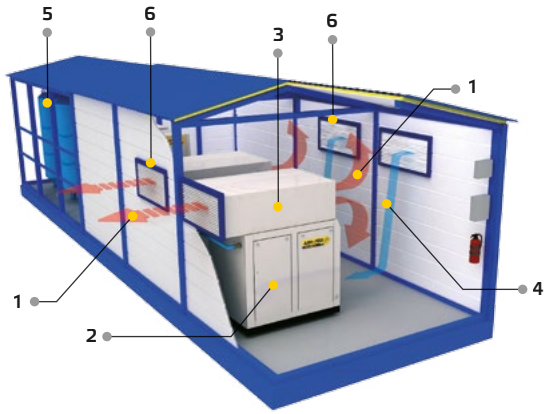
Стандартная компрессорная станция проектируется и строится минимум год, БКК поставляется в полной заводской готовности и вводится в эксплуатацию за несколько дней.



Работа БКК в летний период



Работа БКК в зимний период



1 теплый воздух
2 винтовая компрессорная установка
3 воздуховод
4 холодный воздух
5 ресиверы воздушные
6 автоматические жалюзи

Энергосбережение

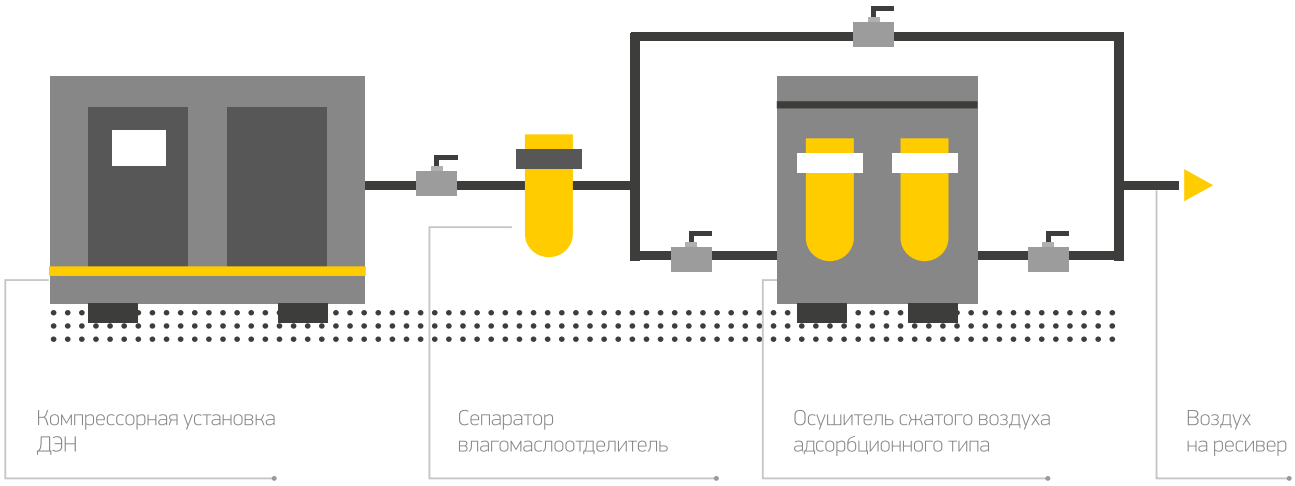
Разработанная конструкция обладает значительно большим КПД вследствие следующих особенностей: потери в трубопроводах минимальны в силу их незначительной длины; система отопления станции позволяет экономить энергоресурсы, т.к. электрические обогреватели при работе станции не запускаются, поскольку обогрев производится за счёт горячего воздуха, выходящего из компрессорных установок.

Стабильное давление и низкие потери сжатого воздуха

БКК устанавливается в непосредственной близости от потребителя сжатого воздуха. Отсутствие протяженных трубопроводов снижает утечки и перепад давления. Современные КУ типа ДЭН автоматически поддерживают необходимое давление и производительность. Система управления Metacentre задает оптимальный режим эксплуатации.

Высокое качество сжатого воздуха

Система очистки и осушки, установленная в блок-контейнере, обеспечивает высокое качество сжатого воздуха, что снижает износ оборудования, исключает замерзание влаги в пневмопроводах, пневмоклапанах и значительно уменьшает их коррозию. Подготовка сжатого воздуха до любого необходимого класса загрязненности, согласно Г0СТ-17433-80 либо согласно ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005.



Полная автономность станции

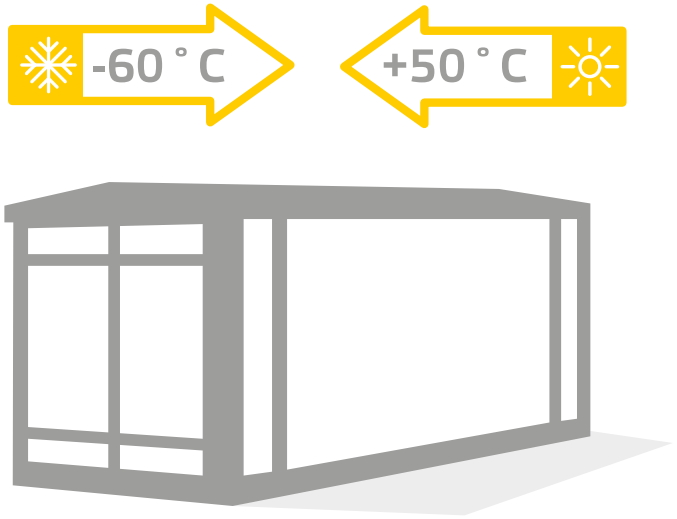
Автоматизация работы компрессоров, автоматическая система отопления и пожаротушения..

Всесезонность

Широкий диапазон рабочих температур (от -60 °С до +50 °С).

Мобильность конструкции

Позволяет легко перемещать оборудование. Возможно устанавливать в непосредственной близости от потребителя сжатого воздуха.



Широкий диапазон рабочих температур

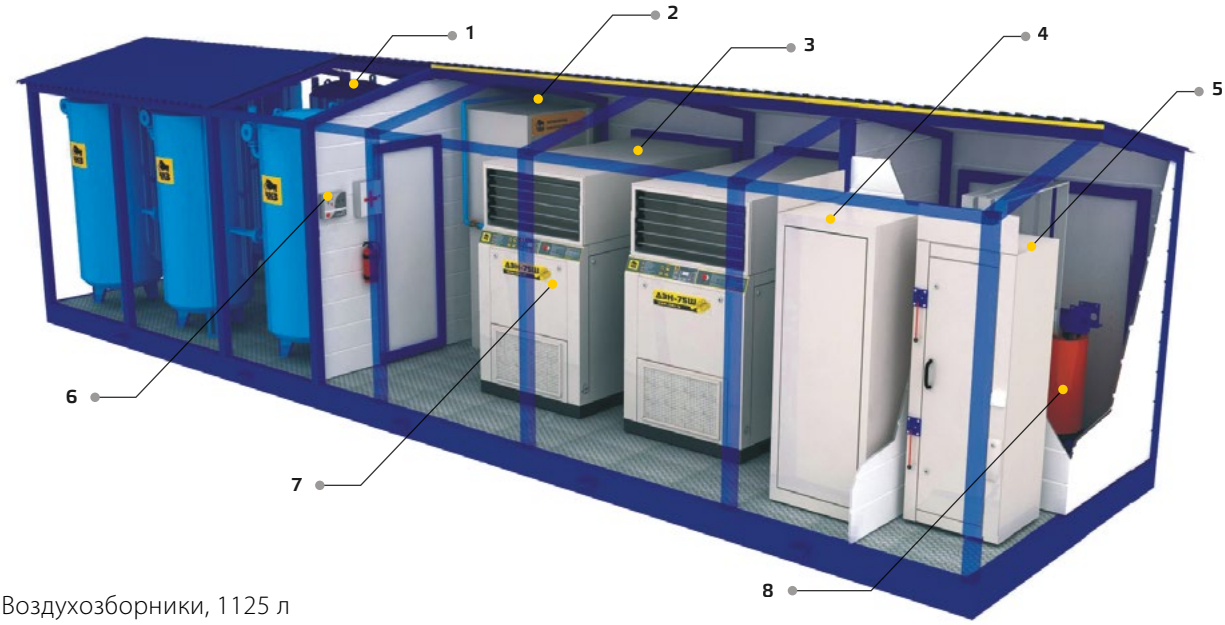
Автоматизация и дистанционное управление Metacentre

Позволяет вести мониторинг и контроль за удаленно расположенным компрессорным оборудованием. Поддерживает постоянное рабочее давление в сети. Контролирует техническое состояние компрессорного оборудования. Ведет протокол предупредительных и аварийных сигналов состояния оборудования. Вся информация может передоваться на АСУ ТП верхнего уровня в формате протокола MODBUS RTU.



Поставка оборудования в комплексе

- Подбор оборудования.
- Комплексная поставка оборудования: блок-контейнер компрессорный (БКК), воздухосборники, комплектная трансформаторная подстанция (КТП), трубопроводы и другое оборудование.
- Шеф монтаж поставленного оборудования, включая прокладку трубопроводной сети, монтаж воздухосборников и другого оборудования.
- Пуско-наладочные работы, обучение обслуживающего персонала.



1 Воздухозборники, 1125 л
2 Осушитель адсорбционного типа
3 Воздуховод с автоматическими жалюзи
4 ЩО 70 - Щит РУНН
5 КСО-36В - Щит РУВН
6 Система дистанционного управления Metacentre
7 Компрессорные установки ДЭН-75Ш
8 Трансформатор силовой ТСЛ

Также установлены:

- Система освещения
- Система автоматического пожаротушения
- Система автоматического отопления

Модульное исполнение

Возможность изготовления компрессорных станций состоящих из нескольких модулей. Данная технология позволяет изготавливать компрессорные станции любой производительности, при этом транспортировка на объект заказчика осуществляется отдельными модулями ж/д и автотранспортом, не превышая допустимые габариты. На объекте осуществляется сборка модулей в единую станцию.





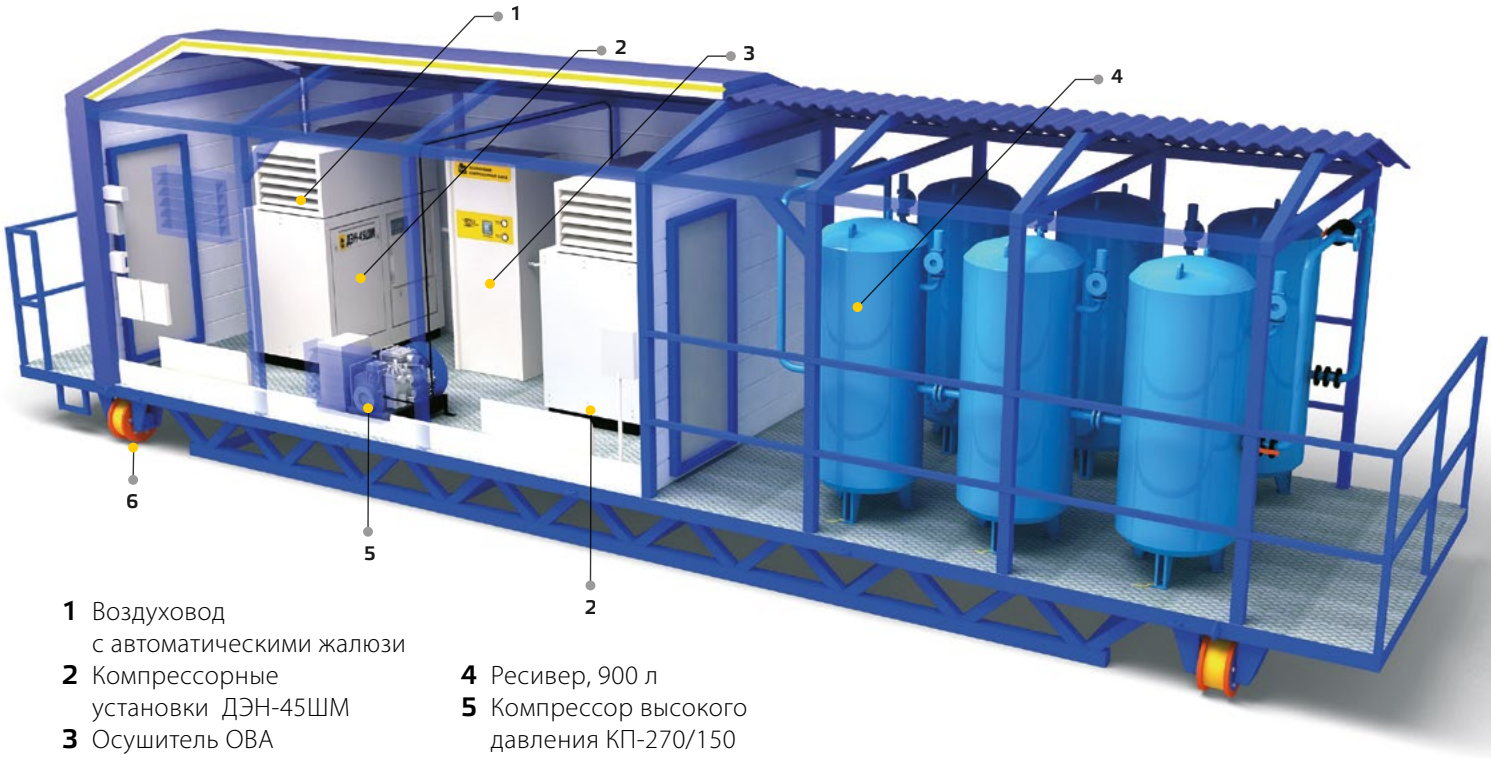
Пример БКК

Выбор варианта исполнения БКК (МКС) зависит от информации указанной в опросном листе. Помимо уже готовых решений специалисты ООО «ЧКЗ» готовы разработать и реализовать любое исполнение компрессорной станции на основе БКК (МКС) по запросу Заказчика.

Качественный уровень проектирования и производства БКК (МКС) Вы можете оценить на примере разработанной для ОАО «Сургутнефтегаз» компрессорной станции.

В 2010 году совместно со специалистами ОАО «Сургутнефтегаз» была спроектирована и произведена компрессорная станция для обеспечения сжатым воздухом буровых установок.

Специалистами ЧКЗ было предложено новаторское решение - установка БКК на ходовые ролики, что позволяет отказаться от затрат на покупку отдельной передвижной платформы. Так же впервые для нефтегазовой отрасли компрессор высокого давления (КП-270/150) установлен в одном модуле с общепромышленными компрессорами. Это позволяет получать с помощью одного БКК два потока воздуха: первый - для бурения; второй, с давлением 150 бар - для насосной станции.



1 Воздуховод с автоматическими жалюзи
2 Компрессорные установки ДЭН-45ШМ
3 Осушитель ОВА с холодной регенерацией
4 Ресивер, 900 л
5 Компрессор высокого давления КП-270/150
6 Ходовые ролики

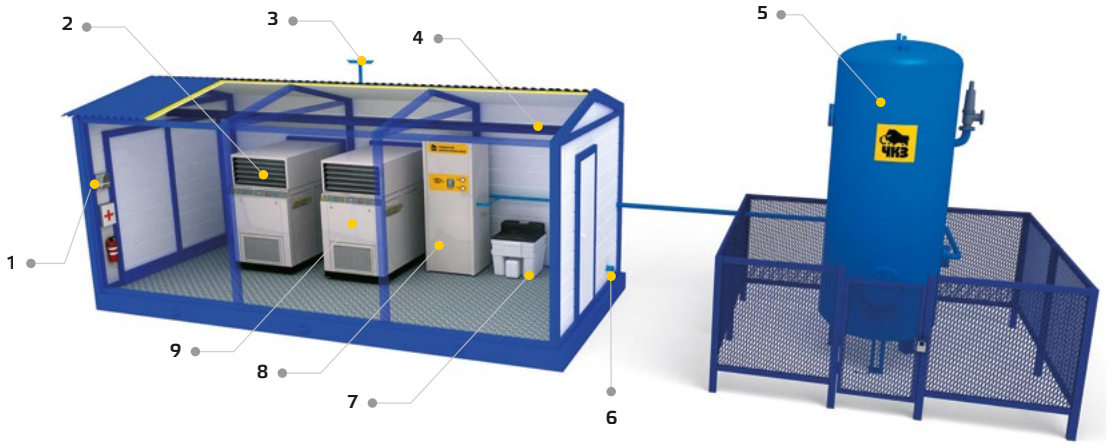
БКК - комплексные технические решения для железной дороги

Специалистами ООО «ЧКЗ» разработан ряд технических решений для обеспечения сжатым воздухом различных технологических процессов в подразделениях ОАО «РЖД»:

Станции компрессорные винтовые-модульные БКК в системах обдува стрелочных переводов. Техническое решение 2200.00.00.000-ТР

Компрессорные станции БКК предназначены для производства и снабжения сжатым воздухом пневматических устройств обдува стрелочных переводов. Станции являются функционально законченным блоком, в комплект которого входит все оборудование, необходимое для обеспечения пневматических устройств сжатым воздухом требуемого качества и количества.

Автоматические системы:
- Освещения
- Пожаротушения
- Отопления



1 Система дистанционного управления Metacentre
2 Воздуховод с автоматическими жалюзи
3 Сброс сжатого воздуха с предохранительного клапана
4 Монорельс под таль
5 Воздухосборник
6 Выход очищенного конденсата
7 Масловодосепаратор
8 Адсорбционный осушитель
9 Компрессорная установка с электрическим приводом

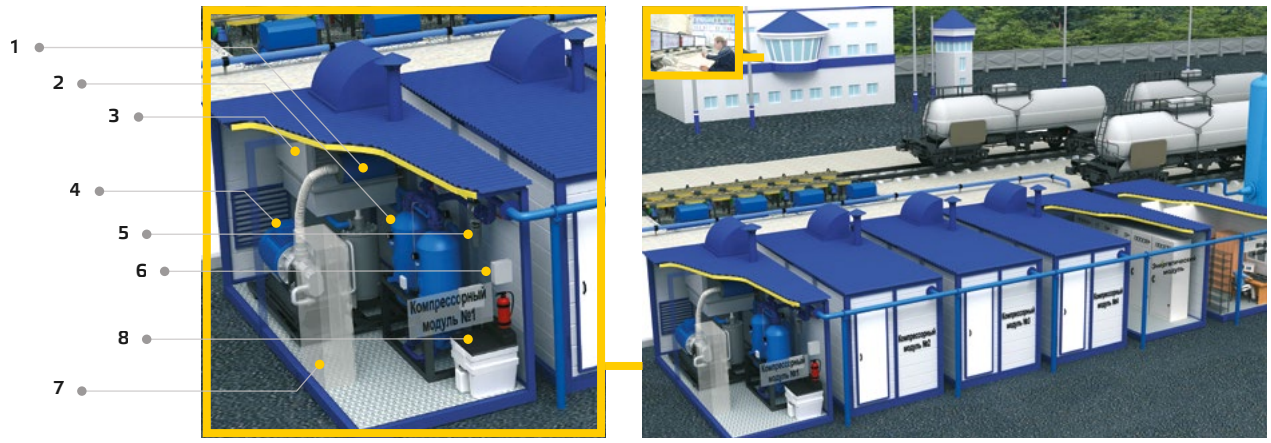




Станции компрессорные винтовые-модульные БКК в системах снабжения сжатым воздухом сортировочных горок. Техническое решение 2292.00.00.000-ТР, технические условия ТУ-3643-386-51470687-2012.

Техническое решение разработано в соответствии с рекомендациями Координационного Совета по технической политике в области механизации и автоматизации технологических процессов на сортировочных станциях ОАО «РЖД» от 08.12.2011 г. о необходимости использования модульных компрессорных станций.

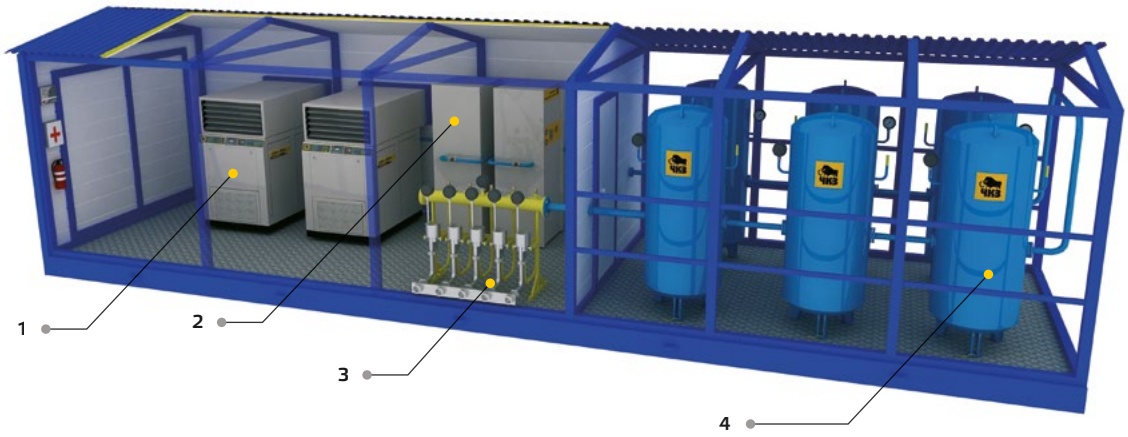
Компрессорные станции применяются для снабжения сжатым воздухом устройств механизации сортировочных горок, имеют модульный принцип построения. Для организации компрессорной станции применяются унифицированные компрессорные модули одного типа БКК-23,9/8-1. Компрессорная станция формируется путем объединения нескольких модулей в комплекс, с единой системой управления.



1 Воздушный фильтр
2 Осушитель адсорбционного типа
3 Теплообменник
4 Компрессорная установка ДЭН-132ШМ
5 Масляный фильтр
6 Система дистанционного управления компрессорами
7 Силовой шкаф с блоком управления компрессорный
8 Масловодосепаратор

Техническое решение «Блок-контейнер компрессорный с устройством УЗОТ-Радио»

Блок-контейнер компрессорный с устройством УЗОТ-Радио представляет собой мобильный комплекс оборудования, предназначенный для проведения зарядки и опробования тормозных систем подвижного состава. Для ввода в эксплуатацию требуется только площадка для установки, подключение к электросети и раздающая пневмосеть.



1 Компрессорные установки ДЭН-55Ш
2 Осушитель адсорбционного типа
3 Устройство ускоренной зарядки и опробования тормозных систем (УЗОТ-Радио)
4 Воздухосборники

Блок-контейнер оснащен:

- Система освещения и отопления
- Охранно-пожарная сигнализация

глава

08

Энергосбережение за счет управления производством сжатого воздуха

ПРИ 80% ЗАГРУЗКЕ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК МОЖЕТ БЫТЬ СЭКОНОМЛЕНО ДО 710 КВТ-ЧАС ИЛИ 63 900 РУБЛЕЙ В МЕСЯЦ.

ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает контроллеры «METACENTRE» (CMC, Бельгия), специально разработанные для управления группами компрессорных установок.

Возможности экономии по следующим основным направлениям:

- Соответствие производительности компрессорной станции и потребления энергии текущему потреблению сжатого воздуха.
- Минимизация амплитуды колебания давления, снижение величины среднего давления.
- Адаптивное регулирование: фиксация потерь при переключении (Пуск/Стоп), потерь при регулировании (потери холостого хода и ЧП) и изменение давления (преувеличение требуемого давления), оптимизация этих составляющих и минимизация энергетических затрат, координация работы компрессоров.
- Предотвращение утечек во время перерывов.

Технологии контроля давления группы компрессоров:
Традиционная каскадная схема управления вызывает увеличение диапазона между значениями давлений нагрузки и разгрузки компрессорных установок (ΔP), что в итоге вызывает увеличение диапазона давления, на которое приходится перегружать сеть. Увеличение рабочего давления в пневмосети на 1 бар (кгс/см²) вызывает дополнительные затраты электроэнергии до 7%. При организации контроля и управления работой группы компрессов системой «METACENTRE» происходит сокращение величины ΔP.

Пример расчета:
Для системы из 4-х компрессорных установок мощностью по 132 кВт, экономия электроэнергии составит

132КВТ * 4 * 0,07 = 37 КВТ-ЧАС.

При 80% загрузке компрессорной станции в течение суток может быть сэкономлено до 710 кВт- час или 63 900 рублей в месяц.

METACENTRE обеспечивает подачу необходимого количества сжатого воздуха при минимально возможных энергозатратах. Экономит до 25 % электроэнергии по сравнению с традиционными каскадными системами управления компрессорными станциями.

METACENTRE P4



Рассчитан на управление до 4-х компрессорных установок.
Позволяет конфигурировать до 3-х различных стратегий управления и контроля величин давления. Дает возможность обеспечить равномерную нагрузку всех компрессорных установок в системе.
Имеет функцию «часы реального времени» - возможность точной временной настройки стратегий управления и величин давления.

METACENTRE SX



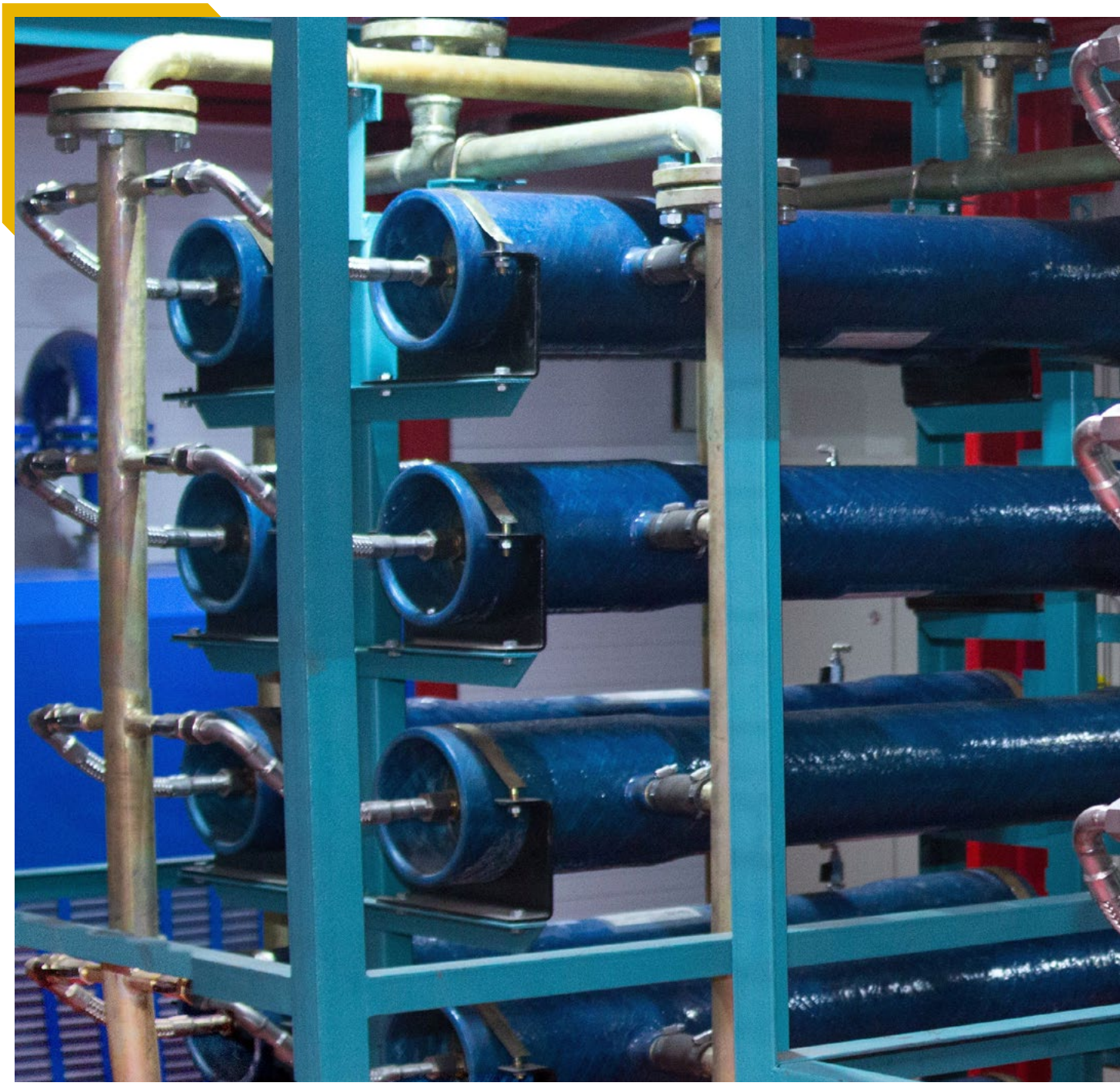
Для больших компрессорных станций. Обладает полным набором функций для управления 12-ю компрессорными установками, расположенными в одном месте.
Имеет современную программу экономии электроэнергии, которая позволяет ему различать компрессоры с постоянной и регулируемой скоростью вращения двигателя, а так же их мощность и регулировать мощность системы.
За счет функции предварительного заполнения пневмосети позволяет подготовить ее к рабочему режиму.

METACENTRE XC



Контроллер XC - наиболее совершенный контроллер для управления компрессорами.
Имеет возможность управления до 24-х компрессорных установок, распределенных в различных зонах (до 3-х) единой сложной пневмосети.
Позволяет осуществлять запуск дополнительного оборудования, поддерживать дистанционный баланс давления в зонах пневмосети.
Имеет 8 цифровых входов, 4 цифровых выхода, 10 релейных выходов, 12 дополнительных блоков ввода-вывода.

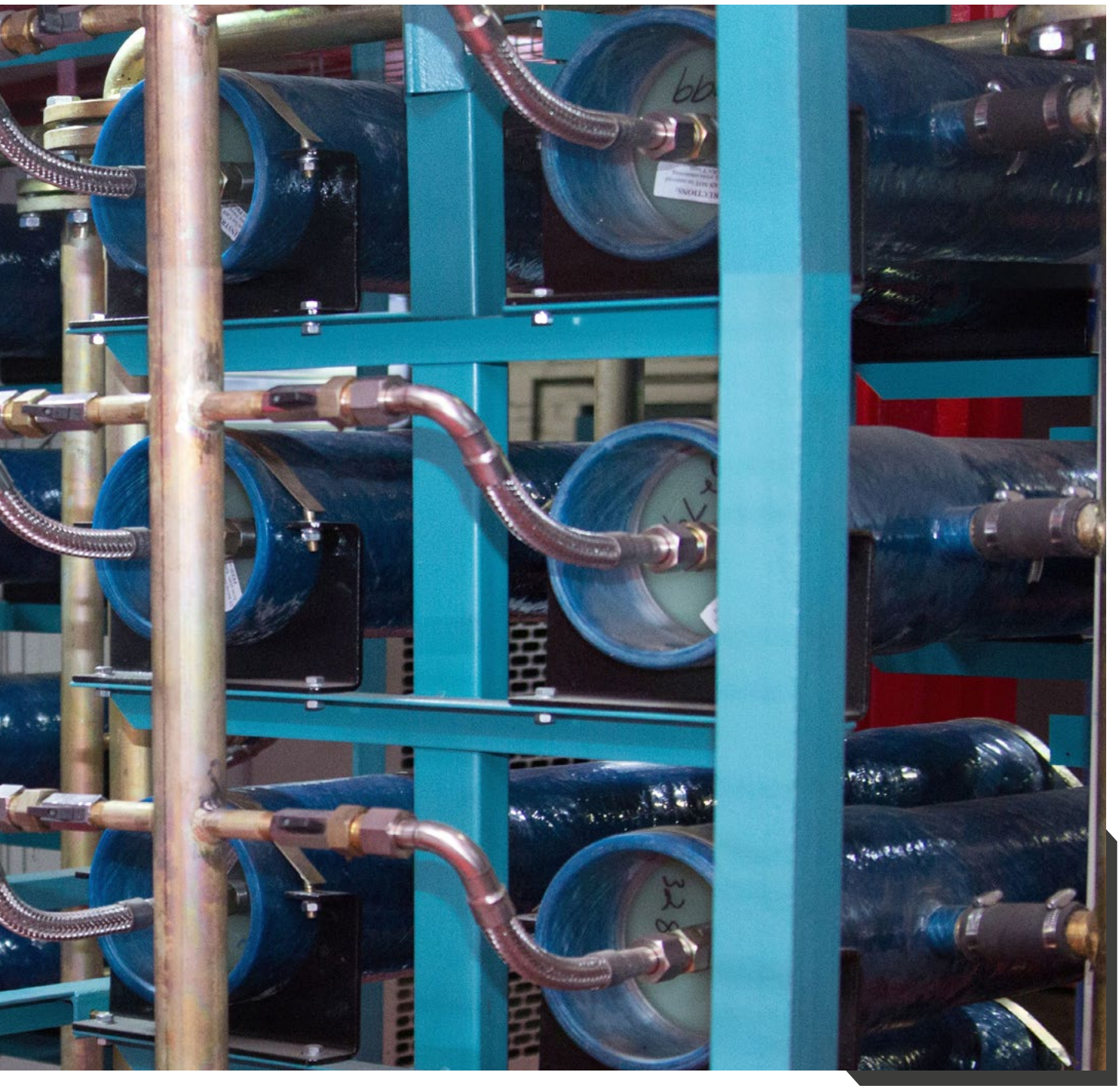
Функциональная особенность	Преимущество	Модели Metacentre		
		P4	SX	XC
Количество управляемых компрессоров	Возможность выбора системы управления в соответствии с потребностями клиента	до 4	до 12	до 24
Сужение диапазона давления до 0,2 бар	Снижение затрат электроэнергии	•	•	•
Дополнительные блоки ввода/вывода для подключения датчиков контроля	Дополнительная возможность оперативного мониторинга и контроля	2	2	12
Табличная технология	Возможность выбора различных стратегий управления	3	4	6
Часы реального времени	Возможность точной временной настройки величин давления и стратегий управления	•	•	•
Предварительное заполнение пневмосети	Позволяет подготовить сеть к рабочему режиму	-	•	•
Стратегия экономии электроэнергии	Использование интеллектуального алгоритма	-	•	•
Технология управления группой компрессоров с различной производительностью и переменной скоростью вращения двигателя	Максимальная экономия электроэнергии	-	•	•
Управление дополнительным оборудованием	Позволяет организовать запуск дополнительного оборудования	-	-	•
Контроль зон	Позволяет управлять группами компрессоров (до 3-х групп), расположенными в различных зонах одной пневмосети	-	-	•
Управление балансом давления в зонах пневмосети	Оптимизация энергопотребления в различных зонах сети	-	-	•
Подключение резервного датчика давления или расходомера	Повышает надежность системы контроля; учёт расхода сжатого воздуха	-	-	•
Технология виртуального реле	Позволяет запрограммировать устройство под определённые условия технологии производства	-	-	•



глава

09

Азотные установки и станции



N_2

АЗОТ

Инертный двухатомный газ без цвета, вкуса и запаха. Он не поддерживает горение, препятствует процессам окисления и гниения.

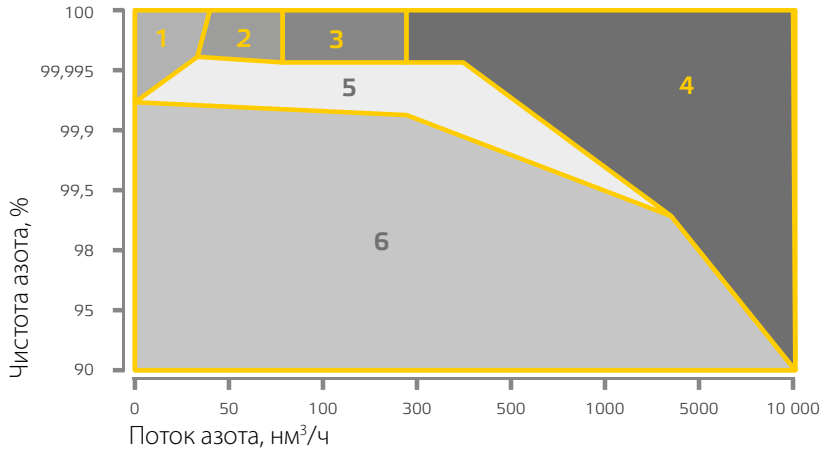
Мембранная технология получения азота

Существует несколько технологий получения азота:

- **Мембранная**
- **Адсорбционная**
- **Криогенная**

В зависимости от потребностей заказчика по качеству и количеству производимого азота можно подобрать оборудование, полностью удовлетворяющее заданным потребностям.

Целесообразность применения определенного типа установок

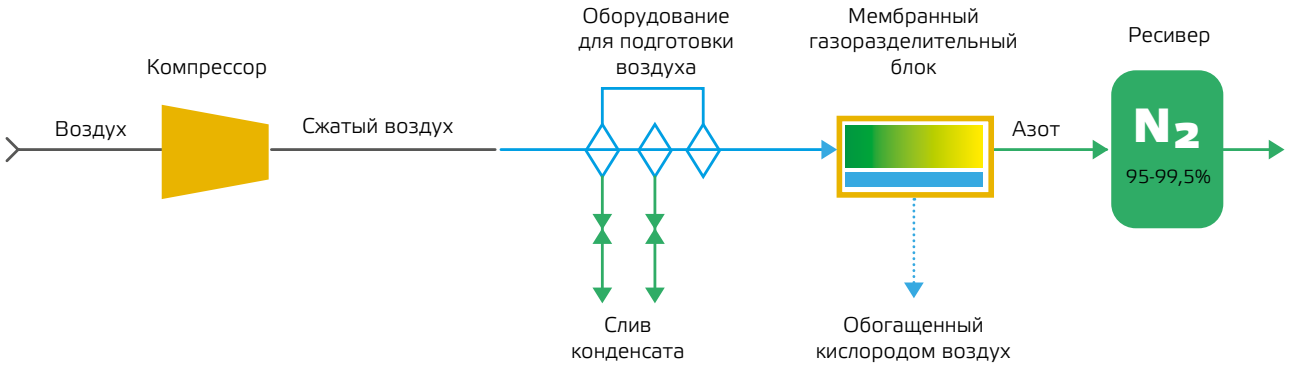


1 Доставка в баллонах
2 Доставка в баллонах или жидким
3 Доставка жидким
4 Криогенные установки
5 Адсорбционные установки
6 Мембранные установки

Основная задача мембранных газоразделителей заключается в производстве азота из сжатого воздуха. Основные области практического применения азота – создание негорючих сред (в этом случае азот выступает в качестве инертного газа) и создание благоприятных условий для хранения продуктов и веществ, окисляющихся на воздухе. Стандартный мембранный картридж содержит тысячи связанных в пучки волокон, которые скреплены эпоксидной смолой и заключены в надлежащий корпус. Концы волокон в каждом пучке обрезаны, что позволяет газу свободно проходить через отверстия волокон. Каждый картридж заключен в корпус. Корпус защищает волокна и отводит газ в нужном направлении. Чистота получаемого азота составляет до 99,9%.

Современный мембранный модуль, используемый для технологии мембранного разделения газов, состоит из сменного мембранного картриджа и корпуса. Плотность упаковки волокон в картридже достигает значений 500-700 м2 волокна на 1 м³ картриджа, что позволяет минимизировать размеры газоразделительных установок.

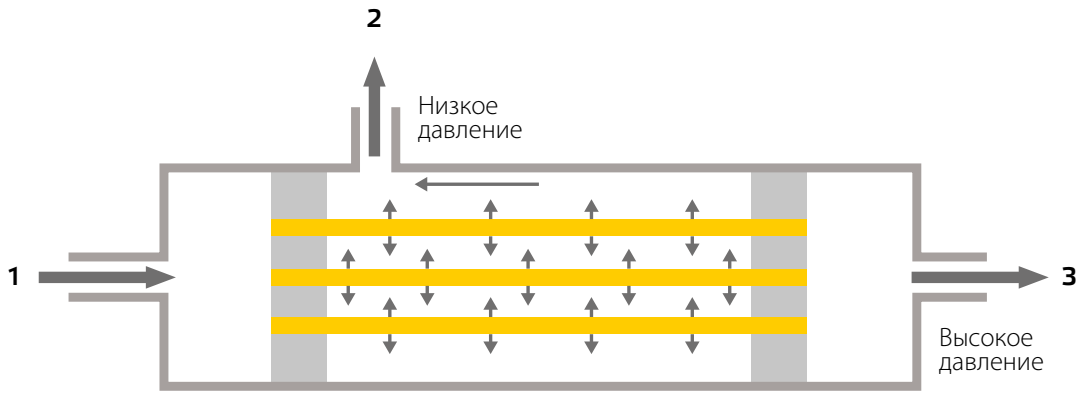
Схема получения азота на основе мембранных газоразделительных блоков



Атмосферный воздух компримируется, тщательно фильтруется от частиц и паров углеводородов, подогревается и подается в один или несколько мембранных модулей, содержащих тысячи полых мембранных волокон. Воздух проходит внутри волокон, при этом кислород, а также пары воды, содержащиеся в воздухе, быстро проникают через полимерную мембрану и отводятся из мембранного модуля через один из выходных патрубков на «свечу» в атмосферу. Азот, продуктовый газ, в отличие от кислорода и паров воды, медленно проникает через мембрану и практически без потери давления отводится потребителю через другой патрубок мембранного газоразделительного блока.

Схема мембранной азотной установки

1 Сжатый воздух (21% - O_2, 79% - N_2)
2 Насыщенный кислородом выходной поток
3 Азот (N_2), 90-99,9%



Воздух, сжатый с помощью компрессора и нагретый до необходимой температуры, подается на мембранные газоразделительные модули. Кислород, а также пары воды, содержащиеся в воздухе, быстро проникают через полимерную мембрану и отводятся из мембранного модуля через один из выходных патрубков в сеть или атмосферу. Азот, продуктовый газ, в отличие от кислорода и паров воды, медленно проникает через мембрану и практически без потери давления отводится потребителю через другой патрубок мембранного газоразделительного блока.

Челябинский компрессорный завод предлагает комплексные технические решения с азотными мембранными установками со следующим диапазоном характеристик:

Чистота азота, %	Производительность, нм³/час	Давление, МПа	Точка росы,°С	Температура окружающей среды, °С
90 - 99,9	0,1 - 7000*	0,1 - 50	до -70	от +3 до +50

** - более высокая производительность – по согласованию*

Азотные мембранные установки производства ЧКЗ

Азотные мембранные установки производства ЧКЗ - это системы по производству азота, предназначенные для использования в помещениях. Установки представляют собой высокотехнологичное оборудование, позволяющее получать азот от 0,5 до 6570 нм^3/час, чистотой от 90 до 99,9%. Азотные установки работают в полностью автоматическом режиме, в процессе работы присутствие человека не требуется.

Требования к размещению:

Не требуется специального фундамента, температура окружающей среды от + 3 до +50 °С, относительная влажность воздуха не более 80%.

Требования к сжатому воздуху:

На мембранный модуль подается сжатый воздух из компрессора давлением 0,3-2,4 МПа (3-24 атм). Поступающий на мембранный модуль сжатый воздух должен быть очищен от капельной влаги, масла и твердых частиц, размером свыше 0,01 мкм. Для этого ЧКЗ предлагает оборудование по подготовке воздуха: осушители, различные фильтры, систему EcoTec Converter.

Опции азотных мембранных установок ЧКЗ:

Автоматическое регулирование чистоты азота: позволяет настраивать и изменять чистоту азота в широком диапазоне от 95 до 99,9% (при использовании в качестве источника сжатого воздуха компрессорной установки с частотным приводом ДЭН «Оптим»).

Дистанционное управление: контроль и управление азотными мембранными установками на расстоянии до 1 км с использованием протокола RS 485 (при большем расстоянии необходимы усилители сигнала).

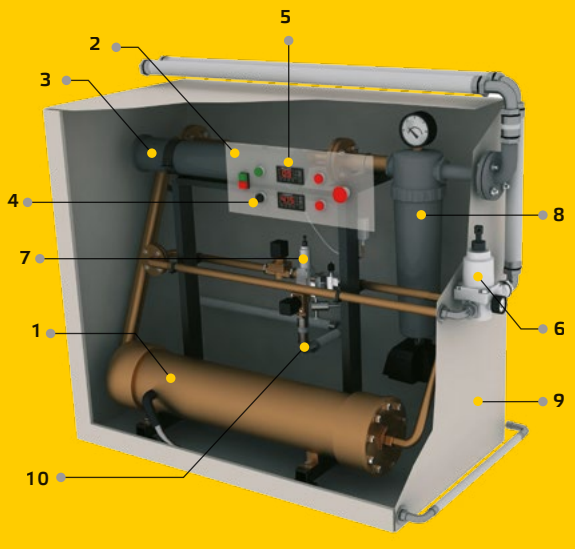
«Зимний пакет» - поддержание оптимальной температуры под капотом установки для ускоренного выхода на рабочий режим.

Окраска в фирменный цвет.

Изготовление азотных мембранных установок с учетом геометрии помещения.

Состав и внешний вид азотных мембранных установок серии «Стандарт»

1. Мембранный модуль
2. Блок управления азотной мембранной установкой
3. Блок подогрева сжатого воздуха
4. Дисплей газоанализатора
5. Дисплей датчика температуры
6. Редуктор
7. Пневмоклапанная арматура
8. Предварительный фильтр (блок фильтров)
9. Шумопоглощающий капот
10. Электроклапанная арматура





Серия «Стандарт» - оптимальный выбор исполнения газоразделительной установки для общепромышленного применения.

Состав азотной мембранной установки представлен подробно на рисунке. Блок фильтров обеспечивает чистоту воздуха, поступающего на газоразделительный блок (очистка воздуха до требуемого класса по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005: размер твердых частиц до 0,01 мкм, углеводородов до 0,003 мг/м^3).

Система автоматического управления обеспечивает контроль качества продукционного азота. Азотная мембранная установка может быть выполнена как в шумопоглощающем капоте, так и без него; имеет встроенный электроподогреватель воздуха.

Преимущества азотных мембранных установок серии «Стандарт»:

Отсутствие специальных требований к качеству окружающего воздуха (блок фильтров встроен в систему).

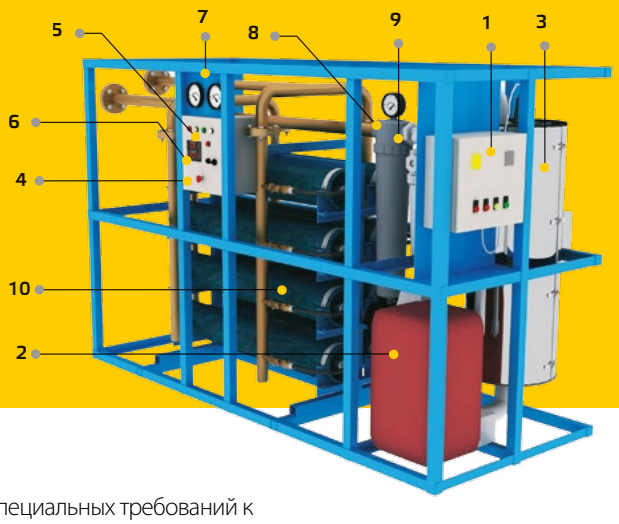
Низкие эксплуатационные затраты, простота обслуживания.

Гибкая регулировка чистоты азота и производительности.

Удобство управления, высокая надежность.

Состав и внешний вид азотных мембранных установок серии «Оптим»

1 Блок управления системой Eco Tec Converter
2 Теплообменник системы Eco Tec Converter
3 Модуль-катализатор с подогревателем
4 Блок управления азотной мембранной установкой
5 Дисплей газоанализатора
6 Дисплей датчика температуры
7 Блок электроклапанов
8 Блок отбора и анализа проб на качество азота
9 Блок фильтров
10 Мембранный модуль



Преимущества азотных мембранных установок серии «Оптим»:

- Срок службы мембранного модуля до 2-х раз дольше.
- Высокое качество получаемого азота: отсутствие частиц, примесей масла.
- Отсутствие специальных требований к качеству воздуха.
- Гибкая регулировка чистоты азота и производительности.
- Удобство управления, высокая надежность.

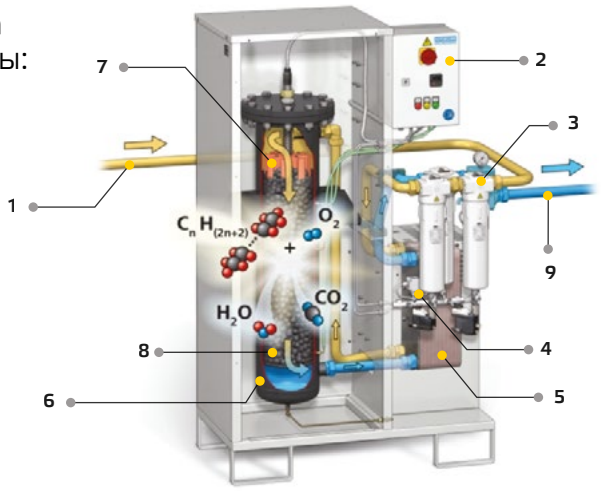
Серия «Оптим» - оптимальный выбор исполнения газоразделительной установки для ответственных технологических процессов.
Состав азотной мембранной установки представлен подробно на рисунке. Блок фильтров и инновационная система очистки Eco Tec Converter обеспечивает чистоту воздуха поступающего на газоразделительный блок, (размер твердых частиц до 0,01 мкм; концентрация углеводородов не более 0,0025 мг/м³, что существенно превышает требования 1-го класса загрязненности по нормам ГОСТ РИСО 8573-1-2005).
Азотная мембранная установка может быть выполнена как в шумопоглощающем капоте, так и без него.

Система автоматического управления обеспечивает контроль качества продукционного азота.

Система «Eco Tec Converter»

Принцип действия Eco Tec Converter (ETC) превращение масла и других углеводородов во время физико-химического процесса посредством специального катализатора в воду и CO_2.
Это новый революционный процесс для очистки сжатого воздуха от масла, который устанавливает новые стандарты относительно процессов надежности, стоимости, проблем очистки конденсата и защиты окружающей среды.

Схема работы:



1 Сжатый воздух из компрессора
2 Блок управления
3 Дополнительный модуль изменения скорости
4 Клапан минимального давления
5 Теплообменник
6 Конвертерная камера
7 Нагревательный элемент
8 Катализатор
9 Выход в систему сжатого воздуха

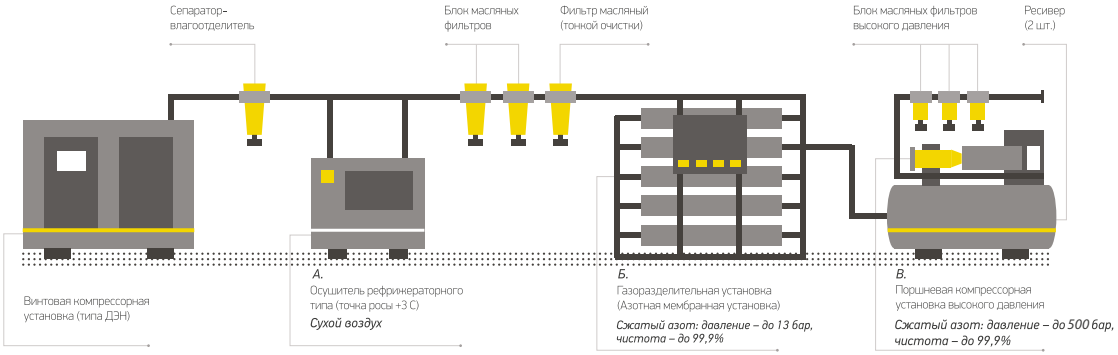
Преимущества от использования «Eco Tec Converter»:

- гарантированно очищенный от масла сжатый воздух с концентрацией масла/углеводородов не более 0,0025 мг/м³;
- конденсат, выделяющийся в элементах пневмосети после «Eco Tec Converter», не требует дальнейшей очистки, следовательно, нет необходимости в установке маслосепараторов для конденсата;
- низкий расход электроэнергии (~ 5 Вт/м³);
- большой период работы (20 000 часов) до замены картриджа - катализатора;
- 100% эффективность в течение всего срока службы, т.к. степень производительности Eco Tec Converter не зависит от: концентрации масла на входе (в широком диапазоне), влажности воздуха, температуры входящего воздуха.

Азотные компрессорные станции

ООО «ЧКЗ» предлагает полностью укомплектованные станции для производства азота на основе мембранных азотных установок. Азотные компрессорные станции представляют собой готовое решение для получения технического азота чистотой от 90,00% до 99,9% и давлением до 50 МПа. Мы готовы предложить множество вариантов исполнения станций в соответствии с требованиями заказчика. Примеры возможных вариантов состава азотных компрессорных станций представлены ниже:

Азотная компрессорная станция на базе азотной мембранной установки «Стандарт»



Посредством азотной компрессорной станции возможно получение трех потоков:
сжатого воздуха (А), продукционного азота с давлением до 13 атм. (Б) и продукционного азота с давлением до 500 атм. (В).

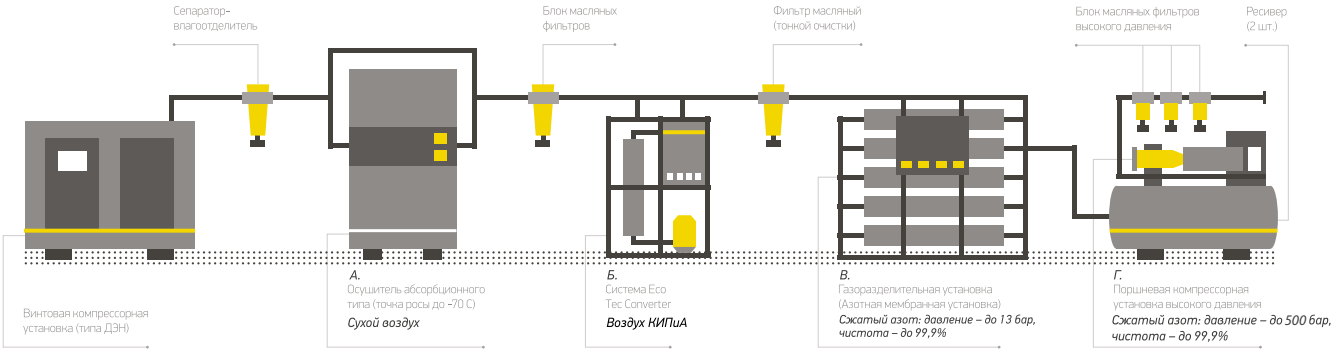
1.
Источник сжатого воздуха – винтовая компрессорная установка типа ДЭН.

2.
Система подготовки сжатого воздуха: сепаратор, осушитель рефрижераторного типа и блок фильтров.

3.
Азотная мембранная установка – источник сжатого азота давлением до 13 атм. и чистотой до 99,9%.

4.
Поршневая компрессорная установка – бустер для получения сжатого азота с давлением до 500 атм. и чистотой до 99,9%; ресиверы – для накопления сжатого азота.

Азотная компрессорная станция на базе азотной мембранной установки «Оптим»



Посредством азотной компрессорной станции возможно получение четырех потоков:
сжатого воздуха (А), воздуха КИПиА (Б), продукционного азота с давлением до 13 атм. (В) и продукционного азота с давлением до 500 атм. (Г).

1.
Источник сжатого воздуха – винтовая компрессорная установка типа ДЭН «Оптим».

2.
Система подготовки сжатого воздуха: сепаратор, осушитель адсорбционного типа и блок фильтров.

3.
Азотная мембранная установка с встроенной системой Eco Tec Converter – источник сжатого азота с давлением до 13 атм., чистотой до 99,9% с концентрацией углеводородов не более 0,001 мг/м^3.

4.
Поршневая компрессорная установка – бустер для получения сжатого азота с давлением до 500 атм. И чистотой до 99,9%; ресиверы – для накопления сжатого азота.

Блок-контейнер компрессорный с азотной мембранной установкой

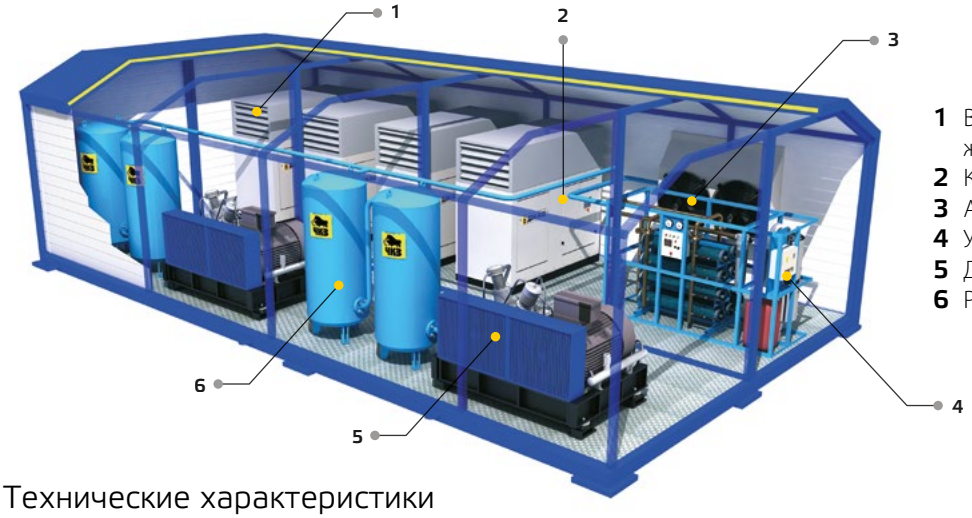
ООО «ЧКЗ» производит полностью укомплектованные мобильные станции для производства азота на основе мембранных азотных установок.
БКК (МКС) - это готовые автономные компрессорные станции, произведенные согласно техническому заданию Заказчика, изготавливаемые в соответствии с ТУ 3643-364-51470687- 2006 (сертификат соответствия C-RU.МП02.В.00032).
Это эффективное решение по обеспечению Вашего технологического процесса сжатым азотом, чистотой от 95% до 99,95% при давлении 5 - 400 атм.

Технические характеристики

Наименование	Диапазон производительности, нм³/час	Рабочее давление, МПа	Чистота азота, %	Точка росы, °С	Габариты ДхШхВ, мм
БКК с азотной мембранной установкой	0,1-7000*	до 50	90-99,9	До -70	4500x2900x3220 6000x2900x3220 7500x2900x3220 Возможны варианты

** более высокая производительность - по согласованию*

На рисунке представлен пример комплексного технического решения: мобильная газоразделительная станция на основе БКК с азотной мембранной установкой.



1 Воздуховод с автоматическими жалюзи
2 Копрессорная установка ДЭН
3 Азотная мембранная установка
4 Устройство Eco Tec Converter
5 Дожимной компрессор
6 Ресивер воздушный

Технические характеристики

Наименование	Диапазон производительности, нм³/мин	Рабочее давление, атм.	Чистота азота, %	Точка росы, °С	Габариты ДхШхВ, мм
БКК - 40/13-4 (азотная мембранная установка-1150/95)	1150	90-350	95-98	До -60	12000x2900x3220 37000

Отличительные особенности данного БКК:

- реализована система подачи двух потоков азота с регулируемой чистотой 95%-98%: азота для КИПиА и азота высокого давления до 350 атм. для очистки трубопроводов и предварительного заполнения системы;
- качество сжатого воздуха и азота за счет использования EcoTec Converter (ETC), предназначенного для очистки сжатого воздуха от масла, существенно превышает качество сжатого воздуха безмасляного компрессора, а КПД установки выше;
- станция полностью автоматизирована (управляется на расстоянии, не требует присутствия обслуживающего персонала);
- максимально полная комплектация: системы подготовки воздуха, пожарной и охранной сигнализации; система автоматического пожаротушения порошкового типа; система отопления и освещения; передвижная таль и др.

Азотная компрессорная станция

Ярким примером качественного уровня проектирования и производства мобильных газоразделительных станций на основе БКК является азотная компрессорная станция, разработанная для обеспечения надежности эксплуатации подземного хранилища нефтепродуктов ОАО «Подземнефтегаз».

Данная блочно-модульная компрессорная станция является переносной. Для удобства транспортировки она состоит из четырех отдельных отсеков, которые после испытаний на заводе разбираются, консервируются, и станция транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом.

Станция полностью ориентирована на потребности клиентов. Хранилище ОАО «Подземнефтегаз» находится удаленно от основных источников электроснабжения, с этим связана проблема недостаточного количества электроэнергии. Челябинским компрессорным заводом было предложено следующее решение: компрессоры первой ступени изготовлены с напряжением 6 кВ – новая серия компрессоров ДЭН-«ВОЛЬТ», а остальное оборудование (такое как системы EcoTec Converter, дожимные компрессорные установки), которое потребляет меньше электроэнергии, рассчитано на 0,4 кВ.

Для обеспечения требуемой чистоты сжатого воздуха (остаточная концентрация углеводородов - менее 0,0025 мг/м3) в состав станции входят две системы каталитического разложения углеводородов Eco Tec Converter.

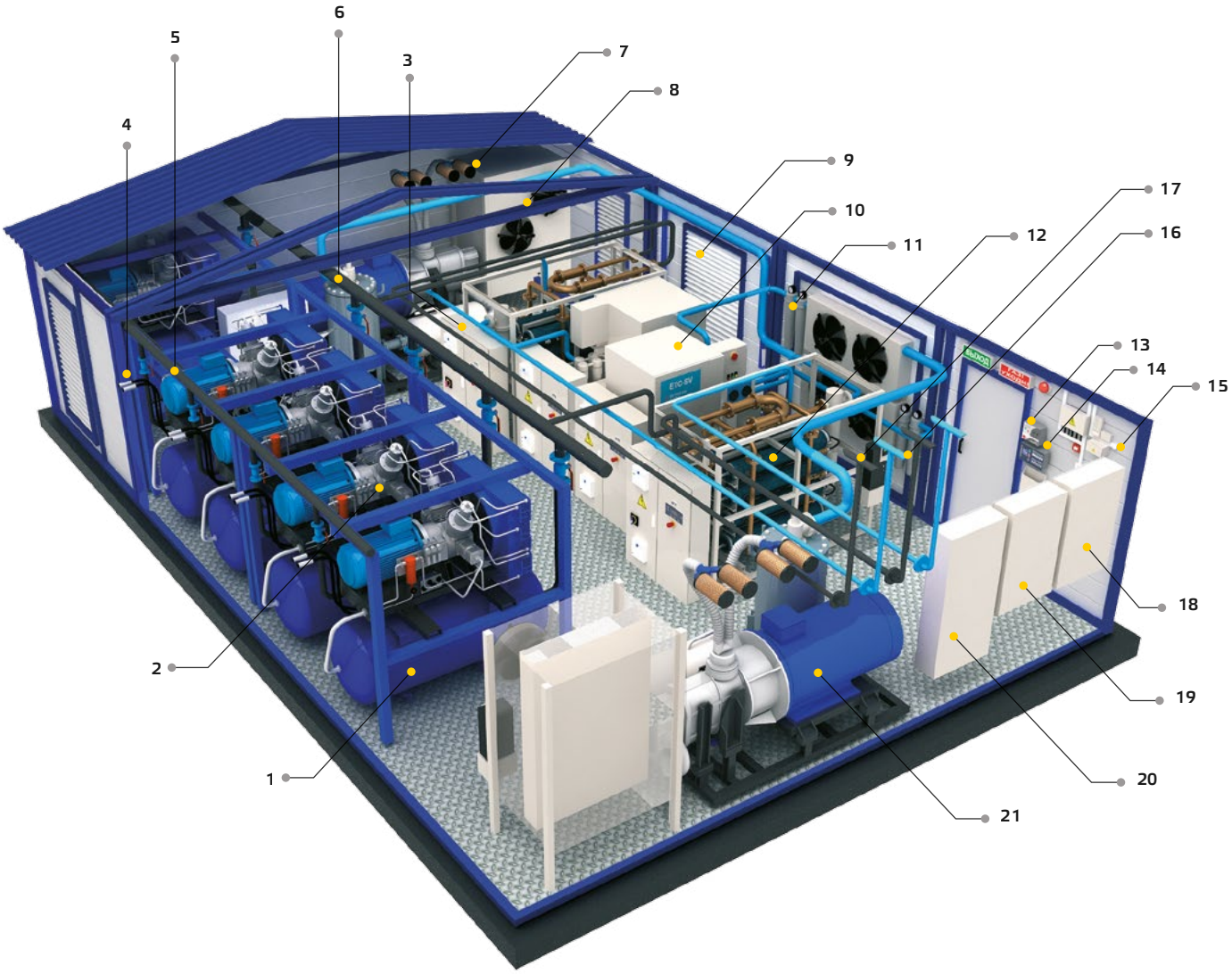
Центральным элементом блочно-модульной компрессорной станции, изготовленной для ОАО «Подземнефтегаз» является система мембранного газоразделения.



Технические характеристики

Наименование	Производительность по азоту, нм³/час	Давление изб, МПа	Чистота азота, %
БКК-67/13-2	2400	15,0	90

БКК-67/13-2 ОАО «Подземнефтегаз»



1 Буферная емкость для хранения азота
2 Компрессорная установка высокого давления КП-2/15Д
3 Шкаф управления компрессорными установками высокого давления
4 Глушители системы разгрузки компрессоров высокого давления
5 Трубопровод азота высокого давления
6 Трубопровод азота низкого давления
7 Фильтр предварительной очистки воздуха
8 Теплообменник компрессорной установки с регулированием частоты вращения лопастей вентилятора
9 Жалюзи системы вентиляции азотной компрессорной станции
10 Система каталитического разложения углеводородов
11 Система фильтрации потока
12 Азотная мембранная установка -1200/90 «Оптим»
13 Система управления группой компрессорных установок низкого давления Metacentre DCO3
14 Система управления группой компрессорных установок высокого давления Metacentre SX
15 Система пожароохранной сигнализации
16 Выброс пермеата
17 Азот некондиционный
18 Щит собственных нужд систем жизнеобеспечения азотной компрессорной станции
19 Шкаф питания компрессоров высокого давления
20 Шкаф управления компрессорными установками низкого давления
21 Компрессорная установка ДЭН-315ШМ «Вольт»

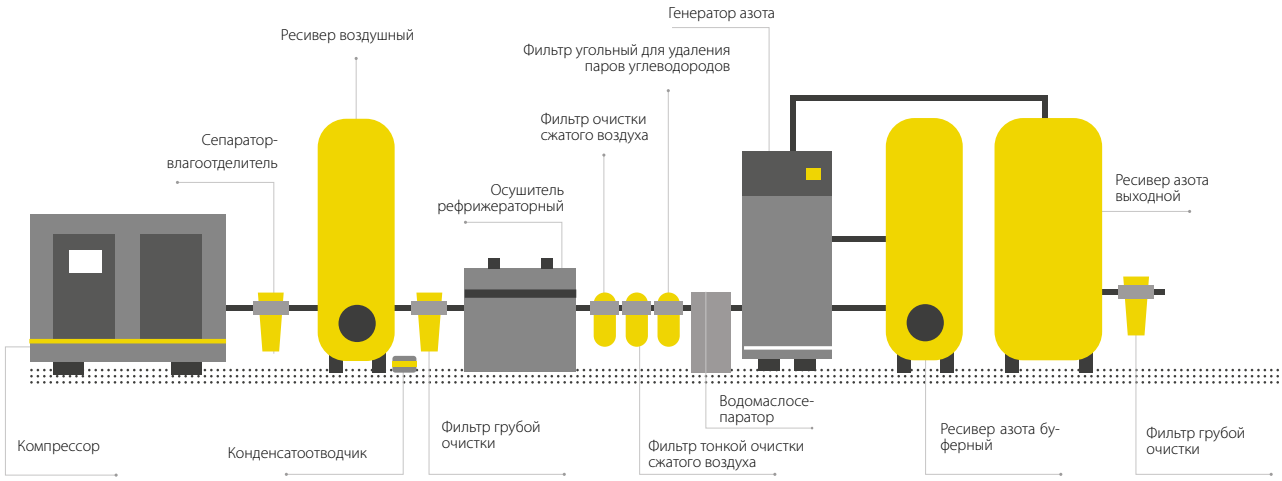
Адсорбционные азотные установки

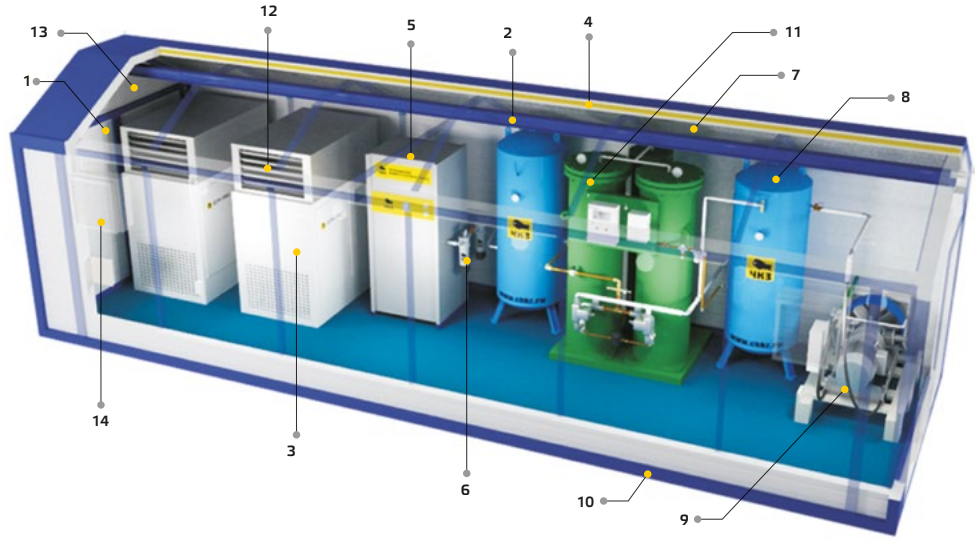
Адсорбционная технология газоразделения используется, когда необходимо получение азота чистотой свыше 99,9%. Технология адсорбции основана на поглощении молекулярными ситами определенных веществ, за счет этого обеспечивается разделение воздушной смеси. В основе принципа работы лежит различная зависимость скорости поглощения отдельных компонентов газовой смеси от давления и температуры.

Чистота азота, %	Производительность, нм³/час	Давление, МПа	Точка росы, °С	Температура окружающей среды, °С
95 - 99,999	1-550*	0,1-50	До -70	От +3 до +50

** более высокая производительность - по запросу.*

Схема адсорбционной компрессорной станции





1 Светильник
2 Монорельс под передвижную таль
3 Компрессорная установка
4 Утеплитель
5 Осушитель адсорбционного типа
6 Фильтр
7 Система отопления
8 Ресивер
9 Дожимной компрессор
10 Петля грузовая
11 Газоразделительная установка
12 Воздуховод с автоматическими жалюзи
13 Огнетушители автоматические
14 Дистанционное управление

На рисунке представлен пример комплексного технического решения:

мобильная газоразделительная станция на основе БКК, разработанная для Антипинского НПЗ. В едином модуле совмещены системы подачи сжатого воздуха (для КИПиА) и азота чистотой 99,9% (для обеспечения тех. процессов, связанных с нефтепродуктами).



глава

10

Газовые компрессорные установки и станции



НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ ЧЕЛЯБИНСКОГО КОМПРЕССОРНОГО ЗАВОДА

– это газовые винтовые компрессорные установки по компримированию ПНГ с золотниковой системой регулирования производительности и станции на их основе.

Производятся во взрывозащищенном исполнении, оснащены системой газового пожаротушения и встроенной азотной рампой. Управление выполнено на базе контроллера Allen Bradley – мирового лидера в производстве систем промышленной автоматизации. Данные газовые компрессорные установки работают как с высоким входным давлением, так и с минимальным избыточным (вакуумным) давлением на входе.

В 2013 году Челябинский компрессорный завод осуществил производство и поставку восьми станций для сжатия попутного нефтяного газа, во взрывозащищенном исполнении, производительностью 13,5 м³/мин – «БКК–13,5/7-1 Ex» – для ОАО «НГК «Славнефть».

«БКК-13,5/7-1 Ex»

«БКК-13,5/7-1 Ex» представляет из себя блок-контейнер компрессорный, разделённый на две части вентилируемым пространством с единым рамным основанием.

В первой части находится компрессорный (технологический) отсек. В нём расположен газоперекачивающий агрегат, технологический трубопровод, а также «полевое» оборудование КИПиА. Всё оборудование имеет взрывозащищённое исполнение.

Во второй части контейнера размещен отсек управления (силовой отсек). В нём расположены шкафы управления «БКК-13,5/7-1 Ex» с фиксацией рабочих параметров работы установки на цветном дисплее. Управление работой «БКК-13,5/7-1 Ex» возможно, как с помощью сенсорного дисплея и кнопок по месту, так и из операторной, удалённой от «БКК-13,5/7-1 Ex». Вся система имеет 100% резерв, и в случае остановки «БКК-13,5/7-1 Ex» возможен запуск резервного «БКК-13,5/7-1 Ex».

Блок-контейнер поставляется с теплозвуковой изоляцией по всем плоскостям, системами вентиляции, пожарной сигнализации, контроля загазованности, освещения, отопления и автоматического газового пожаротушения. Также он имеет проходы и пространство для обеспечения выполнения регламентных работ и обслуживания оборудования, козырьки и наружное освещение над входными дверями.

Внутри контейнера предусмотрено грузоподъемное оборудование для облегчения ремонтных работ.

В силовом отсеке расположена система пожаротушения, шкаф управления компрессорным модулем, шкаф силовой и шкаф собственных нужд.

Одной из отличительных особенностей «БКК–13,5/7-1 Ex» является применение винтового компрессора GEA Grasso с подшипниками качения, оптимизированным профилем роторов, гарантирующим высокую эффективность. Привод на ротор с выпуклым профилем позволяет избежать излишних нагрузок и гарантирует долгий срок эксплуатации подшипников, а также низкий уровень шума и вибрации. Отсутствие износа профиля обеспечивает неизменность рабочих характеристик в течение срока службы.

Компрессор оснащён золотниковым регулятором, формирующим зону сжатия таким образом, чтобы компрессор захватывал из всасывающего тракта только необходимое количество газа для обеспечения требуемой подачи. Объем газа регулируется в пределах от 10 до 100% от максимально возможной подачи при рабочих условиях – бесступенчато. Золотник заменяет частотное регулирование привода компрессора, благодаря чему повышает энергоэффективность агрегата в целом.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 308 от 16 апреля 2012 г. «Об утверждении перечня объектов, имеющих высокую энергетическую эффективность, для которых не предусмотрено установление классов энергетической эффективности», установка подготовки нефтяного газа «БКК–13,5/7-1 Ex» имеет высокую энергетическую эффективность, т.к. удельный расход энергии ИЭЭФ, равный 24,3 кг.у.т/1000 м³, не превышает установленного 45,3 кг.у.т/1000 м³.

Технические характеристики газоперекачивающих вакуумных компрессорных станций для ОАО «НГК «Славнефть»

Наименование	Производительность, нм³/час	Давление входное абс., кгс/см²	Давление выходное абс., кгс/см²
«БКК–13,5/7-1 Ex»	810	0,5 ÷ 2,0	6,0 ÷ 8,0





В 2014 году Челябинский компрессорный завод продолжил сотрудничество с ОАО «НГК «Славнефть», а также с другими предприятиями нефтегазовой отрасли. Знаковой стала поставка в адрес НК «Роснефть» 16-ти газоперекачивающих вакуумных компрессорных станций, которые работают на восьми месторождениях.

Сотрудничество началось ещё в 2013 году, когда Челябинский компрессорный завод и ЦДО «ТНК-Уват» (ныне ООО «РН-Уватнефтегаз» – дочернее общество ОАО «НК «Роснефть») пришли к соглашению о приведении шести канадских компрессорных установок производства компании «SAGE», ранее приобретенных нефтяной корпорацией, в соответствие с требованиями российского законодательства и ГОСТа. В связи с тем, что при изготовлении компрессоров канадский производитель основывался на требованиях международных стандартов API, которые отличаются от требований ГОСТ и ПБ, действующих на территории Российской Федерации, данные компрессорные установки не могли быть приняты Ростехнадзором, в связи с чем их нельзя было вводить в эксплуатацию.

Из-за стремления канадского производителя к минимизации размеров компрессорных установок, их эксплуатация и обслуживание вызывали затруднения. После тщательной разработки конструкторской документации и ее трехстороннего согласования с производителем и заказчиком специалисты ООО «Челябинский компрессорный завод» произвели модернизацию оборудования, обеспечив легкую доступность отдельных узлов при работе компрессорных установок в штатном режиме, их ремонте и техническом обслуживании.

Кроме того, поскольку данное компрессорное оборудование предполагалось установить на открытом воздухе, а погодные условия в районе эксплуатации являются тяжелыми, завод изготовил для канадских компрессорных установок всепогодное укрытие – блок-контейнер модульного типа. Модульность обеспечивает удобство транспортировки. Блок-контейнер позволяет поддерживать рабочие температуры компрессорного оборудования от -60 до +40 °С.

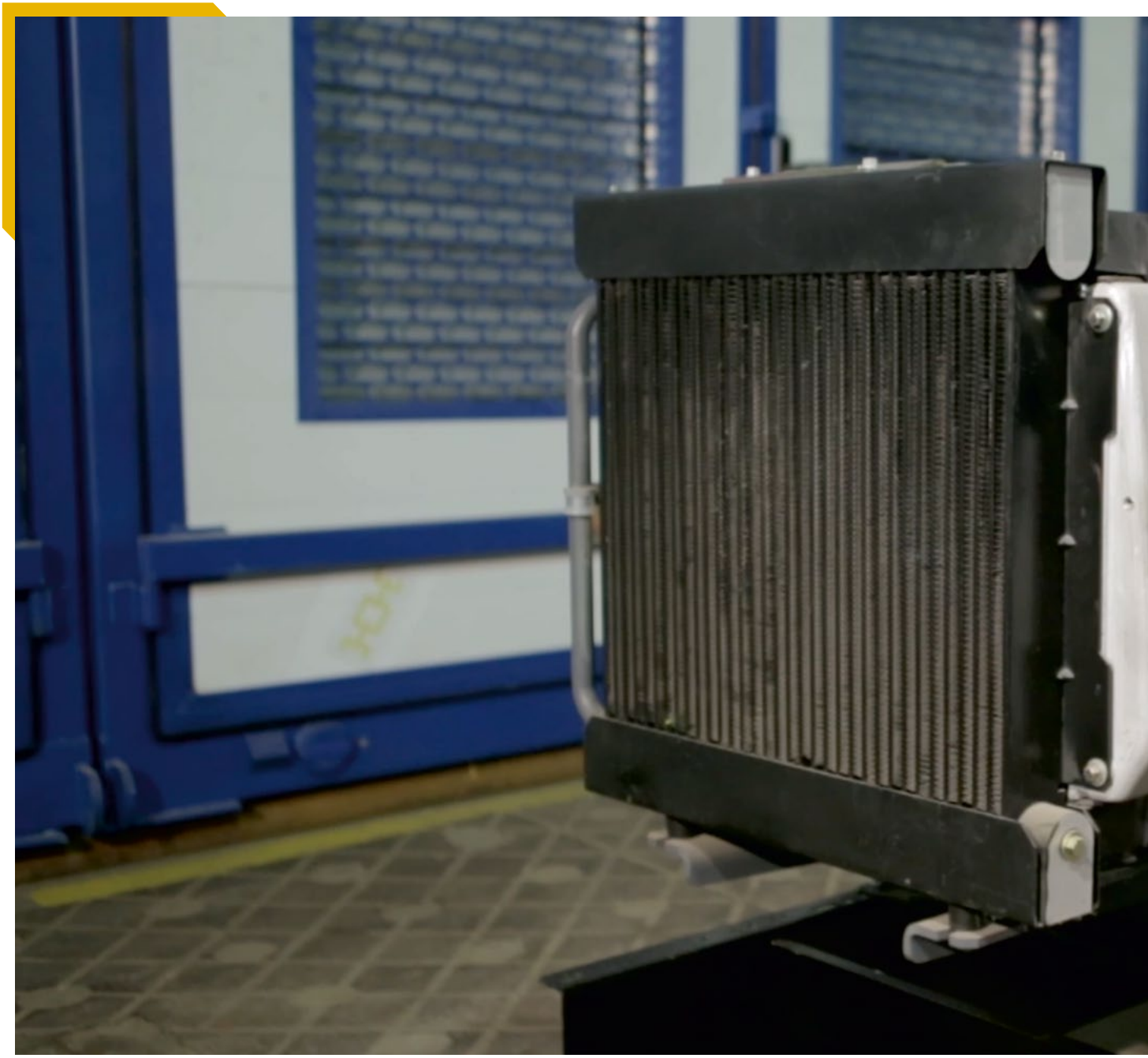
После приемки оборудования заказчиком на территории производственных площадей ООО «ЧКЗ», специалисты завода осуществили монтаж оборудования, включая монтаж межблочной связи между контейнерами на площадке ООО «РН-Уватнефтегаз».
Пуско-наладочные работы осуществлялись совместно с канадскими партнерами – компаниями «SAGE», которая отвечала за проверку рабочих характеристик оборудования ее производства, и «Spartan Controls», отвечавшей за проверку работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Всё оборудование успешно прошло сначала 72-часовые испытания на инертном газе, а затем и испытания на реальном газе.

Уникальный совместный проект ООО «Челябинского компрессорного завода» и канадской компании «SAGE» был выполнен успешно.

Технические характеристики газовых компрессорных установок для ООО «РН-Уватнефтегаз»

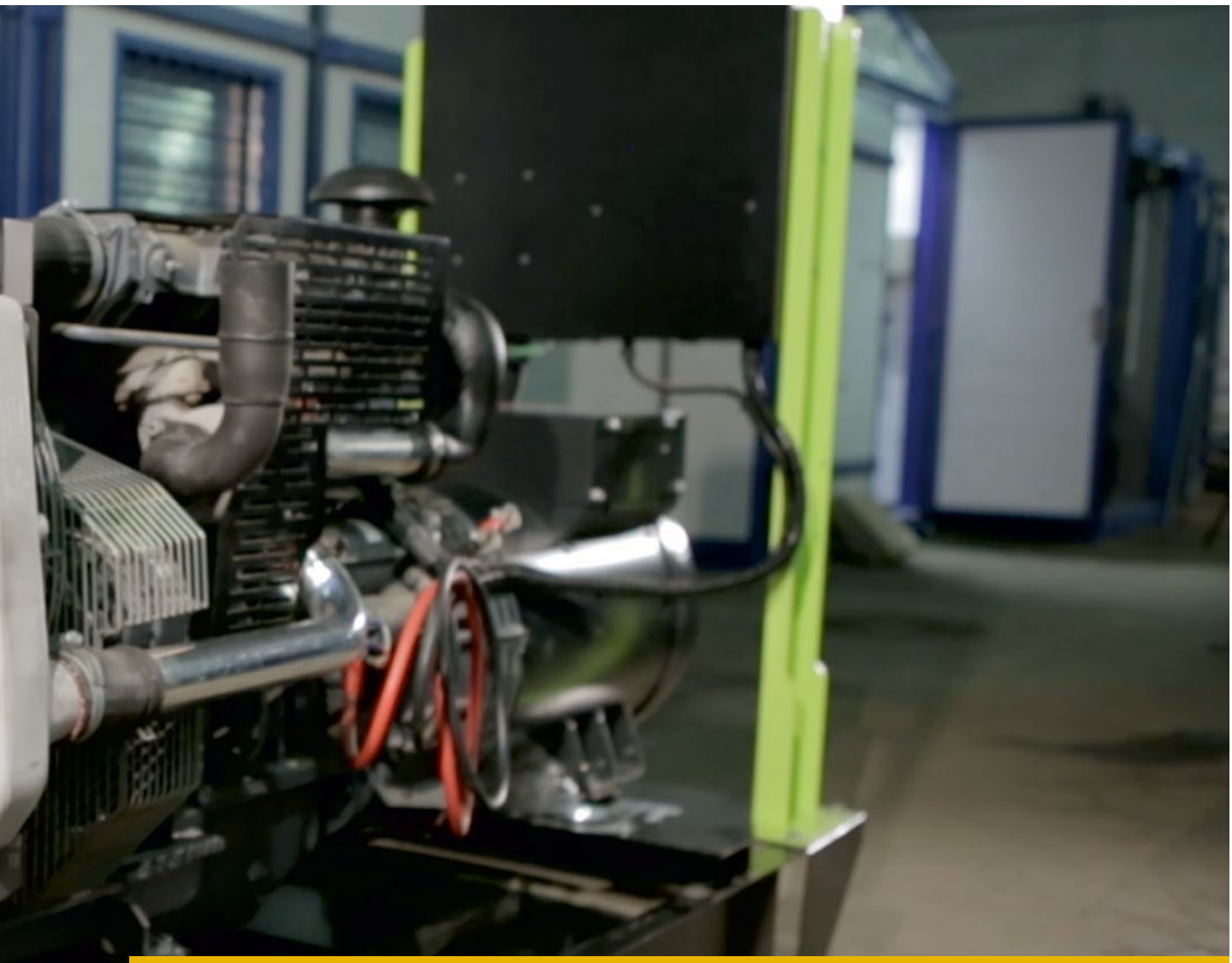
Производительность одной установки, нм³/час	**Давление входное изб., кгс/см²**	**Давление выходное изб., кгс/см²**
4200	1,0 ÷ 3,0	22,0



глава

11

Автономные дизель-генераторные установки



АВТОНОМНАЯ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА (АДГУ)

- агрегат, предназначенный для выработки электрической энергии в автономных условиях, вне зависимости от центральных систем электроснабжения.

Автономные дизель-генераторные установки можно использовать и в качестве резервных (аварийных) источников питания в тех организациях, где требуется постоянное бесперебойное электроснабжение, не зависящее от перепадов напряжения в центральной электросети.

На данный момент линейку продукции составляют АДГУ мощностью от 10 кВт до 500 кВт, данная продукция является наиболее востребованной на рынке. По индивидуальным проектам производятся и более мощные системы автономного энергообеспечения.

Основное достоинство АДГУ - автономность и портативность. Там, где нет возможности использовать центральные электрораспределительные сети, применяются автономные дизельные электростанции, не требующие капитального строительства. Для ввода такой электростанции в работу необходимо только доставить ее и необходимый запас дизельного топлива на место, соединить с местной электрораспределительной системой и запустить дизель-генератор. Такой способ применения эффективен как для постоянного, так и для резервного энергоснабжения, и используется как в удаленных загородных зонах, так и в черте города, для питания электрооборудования на различных объектах, будь то строительная площадка или торговая площадь, промышленный объект или жилая зона.

Основные элементы автономной дизель-генераторной установки

1 Пульт управления
2 Глушитель
3 Воздушный фильтр
4 Радиатор охлаждения
5 Дизельный двигатель
6 Топливные фильтры
7 Бак
8 Рама



Производители комплектующих для АДГУ

В производстве автономных дизель-генераторных установок используются комплектующие крупнейших европейских производителей, отлично зарекомендовавшие себя за время многолетнего опыта использования в России. Также налажена сборка дизель-генераторных установок на базе китайских комплектующих. Отличительной особенностью данных установок является их бюджетная доступность при широком спектре дополнительного оборудования и наличии стандартной заводской гарантии. Применение последних разработок дизельных двигателей гарантирует пониженный расход топлива и низкий уровень выброса выхлопного газа в атмосферу. Модели генераторов, устанавливаемые на станции производства ООО «ЧКЗ», имеют повышенную стойкость к различным условиям работы АДГУ и не требуют излишних затрат при обслуживании.

Комплектация автономных дизель-генераторных установок ЧКЗ:

Генераторы:

STAMFORD	Stamford (UK)	AGGRETECH	ACG (Germany)
mecc alte	MeccAlte (Italy)	LEROY SOMER	Leroy Sommer (UK)
LINZ ELECTRIC	Linz (Germany)		

Двигатели:

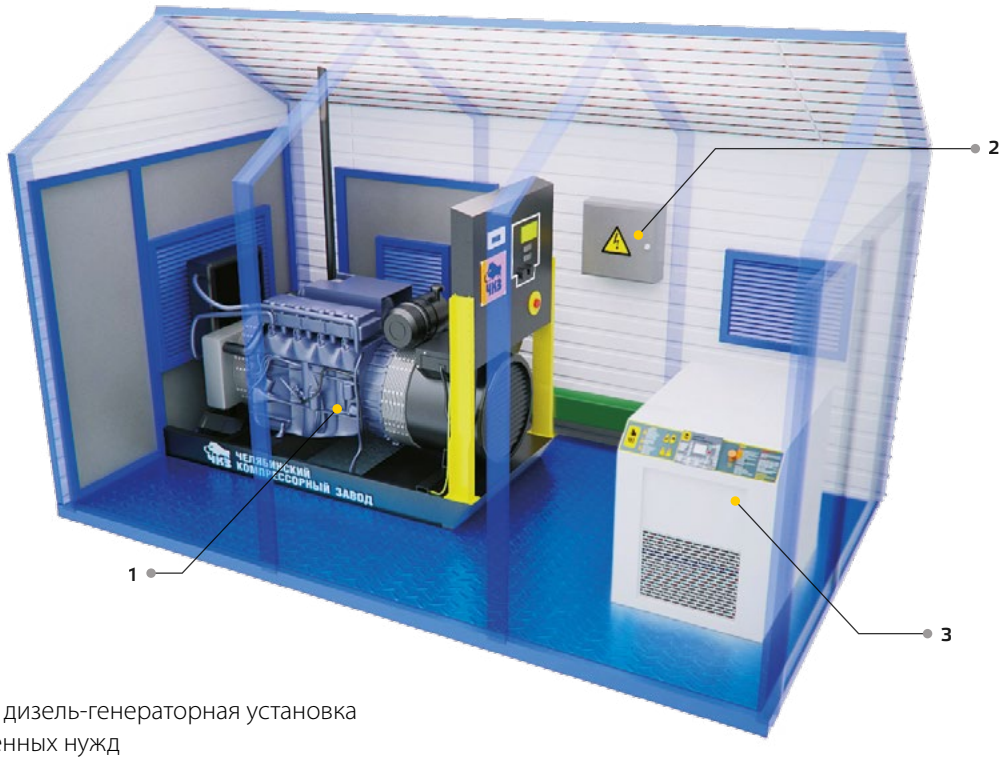
- Perkins (UK)
- Volvo Penta (Germany)
- MTU (Germany)
- Yanmar (Japan)
- Deutz (Germany)
- Hatz (Germany)
- Cummins (UK)
- ЯМЗ – Ярославский моторный завод (Россия)
- ММЗ – Минский моторный завод (Беларусь)

Панель управления:

- ACG (Germany)
- ComAp (Czech)
- DeepSea Electronics (Germany)

Комплексные решения с АДГУ

Пример комплексного решения: АДГУ с компрессорной установкой типа ДЭН



1 Автономная дизель-генераторная установка
2 Щит собственных нужд
3 Винтовая компрессорная установка с приводом от электрического двигателя типа ДЭН

Автономные дизель-генераторные установки в открытом исполнении



Автономная дизель-генераторная установка в открытом исполнении используется для размещения в специально оборудованном помещении, в котором для нормального функционирования АДГУ должны быть смонтированы все периферийные системы: система вентиляции, система обогрева помещения, система вывода выхлопных газов, система управления и защиты электрооборудования, аварийно-пожарная сигнализация и система пожаротушения, дополнительная топливная система.

Данный вариант используется при эксплуатации автономной дизель-генераторной установки как в резервном, так и в основном режимах работы, и является наиболее удобным.

Модель	Номинальная мощность, кВт	Максимальная мощность, кВт	Кол-во фаз	Двигатель	Расход топлива при 100% нагрузке, л/ч	Габариты, мм	Масса, кг
АДГУ 10Я-О	10,2	11,0	3	Yanmar	3,6	1600x870x1000	410
АДГУ 15Я-О	15,2	16,1	3	Yanmar	5,1	1600x870x1000	480
АДГУ 23Я-О	23,6	24,0	3	Yanmar	7,1	2000x920x1100	700
АДГУ 35Я-О	35,2	36,0	3	Yanmar	10	2000x920x1100	785
АДГУ 48П-О	48,6	53,2	3	Perkins	14,0	2200x1000x1620	900
АДГУ 59П-О	59,4	62,2	3	Perkins	18,3	2200x1000x1620	970
АДГУ 82П-О	82,1	90,4	3	Perkins	29,6	2200x1000x1620	1380
АДГУ 103В-О	103,0	114,0	3	Volvo	30,6	2000x1000x1620	1491
АДГУ 125В-О	125,0	131,0	3	Volvo	46,5	2650x1000x1965	1800
АДГУ 162В-О	162,0	176,0	3	Volvo	46,5	2650x1100x2000	2240
АДГУ 199В-О	199,0	220,0	3	Volvo	55,0	2630x1180x1844	2177
АДГУ 252В-О	252,0	264,0	3	Volvo	65,7	3300x1400x1847	2580
АДГУ 305В-О	305,0	334,0	3	Volvo	74,0	3300x1400x1917	3050
АДГУ 332В-О	332,0	360,0	3	Volvo	82,0	3300x1400x1917	3050
АДГУ 364В-О	364,0	405,0	3	Volvo	91,0	3300x1400x1917	3180
АДГУ 404В-О	404,0	437,0	3	Volvo	101,0	3300x1500x2120	3467
АДГУ 457В-О	457,0	505,0	3	Volvo	116,0	3300x1500x2120	3680
АДГУ 507В-О	507,0	564,0	3	Volvo	127,0	3300x1500x2120	3800
АДГУ 529М-О	529,0	584,0	3	MTU	128,2	3800x1670x2320	5000

Автономные дизель-генераторные установки в шумозащитном кожухе



Шумоизолирующие кожухи для генераторных установок обеспечивают снижение распространяемого от работающей станции шума. Кроме того, установки в кожухах можноразмещать вне помещений, так как кожух защищает станцию от воздействия атмосферных осадков и низкой температуры.

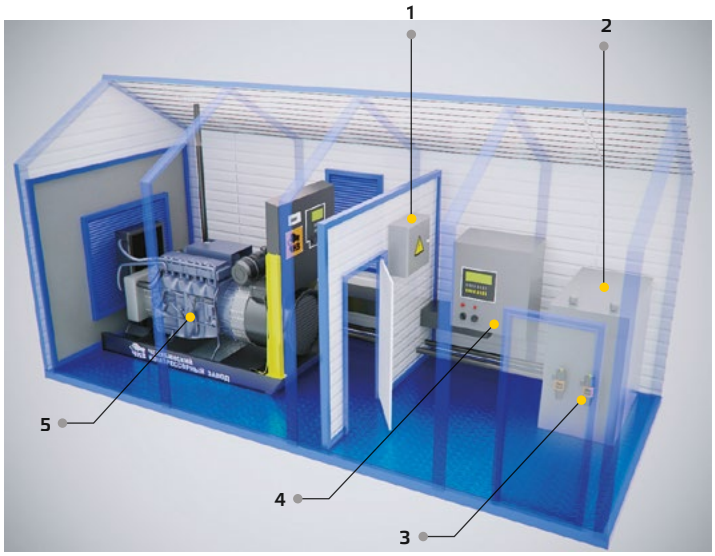
Кожух представляет собой жесткую металлическую конструкцию, внутренняя часть которой обклеена специальным шумопоглощающим материалом. Для обслуживания АДГУ с двух сторон кожуха предусмотрены дверцы. Также имеются необходимые для нормальной вентиляции АДГУ отверстия и смонтированный глушитель системы удаления отработанных газов.

Установка кожуха позволяет использовать станцию как на открытых площадках, так и в производственных помещениях, так как шумоизолирующие кожухи понижают звуковую мощность на 30 дБ (это значительно снижает уровень шума при 100-110 дБ работающей установки).

Рекомендуется комплектация АДГУ подогревателем охлаждающей жидкости и подзарядным устройством аккумуляторной батареи при установке АДГУ в кожухе вне помещения.

Модель	Номинальная мощность, кВт	Максимальная мощность, кВт	Кол-во фаз	Двигатель	Расход топлива при 100% нагрузке, л/ч	Габариты, мм	Масса, кг
АДГУ 10Я-К	10,2	11,0	3	Yanmar	3,6	1646x870x1061	530
АДГУ 15Я-К	15,2	16,1	3	Yanmar	5,1	1646x870x1061	560
АДГУ 23Я-К	23,6	24,0	3	Yanmar	7,1	2000x920x1310	815
АДГУ 35Я-К	35,2	36,0	3	Yanmar	10	2000x920x1310	815
АДГУ 48П-К	48,6	53,2	3	Perkins	14,0	2285x920x1500	1100
АДГУ 59П-К	59,4	62,2	3	Perkins	18,3	2285x920x1500	1150
АДГУ 82П-К	82,1	90,4	3	Perkins	29,6	2400x1000x1530	1400
АДГУ 103В-К	103,0	114,0	3	Volvo	30,6	3000x1150x1770	1821
АДГУ 125В-К	125,0	131,0	3	Volvo	46,5	3414x1338x1768	2224
АДГУ 162В-К	162,0	176,0	3	Volvo	46,5	3414x1338x1768	2540
АДГУ 199В-К	199,0	220,0	3	Volvo	55,0	3951x1438x2095	3000
АДГУ 252В-К	252,0	264,0	3	Volvo	65,7	3951x1438x2095	3200
АДГУ 305В-К	305,0	334,0	3	Volvo	74,0	3951x1438x2095	3671
АДГУ 332В-К	332,0	360,0	3	Volvo	82,0	3951x1438x2095	3900
АДГУ 364В-К	364,0	405,0	3	Volvo	91,0	3951x1438x2095	4100
АДГУ 404В-К	404,0	437,0	3	Volvo	101,0	4400x1560x2250	4500
АДГУ 457В-К	457,0	505,0	3	Volvo	116,0	4400x1560x2250	5000
АДГУ 507В-К	507,0	564,0	3	Volvo	127,0	4700x1670x2430	5500
АДГУ 529М-К	529,0	584,0	3	MTU	128,2	4700x1670x2430	6100

Блок-контейнерная энергоустановка (БКЭ)



Блок-контейнерная энергоустановка представляет собой термоизолированный контейнер, внутри которого смонтирована дизель-генераторная установка и подключены все системы, обеспечивающие нормальное функционирование АДГУ в агрессивных условиях окружающей среды.

Конструкция БКЭ спроектирована с учетом требований крупнейших потребителей дизель-генераторных установок в России, и соответствует всем необходимым для эксплуатации требованиям.

1 Щит собственных нужд
2 Дополнительный топливный бак
3 Сепараторы топливной очистки
4 Автомат ввода резерва
5 Автономная дизель-генераторная установка

Наименование	Характеристика, описание, марка
1. Блок-контейнер с арочной конструкцией кровли (исполнение: -60°С ... +40°С)	Изготовлен из металлического каркаса и трехслойных сэндвич-панелей по ТУ 5284-183-01217836-2005, с утеплителем из минеральной ваты толщиной 60мм (плотность утеплителя 110-120 кг/м^3).
	Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности в соответствии с СП 12.13130-2009 - В3.
	Степень огнестойкости в соответствии с федеральным законом №123-ФЗ и СП 2.13130-2009 - III.
1.1. Система автоматического пожаротушения	Модуль газового либо порошкового пожаротушения.
1.2. Система освещения (внутри)	Светильник светодиодный СПП-30 (32Вт, 230В).
1.3. Система освещения (снаружи)	Светильник светодиодный СПП-30 (32Вт, 230В).
14. Система аварийного освещения	Светильник аварийный BS-943 (2х18Вт, 230В).
1.5. Приточно-вытяжная система	Жалюзи с автоматическим электроуправлением на впускных и выпускных окнах (электропривод – Dämmerung LK230-10 с возвратной пружиной).
1.6. Система отопления	Тепловентилятор КЭВ-6С40 (6кВт, 380В), электроконвекторы (2 кВт, 230В).
2. Дизель-генератор	Автономная дизель-генераторная установка в открытом исполнении.
3. Устройство ввода резерва	Устройство автоматического ввода резервного электроснабжения (при отключении основного питания промышленной сети).
4. Система управления питанием собственных нужд	Щит собственных нужд, кабельный ввод от внешнего источника, кабельная разводка по контейнеру.
5. Топливная система	Дополнительный топливный бак с топливоподкачивающим насосом.

Автономные дизель-генераторные установки с двигателями ЯМЗ российского производства

Дизель-генераторные установки с применением дизельного привода ЯМЗ имеют широкое распространение благодаря многолетней успешной эксплуатации данного оборудования в различных климатических условиях с разными режимами работы. ДГУ пользуются спросом в наше время благодаря высокой надёжности, большому опыту применения, распространенности запчастей и низкой цене в сравнении с иностранными аналогами. По этим же причинам двигатели ЯМЗ устанавливают и на новые модели техники. В настоящее время установки были модернизированы для выполнения норм Евро-2, –3, обязательных для эксплуатации в России и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Модель	Номинальная мощность, кВт	Максимальная мощность в течение 1 часа, кВт	Номинальное напряжение, В	Номинальная частота, Гц	Кол-во фаз	Двигатель	Генератор	Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/кВт.ч	Частота вращения коленчатого вала,об/мин.
АДГУ-60Я	60	66	400	50	3	ЯМЗ-236М2-7	Leroy Somer, Marelli или БГ	230	1500
АДГУ-100Я	100	110	400	50	3	ЯМЗ-238М2-11	Leroy Somer, Marelli или БГ	230	1500
АДГУ-150Я	150	165	400	50	3	ЯМЗ-238ДИ	Leroy Somer, Marelli или БГ	230	1500
АДГУ-200Я	200	220	400	50	3	ЯМЗ-7514.10-02	Leroy Somer, Marelli или БГ	220	1500
АДГУ-315Я	315	346	400	50	3	ЯМЗ-8503.10	Leroy Somer, Marelli или БГ	208	1500

Дополнительное оборудование

Предпусковой подогрев охлаждающей жидкости - электрические подогреватели охлаждающей жидкости, работающие от сети напряжением 220 В. Предназначены для поддержания двигателя в состоянии "горячего резерва" при установке на дизельные электростанции второй и третьей степеней автоматизации или на силовые установки с автоматическим запуском, работающие в качестве резервных (аварийных) источников электропитания. Температура охлаждающей жидкости двигателя в дежурном режиме поддерживается контроллером в диапазоне 35-45°С.

Автоматический ввод резерва (Автоматическое включение резерва, АВР) - способ обеспечения резервным электроснабжением нагрузок, подключенных к системе электроснабжения, имеющей не менее двух питающих вводов, и направленный на повышение надежности системы электроснабжения. Заключается в автоматическом подключении к нагрузкам резервных источников питания в случае потери основного.

Сепараторы - успешно удаляют из топлива все виды загрязнений: органические и неорганические материалы, микроорганизмы и главного противника топливной системы - воду. Использование сепараторов существенно снижает эксплуатационные расходы и простои техники, а значит, не только экономит деньги, но и приносит дополнительную прибыль.

Блок для параллельной работы автономных дизель-генераторных установок. В энергетическом комплексе, имеющем в своем составе ряд генераторных агрегатов, данный блок осуществляет автоматическое управление включением или отключением отдельных генераторов в зависимости от потребляемой нагрузки. Равномерно распределяет нагрузку и напряжение между работающими станциями комплекса, гарантируя бесперебойное и качественное электроснабжение объекта.

Глушители с пониженным уровнем шума. Используются для снижения шума выхлопа работающей установки открытого типа. Помимо того, что АДГУ, производства ООО "ЧКЗ", в базовой комплектации снабжаются стандартными глушителями, они могут быть оснащены глушителями, позволяющими снизить уровень шума на 20 дБ. Комплектации в кожухе оснащаются данными глушителями по умолчанию.

Контроль удаленного доступа АДГУ. Данная функция позволяет дистанционно осуществлять автоматический пуск и остановку двигателя, предоставляет возможность контроля выходных параметров АДГУ, а также регулировки режимов работы и управления дополнительными функциями станции.

Шасси. Существуют передвижные варианты исполнения АДГУ на шасси (одно- или двухосном) и на санях (по спецзаказу).



глава

12

Воздухосборники и ресиверы



На сегодняшний день ООО «ЧКЗ» освоило серийное производство воздухосборников и ресиверов: емкостью от 0,2 м³ до 50 м³.

Воздухосборник представляет собой вертикальный или горизонтальный сварной цилиндрический сосуд с приварными эллиптическими днищами.

Воздухосборник укомплектован манометром, предохранительным клапаном и ответными фланцами.

Температура эксплуатации от -70°С до +70°С. Срок эксплуатации: 40 лет.

Согласно техническому заданию заказчика, кроме стандартных воздухосборников, возможна разработка и производство любых сосудов, работающих под давлением.



Данная продукция производится на оборудовании ведущих мировых компаний:

- Установка лазерной резки фирмы «BYSTRONIK»: обеспечивает высокую точность резки и минимальную деформацию металла.
- Вальцегибочный станок фирмы SAHINLER: диаметр обечайки для сваривания одним швом составляет до 5 метров.
- Сварочное оборудование фирмы LINCOLN: толщина свариваемого шва до 25 мм.



Весь номенклатурный ряд воздухосборников сертифицирован и имеет разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах.

В 2010 ЧКЗ получил диплом лауреата конкурса «20 лучших товаров Челябинской области» за воздухосборники.

ПО ЖЕЛАНИЮ ЗАКАЗЧИКА ЧКЗ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ХОЛОДНОЕ ЦИНКОВАНИЕ РЕСИВЕРОВ ВНУТРИ (ПРИ ОБЪЕМЕ РЕСИВЕРА СВЫШЕ 1 М³) И СНАРУЖИ (ПРИ ОБЪЕМЕ РЕСИВЕРА ОТ 0,5 ДО 50 М³).

Технические характеристики

Наименование	Объем, м³	Давление, МПА	Габаритные размеры Д*Ш*В, мм Масса, кг*
		Ресиверы	
РВ-110-10	0,11	1,0	460x485x1070 (60)
РВ-250-10	0,25	1,0	620x580x1300 (100)
РВ-500-10	0,5	1,3	840x750x1970 (200)
РВ-900-10	0,9	1,0	900x940x2270 (310)
		Воздухосборники	
ВВ-0,9-0,8/1,0/1,6	0,9	0,8/1,0/1,6	1045x950x2160 (310)
ВВ-1-0,8/1,0/1,6	1,0	0,8/1,0/1,6	1045x950x2395 (385)
ВВ-1,6-0,8/1,0/1,6	1,6	0,8/1,0/1,6	1310x1310x2355 (670)
ВВ-2,0-0,8/1,0/1,6	2,0	0,8/1,0/1,6	1310x1310x2970 (780)
ВВ-2,7-0,8/1,0/1,6	2,7	0,8/1,0/1,6	1310x1310x3720 (930)
ВВ-3,2-0,8/1,0/1,6	3,2	0,8/1,0/1,6	1570x1525x3245 (1220)
ВВ-4,0-0,8/1,0/1,6	4,0	0,8/1,0/1,6	1570x1525x3905 (1420)
ВВ-5,0-0,8/1,0/1,6	5,0	0,8/1,0/1,6	1768x1735x3720 (1570)
ВВ-6,3-0,8/1,0/1,6	6,3	0,8/1,0/1,6	1765x1735x4630 (1846)
ВВ-8,0-0,8/1,0/1,6	8,0	0,8/1,0/1,6	1965x1930x4490 (2100)
ВВ-10,0-0,8/1,0/1,6	10,0	0,8/1,0/1,6	1965x1930x5490 (2480)
ВВ-12,5-0,8/1,0/1,6	12,5	0,8/1,0/1,6	2350x2330x4580 (3160)
ВВ-16,0-0,8/1,0/1,6	16,0	0,8/1,0/1,6	2350x2330x5575 (3750)
ВВ-20,0-0,8/1,0/1,6	20,0	0,8/1,0/1,6	2350x2330x6800 (4460)
ВВ-25,0-0,8/1,0/1,6	25,0	0,8/1,0/1,6	2520x2530x7090 (5030)
ВВ-32,0-0,8/1,0/1,6	32,0	0,8/1,0/1,6	2810x2900x7590 (7400)
ВВ-40,0-0,8/1,0/1,6	40,0	0,8/1,0/1,6	2810x2900x9775 (10000)
ВВ-50,0-0,8/1,0/1,6	50,0	0,8/1,0/1,6	2810x2900x11720 (13270)

** Масса указана для воздухосборников с давлением 1,0 МПа.*

По заказу возможно производство ресиверов и воздухосборников в климатическом исполнении У2 и УХЛ1. Возможно также изготовление ресиверов и воздухосборников в горизонтальном исполнении (типа РГ и ВГ).

Примечание:
У2 - эксплуатация изделия при t не ниже -40°С, материал стали 09Г2С категория 6; 12;
УХЛ1 - эксплуатация изделия при t не ниже -70°С, материал стали 09Г2С категория 8; 15;
РВ - ресивер вертикальный;
РГ - ресивер горизонтальный;
ВВ - воздухосборник вертикальный;
ВГ - воздухосборник горизонтальный.

глава

13

Емкостное оборудование





ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает широкий спектр емкостного оборудования – сосуды и аппараты, работающие под давлением: емкостные аппараты вертикальные и горизонтальные с эллиптическими днищами типа ВЭЭ и ГЭЭ, с трубным пучком, емкостные аппараты горизонтальные с коническими неотбортованными днищами типа ГКК, емкости подземные дренажные типа ЕП и ЕПП, емкости цилиндрические для жидких и газовых неагрессивных сред, воздухосборники, ресиверы и др.

Емкостное оборудование применяется на нефтеперерабатывающих, нефтехимических и других опасных производственных объектах. Аппараты предназначены для приема, хранения, подогрева, разделения, смешивания и других технологических процессов жидких и газообразных веществ с температурой от минус 70 до плюс 200°С (в зависимости от материального исполнения).





глава

14

Оборудование для подготовки сжатого воздуха



Чистый воздух - залог качества вашей продукции!

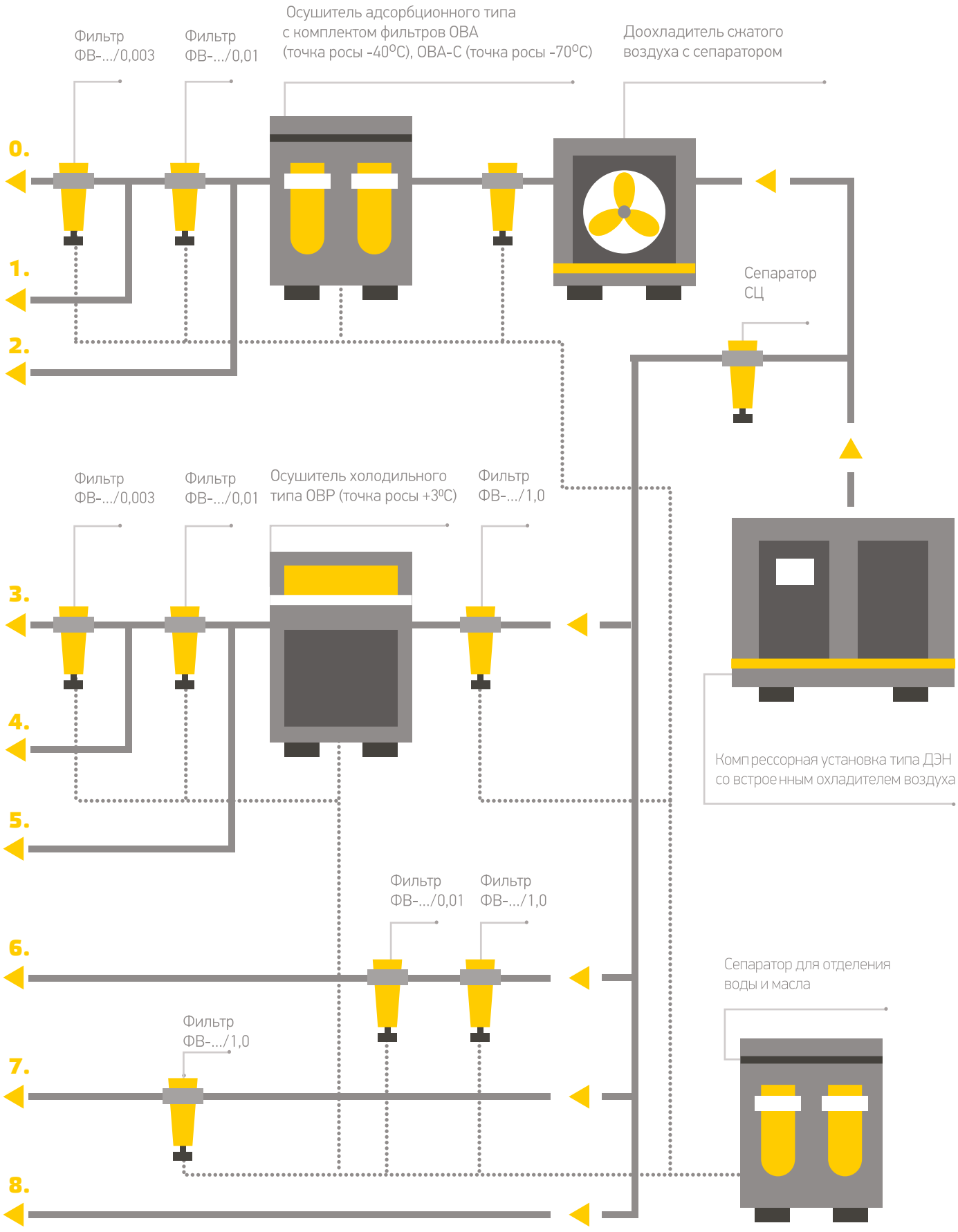
Наличие влаги в линии сжатого воздуха приводит к следующим последствиям:

- коррозии внутренних поверхностей пневмолинии, что служит причиной увеличения падения давления, утечки сжатого воздуха и, как следствие, увеличения энергопотребления;

- удалению масляного слоя с внутренних поверхностей пневмоинструмента, увеличению износа трущихся деталей, снижению технических характеристик, сокращению срока эксплуатации и выходу из строя.

Все это сказывается на качестве выпускаемой продукции, приводит к увеличению брака и, как следствие, неудовлетворенности клиентов.

Специалисты Челябинского компрессорного завода готовы провести анализ системы сжатого воздуха, дать конкретные рекомендации по качеству сжатого воздуха, энергосбережению, общему снижению затрат на его производство. Выполнят подбор необходимого оборудования по подготовке сжатого воздуха в зависимости от требований заказчика.


Фильтр ФВ-.../0,003
Фильтр ФВ-.../0,01
Осушитель адсорбционного типа с комплектом фильтров ОВА (точка росы -40°С), ОВА-С (точка росы -70°С)
Доохладитель сжатого воздуха с сепаратором
0.
1.
2.
Сепаратор СЦ
Фильтр ФВ-.../0,003
Фильтр ФВ-.../0,01
Осушитель холодильного типа ОВР (точка росы +3°С)
Фильтр ФВ-.../1,0
3.
4.
5.
Компрессорная установка типа ДЭН со встроенным охладителем воздуха
Фильтр ФВ-.../0,01
Фильтр ФВ-.../1,0
6.
Сепаратор для отделения воды и масла
Фильтр ФВ-.../1,0
7.
8.

Схемы подготовки сжатого воздуха

0.

пищевая промышленность (отсутствие запахов масла); максимально низкое содержание паров воды (0,0033 г/м³, точка росы -70 °С) (0,117 г/м³, точка росы -40 °С), наивысшая фильтрация масла (менее 0,003 мг/м³) и частиц (менее 0,01 мкм).

Класс выше чем 1.1.1(2).
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

1.

химические установки, качественная покраска, электронная и фармацевтическая промышленность оборудование КИПиА и.т.д.; максимально низкое содержание паров воды (0,0033 г/м³, точка росы -70 °С) (0,117 г/м>, точка росы -40 °С), фильтрация масла (менее 0,01 мг/м³) и частиц (0,01 мкм).

Класс 1.1.1(2).
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

2.

нефтегазовая промышленность (отсутствие конденсата при температуре эксплуатации до -70 °С), легкая промышленность, порошковое покрытие; максимально низкое содержание паров воды (0,0033 г/м³, точка росы -70 °С) (0,117 г/м³, точка росы -40 °С), фильтрация масла (менее 0,03 мг/м³) и частиц (0,01 мкм).

Класс 2.1.1(2).
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

3.

производство стройматериалов, окрасочные работы и.т.д.; сниженная точка росы сжатого воздуха (5,95 г/м³ водяных паров, точка росы +3 °С), наивысшая фильтрация масла (менее 0,003 мг/м³) и частиц (менее 0,01 мкм).

Класс 1.1.4.
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

4.

упаковка, управление технологическими процессами в производстве, привод пневмоинструментов;

5.

пескоструйные, дробеструйные работы в строительстве;

6.

пескоструйные, дробеструйные работы, не требующие повышенного качества сжатого воздуха; остаточное содержание масла 0,01 мг/м³, присутствуют частицы пыли до 0,01 мкм, 100% - влажность, наличие масловодяного конденсата.

Класс 1.1.-.
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

7.

буровзрывные работы, продувка, работа отбойным молотком;

8.

без требований к качеству сжатого воздуха; остаточное содержание масла 3,5 - 5 мг/м³, присутствуют частицы пыли до 5 мкм, 100% - влажность, наличие масловодяного конденсата.

Класс 4.3.-.
(ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

РОССИЙСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КАЧЕСТВА СЖАТОГО ВОЗДУХА ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ГОСТ-17433-80

Оборудование для подготовки сжатого воздуха

Преимущества использования EcoTec Converter



Система EcoTec Converter предназначена для очистки сжатого воздуха от масла. Принцип действия EcoTec - превращение масла и других углеводородов во время физико-химического процесса посредством специального катализатора в воду и CO_2. Обработанный с помощью ETC сжатый воздух является технически абсолютно безмасляным (остаточное содержание паров углеводородов менее 0,0025 мг/м³) и по качеству существенно превышает требования 0-го класса загрязненности по нормам (ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005) с заложенной граничной величиной содержания масла в размере 0,01 мг/м³.

Технические характеристики EcoTec Converter

Модель	Поток при давлении 0,7 МПа, нм³/мин	Макс. давление, МПа	Присоединение	Габаритные размеры ДхШхВ, мм	Масса, кг	Электропитание, В/Гц/кВт
ETC-SV04	0,4	1,6	15 мм	699x339x1397	60	230/50/1
ETC-SV1	1	1,6	18 мм	860x455x1418	140	230/50/1,2
ETC-SV2	2	1,6	1″	860x455x1618	160	230/50/2,5
ETC-SV5	5	1,6	1 1/4″	1175x617x1887	360	400/50/5
ETC-SV7	7	1,6	1 1/2″	1175x617x1887	410	400/50/5
ETC-SV10	10	1,6	1 1/2″	1630x779x2098	590	400/50/10
ETC-SV15	15	1,6	DN 50	1630x871x2098	770	400/50/10
ETC-SV20	20	1,6	DN 65	1895x1138x2148	900	400/50/15
ETC-SV30	30	1,6	DN 65	1895x1138x2148	1100	400/50/21
ETC-S40	40	1,6	DN 80	2220x900x2240	1500	400/50/28
ETC-S50	50	1,6	DN 100	2220x900x2240	1700	400/50/28
Eco Tec Converter на высокое давление						
ETC-MS6	5,8	4,5		963x467x1518	220	230/50/2
ETC-MS12	11,5	4,5		963x467x1518	270	400/50/5

Абсолютно безмасляный воздух – конденсат в виде чистой воды.

Сочетание высокоэффективного масло заполненного винтового компрессора с уникальными параметрами EcoTec Converter обеспечивают в результате следующие параметры:

- гарантированно очищенный от масла сжатый воздух с концентрацией масла/углеводородов менее 0,0025 мг/м³ (сжатого воздуха);
- конденсат, выделяющийся в элементах пневмосети после Eco Tec Converter, не требует дальнейшей очистки, следовательно, нет необходимости в установке маслосепараторов для конденсата;
- низкий расход электроэнергии (~ 5 Вт/м³);
- большой период работы (20 000 часов) до замены картриджа - катализатора;
- 100% эффективность в течение всего срока службы, т.к. степень производительности EcoTec Convertera не зависит от:
  - концентрации масла на входе (в широком диапазоне);
  - влажности воздуха;
  - температуры входящего воздуха;
- полная автоматизация работы, как следствие отсутствие постоянного обслуживающего персонала и соответственных расходов;
- при нагреве воздуха в EcoTec Converter свыше 160°С гибнут многие микроорганизмы, находящиеся в сжатом воздухе.

Челябинский компрессорный завод может поставить устройство EcoTec Converter с любой компрессорной установкой серии ДЭН.

Магистральные сепараторы циклонного типа серии СЦ



Особенности:

- Запатентованная конструкция эффективного отделения воды в жидком состоянии - более 99%
- Автоматический дренаж, безопасный сброс конденсата и смотровое окно.
- Корпус из анодированного алюминиевого сплава, покрытый внутри эпоксидной смолой, а снаружи порошковое покрытие нанесенное сухим способом - гарантия более десяти лет.
- Отсутствие фильтра - нет необходимости менять фильтр.

Основные технические параметры:

- Максимальное рабочее давление: 1,6 МПа
- Максимальная рабочая температура: 66°С
- Потери давления: 0,001 МПа

Технические характеристики сепараторов циклонного типа серии СЦ

Модель	Поток, м³/мин (н. у.)	Диаметр х высота, мм	Соединение	Перепад давления, бар	Масса, кг
СЦ-140Р	1,5…2,5	90х205	G 1/2″	0,01	1,0
СЦ-220Р	2,3…3,8	90х230	G 3/4″		1,1
СЦ-270Р	2,9…5,5	90х255	G 1″		1,1
СЦ-540Р	5,3…12,5	120х308	G 1 1/2″		2,7
СЦ-1260Р	11,6…27,5	160х540	G 2″		5,9
СЦ-2500Р	24,3…44,5	200х600	G 2 1/2″		12,9
СЦ-2500Ф	24,3…44,5	400х1080	DN 100		12,9
СЦ-2900Р	31,2…51,0	200х600	G 3″		21,9
СЦ-2900Ф	31,2…51,0	480х1070	DN 100		31
СЦ-3600Ф	39,0…69,0	480х1150	DN 125		92
СЦ-6500Ф	65,0…115,0	640х1230	DN 150		160
СЦ-10800Ф	117,0…190,0	750х920	DN 200		348
СЦ-17300Ф	180,0…305,0	740х1010	DN 250		510
СЦ-26000Ф	280,0…458,0	1000х990	DN 300		662

***Р** – резьбовое соединение, **Ф** – фланцевое соединение, **СЦ** – сепаратор циклонного типа*

Пример расшифровки:

СЦ – 140Р
- *Резьбовое соединение*
- *Пропускная способность, м³/час*

СЦ – 2900Ф
- *Фланцевое соединение*
- *Пропускная способность, м³/час*

Поправочные коэффициенты для подбора магистрального сепаратора

Давление (бар)	1,0	3,0	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0
Коэффициент	0,5	0,71	0,87	1,0	1,12	1,22	1,32	1,41

Магистральные воздушные фильтры серии ФВ

Обычно сжатый воздух загрязняется абразивными твердыми частицами: пылью, грязью, ржавчиной, образовавшейся в трубопроводе, а также компрессорными маслами, конденсатом воды и кислот, паров, углеводородов.
Если не удалять эти загрязнения, увеличиваются затраты на техническое обслуживание пневматического оборудования и инструмента, а также снижается качество выпускаемой продукции.



Особенности:

- Внутренняя поверхность корпуса фильтра проходит высококачественную антикоррозийную обработку, и соответствует стандартам изготовления сосудов высокого давления. При нормальных условиях эксплуатации гарантируется срок службы более 15 лет.
- Для фильтрующих элементов типоразмеров 035 - 800 применены аэродинамические технологии. Входной патрубок со сглаженным 90-градусным коленом исключает вероятность турбулентности и минимизирует местное сопротивление.
- Применен диффузор потока в форме конуса у основания элемента фильтра-диффузия потока увеличивает область фильтрования.
- Применение установочного штифта облегчает замену элемента фильтра.
- Фильтрующие элементы выполнены из высокоэффективных волоконных материалов

Основные технические параметры:

Номинальное рабочее давление ..... 0,6 МПа ~ 1,3 МПа
Максимальное рабочее давление..... 1,6 МПа
Допустимая температура на входе ..... ≤ 60°C
Температура окружающего воздуха: ..... ≤ 40°C

Потери давления:
сухой воздух..... ≤ 0,007 МПа
влажный воздух ..... ≤ 0,014 МПа

Представлены пять типов фильтров:

Фильтр воздушный	Тип фильтра (фильтро-элемента)	Назначение	Остаточное содержание	
			Максимальная концентрация	Максимальный размер частиц
ФВ	3,0	Фильтр пыли	5 мг/м³	3 мкм
ФВ	1,0	Фильтр частиц	1 мг/м³	1 мкм
ФВ	0,01	Фильтр удаления масла	0,01 мг/м³	0,01 мкм
ФВ	0,001	Суперфильтр удаления масла	0,001 мг/м³	0,01 мкм
ФВ	0,003	Активированный угольный фильтр	0,003 мг/м³	0,01 мкм

Основные технические параметры:

Расшифровка фильтра:
ФВ – фильтр воздуха
1. ФВ – хххх / 3,0..... Фильтр пыли 3 мкм
2. ФВ – хххх / 1,0 .....Фильтр частиц 1 мкм
3. ФВ – хххх / 0,01 ..... Фильтр удаления масла 0,01 мг/м³
4. ФВ – хххх / 0,001.....Суперфильтр удаления масла 0,001 мг/м³
5. ФВ – хххх / 0,003 ..... Активированный угольный фильтр 0,003 мг/м³

Пример расшифровки фильтра:
ФВ – 0100/3,0
└ Тип фильтроэлемента
└ Пропускная способность, м³/час

Технические характеристики магистральных воздушных фильтров серии ФВ

Модель	Поток, м³/мин (н. у.)	Соединение	Высота х диаметр, мм	Фильтроэлемент		Масса, кг
				Модель	Количество	
ФВ-0100Р	1,6	ZG 1″	260x90	35E	1	1,8
ФВ-0160Р	2,6		330x90	70E	1	2,1
ФВ-0230Р	3,8		370x120	100E	1	3,2
ФВ-0300Р	5,0		540x120	150E	1	4,2
ФВ-0420Р	7,0	ZG 1 1/2″	540x120	200E	1	4,8
ФВ-0510Р	8,5		655x120	300E	1	5,3
ФВ-0690Р	11,5		655x120	350E	1	6,2
ФВ-0810Р	13,5	ZG 2″	655x120	400E	1	9,2
ФВ-1020Ф	17,0	DN 65FL	1110x320	600E	1	53
ФВ-1380Ф	23,0	DN 80FL	1230x320	800E	1	58
ФВ-1620Ф	27,0		1150x430	400E	2	79
ФВ-2040Ф	34,0		1200x430	600E	2	85
ФВ-2700Ф	45,0	DN 100FL	1305x430	800E	2	115
ФВ-3300Ф	55,0		1200x540	600E	3	128
ФВ-3900Ф	65,0	DN 125FL	1360x540	800E	3	135
ФВ-5220Ф	87,0	DN 150FL	1430x600	800E	4	155
ФВ-6600Ф	110,0		1455x600	800E	5	158
ФВ-7800Ф	130,0		1455x600	800E	6	170
ФВ-9600Ф	160,0	DN 200FL	1485x740	800E	8	245
ФВ-12600Ф	210,0		1626x740	800E	10	270
ФВ-15600Ф	260,0	DN 250 FL	1700x900	1600E	6	320
ФВ-18600Ф	310,0		1770x930	800E	14	450
ФВ-24600Ф	410,0	DN 300FL	1500x930	800E	19	435
ФВ-30600Ф	510,0		1670x984	800E	23	435

***Р** – резьбовое соединение, **Ф** – фланцевое соединение*

Поправочные коэффициенты для подбора магистрального воздушного фильтра

Давление (бар)	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
Коэффициент	0,29	0,43	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,29	1,43	1,57	1,71	1,86	2,0	2,1	2,3

Осушители рефрижераторного типа серии ОВР



Основные рабочие параметры:

Температура воздуха на входе	+5° C<t ≤+45°C (≤+80°C для ОВР-Д)
Окружающая температура	+5° C <t ≤+40° C
Рабочее давление	2-13 бар
Точка росы	+2 ... +10° C
Хладагент	R134A, R407

Опции:

- Различные напряжения питания
- Резьбовое соединение NPT
- Индикатор точки росы
- Предварительный и концевой фильтры
- Высокая окружающая температура
- PLC контроллер

Особенности:

- Стабильная точка росы
- Низкие потери давления
- Устойчивая работа в течение продолжительного времени
- Внешний отвод конденсата - простота обслуживания

Точка росы

В атмосферном воздухе всегда присутствует определенное количество водяного пара, которое зависит от влажности воздуха и его температуры. При понижении температуры атмосферного воздуха можно достичь такого ее значения, при котором воздух предельно насыщается влагой. Если температура воздуха будет понижаться до этой точки, влага больше не сможет удерживаться в воздухе в прежнем количестве, и часть ее начнет выпадать в виде миниатюрных капель, именуемых конденсатом. Это значение температуры называется точкой росы. Понятие «температура точки росы» сжатого воздуха означает то значение, при котором водяной пар, содержащийся в сжатом воздухе при указанном давлении, будет конденсироваться в воду. С помощью вторичных охладителей, сепараторов и дренажных устройств можно удалить до 80% конденсата. Используя осушитель, можно удалить оставшуюся влагу

Технические характеристики рефрижераторных осушителей с входной температурой воздуха до +45°С

Модель	Воздушный поток (н. у.)			Питание		Соединение BSP	Габаритные размеры			Масса, кг
	м³/мин	м³/час	CFM	U, ф, Гц	кВт		Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	
ОВР-0050Р	0.7	42	25	220/1/50	0.265	1/2″	500	400	560	50
ОВР-0100Р	1.6	96	56	220/1/50	0.475	1/2″	500	400	600	70
ОВР-0160Р	2.6	156	92	220/1/50	0.9	1″	630	430	600	78
ОВР-0230Р	3.8	228	134	220/1/50	1.04	1″	630	430	710	80
ОВР-0300Р	5,0	300	177	220/1/50	1,67	1 1/2″	770	500	810	85
ОВР-0360Р	6.0	360	212	220/1/50	1.67	1 1/2″	770	500	810	110
ОВР-0420Р	7.0	420	247	220/1/50	1.67	1 1/2″	820	500	810	118
ОВР-0510Р	8.5	510	300	220/1/50	1.67	1 1/2″	870	550	810	120
ОВР-0690Р	11.5	690	406	220/1/50	2.09	2″	1180	550	810	156
ОВР-0810Р	13.5	810	476	220/1/50	2.38	2″	950	800	1200	200
ОВР-1020Р	17	1020	600	380/3/50	2.43	2″	950	800	1200	175
ОВР-1380Р	23	1380	812	380/3/50	3.28	2″	950	800	1280	210
ОВР-1620Ф	27	1620	953	380/3/50	3.98	DN80	1150	860	1430	300
ОВР-2040Ф	34	2040	1200	380/3/50	5.72	DN80	1150	1050	1430	380
ОВР-2700Ф	45	2700	1588	380/3/50	6.42	DN100	1250	950	1480	480
ОВР-3300Ф	55	3300	1941	380/3/50	8.64	DN100	1450	1050	1580	600
ОВР-3900Ф	65	3900	2294	380/3/50	10.58	DN125	1450	1050	1580	680
ОВР-5220Ф	87	5220	3071	380/3/50	12.52	DN125	1850	1150	1600	780
ОВР-6600Ф	110	6600	3883	380/3/50	17	DN150	1850	1150	1600	980

Пример расшифровки: **ОВР-0050**

Осушитель воздушный рефрижераторный — Пропускная способность, м³/час

Технические характеристики рефрижераторных осушителей с входной температурой воздуха до +80ºC

Модель	Воздушный поток (н. у.)			Питание		Соединение BSP	Габаритные размеры			Масса, кг
	м³/мин	м³/час	CFM	U, ф, Гц	кВт		Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	
ОВР-Д-0050Р	0.7	42	25	220/1/50	0.31	1/2″	500	400	750	55
ОВР-Д-0100Р	1.6	96	56	220/1/50	0.53	1/2″	500	400	800	85
ОВР-Д-0160Р	2.6	156	92	220/1/50	1.02	1″	630	430	930	94
ОВР-Д-0230Р	3.8	228	134	220/1/50	1.16	1″	630	430	930	95
ОВР-Д-0300Р	5.0	300	177	220/1/50	1.16	1 1/2″	770	500	990	95
ОВР-Д-0360Р	6.0	360	212	220/1/50	1.84	1 1/2″	770	500	990	108
ОВР-Д-0420Р	7.0	420	247	220/1/50	1.84	1 1/2″	820	500	990	148
ОВР-Д-0510Р	8.5	510	300	220/1/50	1.84	1 1/2″	870	550	1180	165
ОВР-Д-0690Р	11.5	690	406	220/1/50	2.43	2″	1180	550	1190	205
ОВР-Д-0810Р	13.5	810	476	220/1/50	2.72	2″	1250	800	1280	256
ОВР-Д-1020Р	17	1020	600	380/3/50	2.72	2″	1350	800	1300	210
ОВР-Д-1380Ф	23	1380	812	380/3/50	3.66	DN65	1350	800	1300	260
ОВР-Д-1620Ф	27	1620	953	380/3/50	4.48	DN65	1750	1150	1530	320
ОВР-Д-2040Ф	34	2040	1200	380/3/50	6.46	DN80	1750	1150	1450	460
ОВР-Д-2700Ф	45	2700	1588	380/3/50	7.42	DN100	1750	1150	1450	550
ОВР-Д-3300Ф	55	3300	1941	380/3/50	9.72	DN100	1750	1150	1670	640
ОВР-Д-3900Ф	65	3900	2294	380/3/50	11.82	DN125	2250	1250	1580	760
ОВР-Д-5220Ф	87	5220	3071	380/3/50	14.3	DN150	2500	1500	2360	870
ОВР-Д-6600Ф	110	6600	3883	380/3/50	19.2	DN150	2540	2150	2340	1200

Пример расшифровки: **ОВР-Д-0050**

Осушитель воздушный рефрижераторный | Со встроенным доохладителем | Пропускная способность, м³/час

Если рабочие параметры в Вашем случае отличаются от принятых по умолчанию (давление – 7 бар, температура: 35°C), для вычисления пропускной способности рефрижераторного осушителя следует применять указанные ниже поправочные коэффициенты
Формула вычисления: Пропускная способность = Воздушный поток / (f1xf2xf3)

Поправочные коэффициенты для подбора осушителя рефрижераторного типа

Поправочные коэффициенты – давление сжатого воздуха на входе в осушитель

Давление сжатого воздуха на входе, бар (изб.)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент f1	0,74	0,83	0,90	0,96	1,00	1,03	1,06	1,08	1,10	1,12	1,13

Поправочные коэффициенты – температура сжатого воздуха на входе в осушитель

Температура сжатого воздуха, °C	30	35	40	45	50	55	60
Коэффициент f2	1,21	1,00	0,84	0,70	0,59	0,49	0,41

Поправочные коэффициенты – температура окружающего воздуха

Температура окружающего воздуха, °C	25	30	35	40	45	50
Коэффициент f3	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70

Осушители адсорбционные с холодным типом регенерации. Серия ОВА



Основные рабочие параметры:

Рабочее давление ..... 5 -10 бар
Входная температура ..... +2 °C≤t≤ +45 °C
Окружающая температура ..... +3 °C≤t≤ +45 °C
Точка росы под давлением ..... ≤-40° C
(-70 °C для ОВА-С)
Потери на регенерацию ..... 14,5 %
(20% для ОВА-С)
Цикл переключения ..... 5-10 мин.
Потери давления ..... ≤0,21 бар
Адсорбент ..... активированный глинозем
Входное содержание масел ..... ≤0,1мг/м³
Электропитание 220В/1ф/50Гц
Предустановленные воздушные фильтры
Адсорбент – молекулярное сито для точки росы ..... -70 °C

Осушители серии ОВА являются адсорбционными осушителями с попеременными фазами адсорбции и регенерации.

В обоих адсорберах попеременно происходит, соответственно, в одном адсорбере - осушение среды, а в другом - регенерация. Этот способ обеспечивает непрерывность процесса.

Среда, подлежащая осушению, должна пройти фильтр предварительной очистки на входе влажного воздуха в осушитель. Входной микрофильтр отделяет конденсат, аэрозоли масла и частицы грязи.

На выходе из адсорбера осушенная среда попадает на фильтр последующей очистки. Здесь мельчайшие частицы пыли и возможные примеси частиц осушающего агента отделяются в пылеулавливающем фильтре. Далее осушенная и очищенная среда выходит в рабочую сеть.

Дополнительные опции:

- Специальные напряжения питания, 110В/1ф/60Гц
- Повышенная степень защиты IP65
- Датчик точки росы
- Трубопроводные линии и детали из нержавеющей стали

Если рабочие параметры в Вашем случае отличаются от принятых по умолчанию (давление - 7 бар, t - 35°C), для вычисления пропускной способности адсорбционного осушителя следует применять указанные ниже поправочные коэффициенты.

Поправочный коэффициент для подбора адсорбционного осушителя с холодной регенерацией (т.р. -40ºС)

Температура, ºС	Рабочее давление, бар												
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
25	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
30	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
35	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
40	0,61	0,73	0,85	0,97	1,10	1,21	1,34	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,07
45	0,55	0,65	0,77	0,87	0,98	1,09	1,20	1,31	1,42	1,52	1,64	1,74	1,85

Поправочный коэффициент для подбора адсорбционного осушителя с холодной регенерацией (т.р. -70ºС)

Температура, ºС	Рабочее давление, бар												
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
25	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
30	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
35	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
40	0,61	0,73	0,85	0,97	1,10	1,21	1,34	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,07
45	0,55	0,65	0,77	0,87	0,98	1,09	1,20	1,31	1,42	1,52	1,64	1,74	1,85
50	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70
55	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,36

Технические характеристики адсорбционных осушителей с холодной регенерацией

Модель ОВА (точка росы)		Воздушный поток (н. у.)			Габариты*			Присо-единение (BSP)	Вес*, кг
-40ºС	-70ºС	м³/мин	м³/час	CFM	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		
0230	0230C	3.8	228	134	730	400	1710	1″	240
0300	0300C	5.0	300	176	900	520	1760	1 1/2″	256
0360	0360C	6.0	360	211	900	520	1760	1 1/2″	282
0420	0420C	7.0	420	247	900	520	1815	1 1/2″	310
0480	0480C	8.0	480	283	900	520	2010	1 1/2″	342
0600	0600C	10.0	600	354	1000	570	1915	2″	400
0720	0720C	12.0	720	425	1000	570	2125	2″	518
0860	0860C	14.0	860	507	1220	615	1975	2″	596
0960	0960C	16.0	960	566	1270	645	2175	2″	735
1200	1200C	20.0	1200	708	1460	765	2105	DN65	895
1500	1500C	25.0	1500	885	1570	740	2215	DN80	996
1800	1800C	30.0	1800	1062	1600	875	1920	DN80	1045
2100	2100C	35.0	2100	1239	1810	875	2365	DN100	1145
2580	2580C	43.0	2580	1522	1810	875	2600	DN100	1395
3300	3300C	55.0	3300	1947	2150	1060	2550	DN100	1650

**Габариты и вес указаны без учета установки фильтров*

Пример расшифровки:

ОВА – 0050 С

Осушитель воздушный адсорбционный | Пропускная способность, м³/час | Точка росы -70°С

Осушители адсорбционные с горячим типом регенерации. Серия ОВА-Т



Основные рабочие параметры:

Рабочее давление	5-10 бар
Входная температура	+2 °C≤ t≤ +45 °C
Окружающая температура	+3°C≤ t≤ +45 °C
Точка росы под давлением	≤ -40 °C (≤-70 °C для ОВА-ТС)
Потери на регенерацию	6% (10% для ОВА-ТС)
Цикл переключения	120 минут
Потери давления	≤ 0,21бар
Адсорбент	активированный глинозем
Входное содержание масел	≤ 0,1мг/м^3
Электропитание	380В/3ф/50ГЦ

Особенности:

- Адсорбция осуществляется благодаря избыточному давлению, процесс регенерации происходит по тепловому методу.
- Продолжительный цикл переключения.
- Регенерация высокой температурой электронагревателя. Цикл регенерации: нагрев + охлаждение продувкой.
- Используется нагретый сухой воздух как газ регенерации и охлаждения, потребление воздуха минимально.
- Простой процесс, низкая частота отказов, низкая инвестиционная стоимость.
- Простота обслуживания и работы.
- Автоматический режим работы, без постоянного присмотра.
- Предустановленные воздушные фильтры.
- Адсорбент – молекулярное сито для точки росы -70 °C.



Опции:

- Специальные напряжения питания, 110В/1ф/60Гц
- Повышенная степень защиты IP65
- Датчик точки росы
- Трубопроводные линии и арматура из нержавеющей стали

Если рабочие параметры в Вашем случае отличаются от принятых по умолчанию (давление - 7 бар, t - 35°C), для вычисления пропускной способности адсорбционного осушителя следует применять указанные ниже поправочные коэффициенты.

Поправочный коэффициент для подбора адсорбционного осушителя с горячей регенерацией (т.р. -40ºС)

Температура, ºС	Рабочее давление, бар												
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
25	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
30	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
35	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
40	0,61	0,73	0,85	0,97	1,10	1,21	1,34	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,07
45	0,55	0,65	0,77	0,87	0,98	1,09	1,20	1,31	1,42	1,52	1,64	1,74	1,85

Поправочный коэффициент для подбора адсорбционного осушителя с горячей регенерацией (т.р. -70ºС)

Температура, ºС	Рабочее давление, бар												
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
25	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
30	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
35	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
40	0,61	0,73	0,85	0,97	1,10	1,21	1,34	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,07
45	0,55	0,65	0,77	0,87	0,98	1,09	1,20	1,31	1,42	1,52	1,64	1,74	1,85
50	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70
55	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,36

Технические характеристики адсорбционных осушителей с горячей регенерацией

Модель ОВА (точка росы)		Воздушный поток (н. у.)			Нагре-ватель, кВт	Габариты*			Присоедине-ние (BSP)	Вес*, кг
-40ºС	-70ºС	м³/мин	м³/час	CFM		Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		
0230T	0230TC	3.8	228	134	1.5	1020	475	1755	1″	252
0300T	0300TC	5.0	300	176	1.8	1020	475	1755	1 1/2″	269
0360T	0360TC	6.0	360	211	2.1	1020	475	1955	1 1/2″	296
0420T	0420TC	7.0	420	247	2.4	1020	475	2185	1 1/2″	326
0480T	0480TC	8.0	480	283	2.4	1050	520	2000	1 1/2″	359
0600T	0600TC	10.0	600	354	4.5	1230	605	1950	2″	420
0720T	0720TC	12.0	720	425	4.5	1230	605	2130	2″	544
0860T	0860TC	14.0	860	507	5.4	1570	720	1950	2″	626
0960T	0960TC	16.0	960	566	7.5	1570	720	1980	2″	772
1200T	1200TC	20.0	1200	708	9	1570	720	2140	DN65	940
1500T	1500TC	25.0	1500	885	10.8	1700	830	2130	DN80	1045
1800T	1800TC	30.0	1800	1062	15	1700	830	2380	DN80	1097
2100T	2100TC	35.0	2100	1239	18	1700	830	2630	DN100	1202
2580T	2580TC	43.0	2580	1522	22.5	2150	1060	2500	DN100	1465
3300T	3300TC	55.0	3300	1947	28.8	2030	1010	2650	DN100	1733

**Габариты и вес указаны без учета установки фильтров*

Пример расшифровки:

Осушитель воздушный адсорбционный — **ОВА-0050 Т С** — Точка росы -70 °С

Пропускная способность, м³/час — Для регенерации используется тепловая энергия

глава
15

Дилеры-сервисные центры

БЕЛГОРОД
ЗАО «Мелком-трейдинг»
(филиал), г. Белгород,
ул. Богдана Хмельницкого, 64
Тел.: +7 (4722) 506-156,
506-165
Тел./факс: (4722) 26-74-10
E-mail: bel@melcom-ural.ru
melcom@bel.ru

БЛАГОВЕЩЕНСК
ЗАО «Техсервис-Благовещенск»
675020, г. Благовещенск,
ул. Пограничная, 60-66
Тел.: (4162) 335-005, 332-883
E-mail: tsgroup@amur.ru
www.tsgroup.ru

ВЛАДИВОСТОК
ЗАО «Интергрупп
-Владивосток»
690074, г. Владивосток,
ул. Снеговая, д. 12, оф. 4 (6)
Тел.: (4232) 46-56-63, 46-55-25
E-mail: inter-ofis@vld.tsgroup.ru
www.tsgroup.ru

ВОРОНЕЖ
ООО «Прайм»
394016, г. Воронеж,
ул. Хользунова, 107-А
Тел.: (473) 251-63-89
E-mail: chkz-vrn@yandex.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ
ООО «ЧКЗ-Урал»
620102, г. Екатеринбург
ул. Посадская, д. 21, оф. 402
Тел./факс: (343) 212-76-11,
212-75-18
E-mail: remkom@r66.ru
www.chkz-ural.ru

ЗАО «Мелком-трейдинг»
620137, г. Екатеринбург
ул. Шефская, 3а, корп. 1В
620057, Екатеринбург, а/я 314
Тел./факс.: (343) 266-71-24 (28),
236-63-70 (71,72)
E-mail: info@melcom-ural.ru
www.melcom-ural.ru

ИЖЕВСК
ООО «ВинтКомСервис»
427018, Удмуртская Республи-
ка, Завьяловский район,
с. Ягул, ул. Солнечная, д. 10
Тел.: 8-912-769-15-53,
8-912-456-85-66
E-mail: Kww.dro@yandex.ru

ИРКУТСК
ООО «Аиртек»
664019, г. Иркутск,
ул. Баррикад, д. 62/8, а/я 105
Тел.: (3952) 722-026, 673-026
E-mail: zakaz@b-engine.ru,
kande@ya.ru
www.b-engine.ru

КАЗАНЬ
ООО «ЧКЗ-Казань»
420030, РТ, г. Казань, а/я 25
ул. Адмиралтейская, д. 3,
пом. 1005
Тел.: (843) 247-00-20,
202-32-40
E-mail: chkz-kazan@mail.ru
www.chkz-kazan.ru

КЕМЕРОВО
ООО «АГМ-СЕРВИС»
650066, г. Кемерово,
ул. Спортивная, д. 28, оф. 414
Тел.: 8-800-5555-278
E-mail: info@agm-s.ru

ООО «Регионкомплект»
650992, г. Кемерово,
проспект Советский, 5
Тел.: (3842) 75-12-08, 75-29-93
E-mail: akvaterm@inbox.ru

КИРОВ
ООО «Кировмолснаб»
610033, г. Киров,
ул. Воровского, 113/1
Тел.: (8332) 69-24-00,
69-26-00
E-mail: info@kms-kirov.ru
www.kms-kirov.ru

КОМСОМОЛЬСК-НА-АМУРЕ
ЗАО «Техсервис-
Комсомольск-на-Амуре»
68100, г. Комсомольск-на-
Амуре, ул. Лесозаводская, 6
Тел.: (4217) 510-510, 515-515
E-mail: office@tsgroup.ru
E-mail: park@kna.tsgroup.ru
www.tsgroup.ru

КРАСНОДАР
ООО «РемЭнергоСервис»
350059, г. Краснодар,
ул. Васнецова, 39
Тел./ факс: (861) 275-29-39
Тел.: (861) 203-25-45
E-mail:info@remenergoservice.ru
www.remenergoservice.ru

КРАСНОЯРСК
ЗАО «Мелком-трейдинг»
(филиал)
660049, г. Красноярск,
ул. Калинина, д. 64, оф. 205
Тел./факс: (3912)-911-883,
911-884
E-mail: kras@melcom-ural.ru

ООО «СМК» («Сибирский
машинный комплекс»)
660118, г. Красноярск,
ул. Калинина, д. 106 "Д", 1-02
Тел.: (391) 218-00-20
smk-ksk@mail.ru
www.smk-ksk.ru

КУРГАН
ИП Ткаченко Ф.А.
640023, г. Курган
п. Заозерный, 5-мкр., Д-1
Тел.: 8-919-567-34-22
E-mail: feliks.tkachenko@mail.ru

ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ
ООО « ЧКЗ-Сибирь»
(филиал)
652519, Кемеровская обл.,
г. Ленинск-Кузнецкий,
ул. Заводская, 1/2
Тел.: 8-901-619-11-88,
8-923-22-79-818
E-mail: lada_spsk@mail.ru

МОСКВА
ООО «ЧКЗ-Столица»
109029, г. Москва,
Михайловский проезд,
д. 3, стр. 66
Тел.: (495) 987-17-79
E-mail: info@promkompres.ru,
nikolay@chkz-msk.ru
www.chkz-msk.ru

ООО «АДС-КомпрессорСервис»
125438, г. Москва, ул. Михалковская, д.63Б, стр.4, офис 433
Тел.: (495) 617-08-14
info@ads-cs.ru

НЕРЮНГРИ
ЗАО «Техсервис-Якутия»
678960, г. Нерюнгри,
р-н ГСК «Черёмушки»,
база "Альянс"
Тел.: (41147) 4-67-05,
8-914-244-14-24
E-mail: neru@tskyt.ru
www.tsgroup.ru

НОВОКУЗНЕЦК
ООО «АГМ-СЕРВИС»
г. Новокузнецк,
ул. Музейная, 1
Тел.: 8-800-5555-278
E-mail: info@agm-s.ru

ООО «ЧКЗ-Сибирь» (филиал)
г. Новокузнецк,
ул. Сибиряков-Гвардейцев, 2,
офис 312
Тел.: 8-923-46-401-46
E-mail: spsk06@mail.ru

НОВОСИБИРСК
ООО «ЧКЗ-Сибирь»
630112, г. Новосибирск,
ул. Красина, 54
Тел./факс: (383) 363-07-22,
238-01-05, 238-01-10
E-mail: lada_spsk@mail.ru
www.kompressor54.ru

ОМСК
ООО «ЧКЗ-Западная Сибирь»,
г. Омск, ул. Мостоотряд, 63-В,
оф. 9
Тел.: 8-913-629-75-69
E-mail: chkz_zapsib@yandex.ru
www.chkz-w-s.ru

ПЕРМЬ
ООО «ГК Промтехника»
614500, г. Пермь,
ул. Энергетиков, 39 а/я 10000
Тел.: (342) 294-48-09,
226-41-22,
298-08-83, 226-46-86
E-mail: 2980883@rambler.ru
info@chkz.perm.ru
www.chkz.perm.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ
ООО «ТЕХНО СЕРВИС»
344010, г. Ростов-на-Дону,
пер. Крепостной, 181/3
Тел.: (863) 2-666-101, 2666-105
roznica2@tsrostov.com

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ООО «ЧКЗ-СПб»
198095, г. Санкт-Петербург,
ул. Маршала Говорова,
39Д, оф. 48
Тел./факс: (812) 578-50-89
E-mail: sales@chkzspb.ru
www.chkzspb.ru,
www.чкз-спб.рф

ТЮМЕНЬ
ООО «Пневмоцентр»
625014, г. Тюмень,
11 км. Ялуторовского тракта, 7,
оф. 205, 206
Тел.: (3452) 50-02-60,
95-96-86
E-mail: pnevmoz@pnevmoz.ru
www.pnevmoz.ru

УФА
ГК «ПРОМОБОРУДОВАНИЕ»
450022, г. Уфа,
ул. Радищева, 117
Тел.: (347) 253-11-41, 278-62-14
E-mail: 2531141@mail.ru
www.gkpnevmo.ru

ХАБАРОВСК
АО «Интергрупп»
680006, г. Хабаровск,
ул. Центральная, 34 , оф. 4
Тел.: (4212) 79-42-32, 41-44-22
E-mail: park-kht@tsgroup.ru
www.tsgroup.ru

БЕЛАРУСЬ

ЗАО «ФЕНЕК»
210022, г. Витебск,
пр. Победы, 1
Тел./факс: 8-10-375,
(212) 22-51-89,
22-79-06, 22-60-73, 22-84-45
E-mail: fenek1@yandex.ru
www.fenek.by

КАЗАХСТАН

КАРАГАНДА
ТОО «TechService2006»
100000, Республика Казахстан,
г. Караганда,
ул. Ермекова, 16-1
Тел.: 8 (7212) 47-54-84
Тел./факс: 8 (7212) 50-67-47
E-mail: techservice2006@mail.ru
www.ts2006.kz

ТОО «ЧКЗ-Центр Азия»
100000, г. Караганда,
мкр. Степной 3, д. 3
Тел./факс: 8 (7212) 34-48-10,
34-48-30, 79-13-49
E-mail: info@chkz.kz
www.chkz.kz

глава
16

Дилеры

ВОЛГОГРАД
ООО «ПромТехника»
400074, г. Волгоград,
ул. Огарева, д. 18, а/я 19
Тел.: 8 (8442) 90-01-47,
90-00-40, 90-00-11, 90-06-09
900016@mail.ru

МОСКВА
ООО «Компрессор-Про»
129336, г. Москва,
ул. Стартовая, д. 11
Тел.: (495) 974-70-70
E-mail: promagregat©list.ru,
promagregat@yandex.ru

НИЖНИЙ НОВГОРОД
ООО «Спецоборудование»
603159, г. Нижний Новгород,
ул. Чаадаева, д. 5, оф. 308
Тел.: (831) 274-58-57
E-mail: spezoborud@mail.ru

НОВОСИБИРСК
ООО «Пневмооборудование»
630111, г. Новосибирск,
Ул. Кропоткина, д. 271
Тел.: (383) 292-14-02
E-mail: nskvent2012@mail.ru

ОРСК
ООО «УралПневмокомплект»
462403, Оренбургская обл.,
г. Орск, пр-т Мира, д.14, оф. 306
Тел.: (3537) 34-60-15

ПЕНЗА
ООО «ПневмоСервис»
440023, г. Пенза,
ул. Измайлова, д. 15А
Тел./факс: (8412) 20-27-22
ps-chkz@mail.ru

ПЕРМЬ
ООО «ПРОМТЕХНИКА»
614056, г. Пермь,
ул. Ивана Франко, 46
Тел.: 8 (342) 298-08-83,
226-41-22, 226-46-86
E-mail: roman@chkz.perm.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ
ООО «ТД «БАКАУТ»
344029, г. Ростов-на-Дону,
ул. Менжинского, д. 2М
Тел.: (863) 255-24-36
E-mail: info@bakaut.biz

ТЮМЕНЬ
ООО «Киберстеп»
625014, г. Тюмень,
ул. Республики, 249, стр. 4
Тел.: 8 (3452) 500-158
E-mail: info@cyberstep.ru

ХАБАРОВСК
Представитель
по Дальневосточному
Федеральному Округу
Касаткин Роман Олегович
Тел.: 8-914-164-90-60
E-mail: chkzdv@gmail.com

ХМАО-ЮГРА
ООО «УниверсалПроект-
Строй»
628403, ХМАО-Югра,
Тюменская область,
г. Сургут, ул. Маяковского,
д. 57, оф. 523
Тел.: (3462)22-98-18
E-mail: rilov86@gmail.com

ШАХТЫ
ООО СЦ «ГЕОМЕХ»
346500, г. Шахты,
пр. Пушкина, д. 29А, оф. 211
Тел.: (8636) 26-41-06
E-mail: sid.ru@bk.ru

УФА
ООО «ПромСнаб»
450076, г. Уфа,
ул. Коммунистическая, д. 39/1
Тел.: 8-927-63-911-29

БЕЛАРУСЬ
ООО «Энеком»
РБ, 220013, г. Минск,
ул. Б. Хмельницкого, 8, оф. 219
Тел.: +375296511718

КАЗАХСТАН
ТОО «Vent Center»
010000, г. Астана,
пр. Туран, 19/1, ВП13
Тел.: +7 (7172) 46-74-75
E-mail: union-kl@mail.ru

КИРГИЗИЯ
ООО «АБМ-Авто»
720048, г. Бишкек
ул. М. Горького, 38а,
Восточная промзона
Тел.: 8-10 (996312) 44-91-33,
44-92-43, 44-90-06
E-mail: abmauto@abmauto.kq
www.asiaautocenter.com

УКРАИНА
ЧАО Днепропетровский Ин-
женерно-Технический Центр
«Контакт»
49006, г. Днепропетровск,
ул. Кабардинская, 5
Тел.: (0562) 31-76-03, 31 -76-58
Факс: (0562) 31-76-37
E-mail: admin@kontakt.dp.ua
www.kontakt.dp.ua

МОНГОЛИЯ
«Глим» ХХК
г. Улан-Батор,
13-ый микрорайон,
Channel центр, оф. 405, 501
Тел.: 8-10-976-9494-0871,
995150509,
99230513, 88767209
E-mail: gl668899@gmail.com

Справочная информация

Класс загрязненности сжатого воздуха

Классы чистоты по твердым частицам

Соответствие классам чистоты от 0 до 5 проверяется по ИСО 8573-4, классам 6 и 7 – по ИСО 8573-8.

Таблица 1.1 Классы чистоты по твердым частицам

Класс	Предельно допустимое число частиц в 1 м³				Размер частиц, мкм	Концентрация, мг/м³
	Размер частиц d, мкм					
	≤0,10	0,10<d ≤0,5	0,5<d ≤1,0	1,0<d ≤5,0		
0	В соответствии с требованиями пользователя или поставщика оборудования, но более жесткие, чем для класса 1				Не задается	Не задается
1	Не задается	100	1	0		
2	Не задается	100000	1000	10		
3	Не задается	Не задается	10000	500		
4	Не задается	Не задается	Не задается	1000		
5	Не задается	Не задается	Не задается	20000		
6	Не применяется				≤5,0	≤5,0
7	Не применяется				≤40,0	≤10,0

Классы чистоты по влажности и содержанию воды в жидкой фазе

Значение температуры для точки росы определяется по ИСО 8573-3, содержание воды в жидкой фазе – по ИСО 8573-9.

Таблица 1.2 Классы чистоты по влажности

Класс	Температура точки росы, °С
0	В соответствии с требованиями пользователя или поставщика оборудования, но более жесткие, чем для класса 1
1	≤-70
2	≤-40
3	≤-20
4	≤+3
5	≤+7
6	≤+10

Таблица 1.3 Классы чистоты по содержанию масел

Класс	Концентрация воды в жидкой фазе C_w, г/м³
7	≤0,5
8	$0,5<C_w≤5,0$
9	$5,0<C_w≤10,0$

Классы чистоты по содержанию масел

Таблица 1.4 Классы чистоты по содержанию масел

Класс	Общая концентрация масел (в фазах аэрозолей, жидкости и паров), мг/м³
0	В соответствии с требованиями пользователя или поставщика оборудования, но более жесткие, чем для класса 1
1	≤0,01
2	≤0,10
3	≤1,00
4	≤5,00

Обозначения. Классы чистоты сжатого воздуха в определенной точке обозначаются следующим образом:
Класс чистоты сжатого воздуха по ИСО 8573-1: A B C,
где A - класс чистоты по твердым частицам, B - класс чистоты по влажности и содержанию воды в жидкой фазе,
C - класс чистоты по суммарному (общему) содержанию масел.

Справочная информация

Точка росы

Таблица 2. Температура точки росы

Т. росы, °С	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	3	7	10	20	30	40	50	60
Содержание влаги, г/м³	0,001	0,0006	0,0033	0,0011	0,038	0,117	0,33	0,88	2,156	4,868	5,953	7,732	9,356	17,148	30,078	50,672	82,257	129,02

Единицы размерности

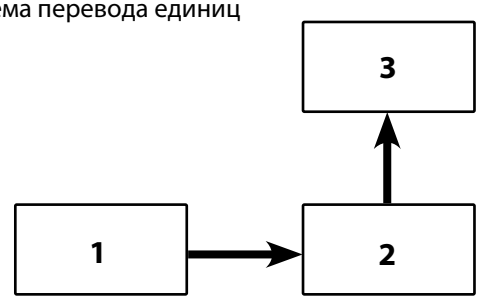
Таблица 3. Давление

P / P	Па	кПа	МПа	бар	Кгс/см²	psi
Па	1	10^{-3}	10^{-6}	10^{-5}	$10,2 \times 10^{-6}$	145×10^{-6}
кПа	10^{3}	1	10^{-3}	10^{-2}	$10,2 \times 10^{-3}$	145×10^{-3}
МПа	10^{6}	10^{3}	1	10	10,2	145
бар	10^{5}	10^{2}	0,1	1	1,02	14,5
Кгс/см²	98066	98	0,098	0,98	1	14,22
psi	6895	6,895	0,006895	0,06895	0,068	1

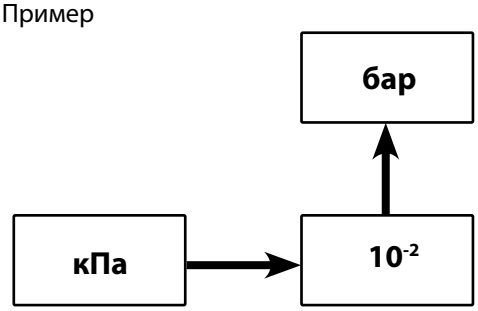
Таблица 4. Расход

Q / Q	м³/сек	м³/мин	м³/ч	л/сек	л/мин
м³/сек	1	60	3600	1000	60000
м³/мин	0,01667	1	60	16,67	1000
м³/ч	0,0002778	0,01667	1	0,2778	16,67
л/сек	0,001	0,06	3,6	1	60
л/мин	0,00001667	0,001	0,06	0,01667	1

Схема перевода единиц



Пример



1 кПа = 10^{-2} бар

ЧЕЛЯБИНСКИЙ
КОМПРЕССОРНЫЙ
ЗАВОД



ГЕОГРАФИЯ присутствия

● Дилеры - сервисные центры ● Дилеры

КОНТАКТЫ

Адрес для корреспонденции:
454085, г. Челябинск
пр. Ленина, 2-Б, а/я 8814

Генеральный директор:
Ялалетдинов Альберт Раисович

Приемная:
Тел./факс: +7 (351) 775-10-20
(многоканальный)
E-mail: chkz@chkz.ru
www.chkz.ru

Заместитель генерального директора:
Савельев Сергей Сергеевич
E-mail: ccc@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-75

Коммерческий директор:
Васько Александр Александрович
E-mail: sever@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-31

Технический отдел:
E-mail: techotdel@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 775-10-20 (доб. 970)

Департамент газового оборудования:
E-mail: ngd@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 775-10-20 (доб. 906)

Сервисная служба:
E-mail: service@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 775-10-20 (доб. 952)
Моб.: +7-909-090-73-74

Отдел запасных частей:
E-mail: service1@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 775-10-20 (доб. 921)

Отдел маркетинга:
E-mail: market@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 775-10-20 (доб. 943)

Отдел сбыта:

Центральный и Приволжский ФО
E-mail: al@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-24

Южный и Северо-Кавказский ФО
E-mail: ug@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-87

Северо-Западный ФО
E-mail: sz@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-25

Уральский ФО
E-mail: ural@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-78-60
E-mail: sever2@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-78-56

Сибирский ФО
E-mail: sibir@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-26

Дальневосточный ФО
E-mail: dv@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-28

Страны СНГ
E-mail: sng@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-23

Реализация поршневых компрессорных установок и пневмоинструмента:
E-mail: melnikova@chkz.ru
Тел.: +7-919-111-77-27

Каталог подписан в печать 03 декабря 2015 года.
ООО «ЧКЗ» оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.

Актуальные характеристики уточняйте на сайте **www.chkz.ru** или по телефону **(351) 775-10-20.**