

2018



КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ СНАБЖЕНИЯ СЖАТЫМ
ВОЗДУХОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ И СЛУЖБАХ ОАО «РЖД»



ЧЕЛЯБИНСКИЙ
КОМПРЕССОРНЫЙ
ЗАВОД

CHKZ.RU

Уважаемые партнеры!

Сотрудничество с ОАО «Российские железные дороги» относится к числу приоритетных направлений деятельности ООО «Челябинский компрессорный завод». История партнёрства с подразделениями ОАО «РЖД» насчитывает более 17 лет с момента основания завода. За это время на железных дорогах РФ введено в эксплуатацию более 6000 винтовых компрессорных установок ДЭН, КВ и АКВ (с приводом от электрического и дизельного двигателей), более 650 мобильных блочно-модульных компрессорных станций БКК, МКС, КБМ, в составе которых используются компрессорные установки производства ООО «ЧКЗ».

Специалистами ООО «Челябинский компрессорный завод» разработан и внедрен в подразделения ОАО «РЖД» ряд технических решений для обеспечения сжатым воздухом различных технологических процессов для службы вагонного хозяйства, службы пути и горочного хозяйства. Все технические решения утверждены, запатентованы, сертифицированы и имеют успешный опыт применения на железных дорогах России и Казахстана.

ООО «ЧКЗ» обеспечивает поддержку проектирования, осуществляет аудит существующих пневмосистем, поставку полного комплекса компрессорного оборудования и коммуникаций, выполняет шеф-монтажные, пуско-наладочные работы. Специалисты завода проводят обучение эксплуатирующего персонала клиента. ООО «ЧКЗ» предоставляет гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание.

По всем вопросам обращаться:

ООО «Челябинский компрессорный завод»
456671, РФ, Челябинская область, Красноармейский район,
14-ый км автодороги Челябинск-Новосибирск, 1
e-mail: sales@chkz.ru

Руководитель департамента технической поддержки -
Нуреев Рашид Фаритович
тел./факс: (351) 216-50-50 доб. 970
e-mail: techotdel@chkz.ru

СОДЕРЖАНИЕ

01	Техническое решение «Станции компрессорные винтовые-модульные БКК в системах снабжения сжатым воздухом сортировочных горок»	04
02	Техническое решение «Станции компрессорные винтовые-модульные БКК в системах обдува стрелочных переводов».....	05
03	Техническое решение «Блок-контейнер компрессорный сустройствомУЗОТ-Радио».....	06
04	Техническое решение для снабжения сжатым воздухом хоппер-дозаторных вертушек.....	07
05	Агрегаты компрессорные винтовые для подвижного состава железных дорог. Серийно выпускаемые машины.....	08
06	Агрегаты компрессорные винтовые для подвижного состава железных дорог. Специальные разработки.....	10
07	Дизель-генераторная установка АДГУ-150Д-К1 для специального подвижного состава.....	10
08	Емкостное оборудование.....	11
09	Оборудование для подготовки сжатого воздуха.....	12
10	Блок-контейнеры подготовки воздуха.....	13
11	Модульные пункты обогрева.....	13
12	Сертификаты, декларации, патенты, технические решения.....	14
13	Лист поставок ООО «ЧКЗ» для железнодорожной отрасли.....	16

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.

Характеристики модулей БКК-23,9/8-1

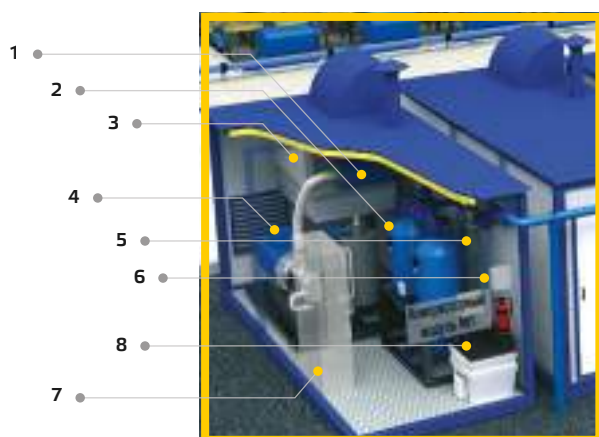
- Производительность: 20,5 м³/мин осушенного сжатого воздуха.
- Рабочее давление: 0,8 МПа.
- Качество сжатого воздуха: класс очистки 1.2.1 по ГОСТ Р ИСО 8573-1.
- Установленная мощность: 142 кВт.



Пример реализованного технического решения - станция Комбинатская

Комплектность модулей БКК-23,9/8-1

1. Компрессорная установка – 1 шт.
2. Система подготовки сжатого воздуха.
3. Система отопления: электронагреватели.
4. Система освещения : светодиодные светильники, система аварийного освещения.
5. Система приточно-вытяжной вентиляции с функцией рекуперации тепловой энергии.
6. Охранно-пожарная сигнализация с выводом информации в диспетчерский пункт.
7. Система автоматического газового пожаротушения.
8. Система автоматизированного управления компрессорными установками с функцией дистанционного управления.
9. Система очистки и отвода конденсата.
10. Воздухосборники (ресиверы, модули ресиверов).



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

8 Масловодосепаратор

! Комплекс может быть укомплектован дополнительными технологическими модулями: модуль рабочего места оператора, служебно-бытовой модуль, модуль для размещения электрооборудования или подстанции, складской модуль и т.д.

! При внедрении компрессорных станций данного типа достигается значительный экономический эффект. Опыт эксплуатации и экономические расчеты показывают, что срок окупаемости составляет не более 3 лет.

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

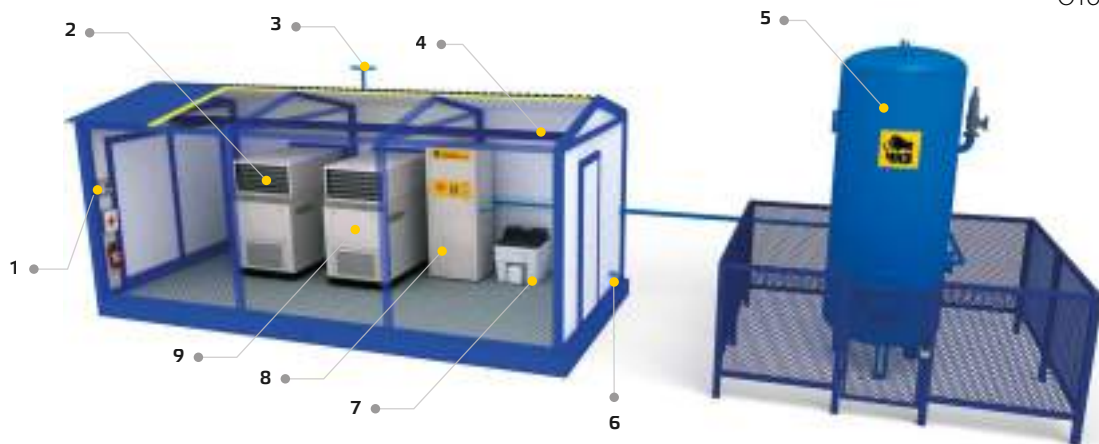
Компрессорные станции БКК предназначены для производства и снабжения сжатым воздухом пневматических устройств обдува стрелочных переводов. Станции являются функционально законченным блоком, в комплект которого входит все оборудование необходимое для обеспечения пневматических устройств сжатым воздухом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

Комплектность БКК:

1. Компрессорные установки – 2 шт. (рабочая+резервная).
2. Система подготовки сжатого воздуха. Класс очистки 1.1(2).1 по ГОСТ Р ИСО 8573-1.
3. Система отопления: электронагреватели.
4. Система освещения: люминесцентные или светодиодные светильники, система аварийного освещения.
5. Система приточно-вытяжной вентиляции с функцией рекуперации тепловой энергии.
6. Охранно-пожарная сигнализация с выводом информации в диспетчерский пункт.
7. Система автоматизированного управления компрессорными установками с функцией дистанционного управления.
8. Система сбора, очистки и отвода конденсата.
9. Воздухосборники: ресиверы, модули ресиверов.

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



модуль ресиверов

! Для различного количества стрелочных переводов предлагаются 5 стандартных типовых компрессорных станций БКК производительностью от 3 до 24 м³/мин.

! Для резервного снабжения и для объектов с ограниченным электроснабжением предлагается компрессорная станция с компрессорной установкой с приводом от дизельного двигателя.

! Каждый тип компрессорной станции БКК может быть дополнительно укомплектован дизельной электростанцией.

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.

Комплектность БКК:

1. Компрессорные установки – 2 шт. (рабочая+резервная).
2. Система подготовки сжатого воздуха. Класс очистки 1.1(2).1 по ГОСТ Р ИСО 8573-1.
3. Устройство УЗОТ-Радио.
4. Воздухосборники: ресиверы, модули ресиверов.
5. Система отопления: электронагреватели.
6. Система освещения: люминесцентные или светодиодные светильники, система аварийного освещения.
7. Система приточно-вытяжной вентиляции с функцией рекуперации тепловой энергии.
8. Охранно-пожарная сигнализация с выводом информации в диспетчерский пункт.
9. Система автоматизированного управления компрессорными установками с функцией дистанционного управления.
10. Система сбора, очистки и отвода конденсата.



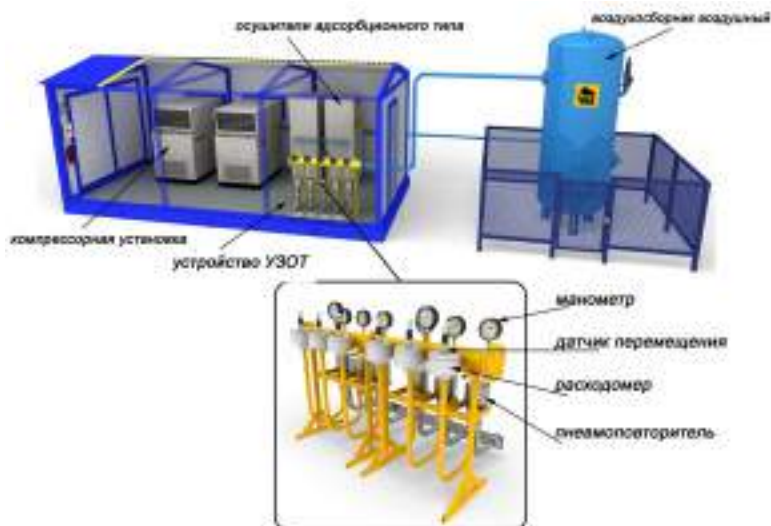
- 1 Компрессорные установки типа ДЭН
- 2 Осушитель адсорбционного типа
- 3 Устройство ускоренной зарядки и опробования тормозных систем (УЗОТ-Радио)
- 4 Воздухосборники

Блок-контейнер оснащен:

- Система освещения и отопления
- Охранно-пожарная сигнализация

Преимущества:

- минимальные сроки сооружения и ввода в эксплуатацию;
- низкая стоимость, минимальные затраты на строительные работы;
- полная автономность станции (системы управления, отопления, вентиляции, пожаротушения);
- высокое качество сжатого воздуха;
- низкие потери сжатого воздуха, стабильное давление;
- простота управления и контроля оборудования;
- мобильность.



Техническое решение для снабжения сжатым воздухом хоппер-дозаторных вертушек

1. Компрессорные установки СКД-11/8

- Производительность: 11 м³/мин.
- Рабочее давление, изб.: 0,7 МПа.
- Объем ресиверов: 300 л.
- Расход диз. топлива: 17,4 кг/час.



2. Компрессорные установки KB-10/8

- Производительность: 10 м³/мин.
- Рабочее давление, изб.: 0,8 МПа.
- Расход диз. топлива: 19,6 кг/час.

3. Блок-контейнер компрессорный БКК-10/8 в составе с дизельной компрессорной установкой

- Производительность: 10 м³/мин.
- Рабочее давление: 0,8 МПа.

Дополнительно блок-контейнер может комплектоваться дизельным генератором мощностью от 3 до 16 кВт.

Блок-контейнер БКК-10/8 имеет в своей комплектации дизельную компрессорную установку, дизельную генераторную установку, систему вентиляции и рекуперации тепла, освещение. Содержит отсек для складирования инструмента бригады.



4. Установка компрессорная KB 10/10 ТВЗ:

Давление конечное изб.: 0,9 МПа.

Производительность: 10 м³/мин.

Кол-во масла, заливаемого в масляную систему: 45 л.

Приводной двигатель: 4-х тактный, 4-х цилиндровый дизельный двигатель (мощность - 103 кВт, частота вращения - 2500 об./мин).

Габаритные размеры агрегата, ДхШхВ: 2250x1360x1554 мм

Масса агрегата в объеме поставки: не более 1550 кг.

Климатическое исполнение: по ГОСТ 15150 – У3.1.

Компрессорная установка KB 10/10 ТВЗ предназначена для снабжения сжатым воздухом пневматических систем механизмов разгрузки вагонов хоппер-дозаторов с размещением в вагоне сопровождения специального подвижного состава модели 61-4483.

Преимущества технического решения ЧКЗ для снабжения сжатым воздухом хоппер-дозаторных вертушек

- В значительной степени улучшаются условия эксплуатации оборудования, повышаются производительность и безопасность труда. Сокращаются эксплуатационные расходы.
- Применение автономных компрессорных установок позволяет сократить расходы на дорожно-строительные работы, исключив применение дополнительного локомотива для подачи сжатого воздуха.
- Экономический эффект, при сравнении с арендой дополнительного локомотива, достигает от 450000 до 2500000 рублей в год, при 200 и 1000 часах эксплуатации соответственно.
- **Средний срок окупаемости составляет менее одного года.**
- Все технические решения соответствуют отраслевым требованиям на железнодорожном транспорте.

Агрегаты компрессорные винтовые для подвижного состава железных дорог. Серийно выпускаемые машины.

Агрегаты компрессорные винтовые предназначены для выработки сжатого воздуха и снабжения им пневматических систем подвижного состава железных дорог, а также других потребителей. АКВ соответствуют требованиям ГОСТ 10393. При проектировании АКВ были учтены требования современного локомотивостроения.

В сравнении с поршневыми компрессорами АКВ более эффективны, экономичны, менее требовательны к условиям эксплуатации. Конструкция АКВ позволяет сократить время на проведение технического обслуживания и текущих ремонтов, также за счет совершенствования конструкции увеличилась и ремонтпригодность.

Все агрегаты компрессорные винтовые сертифицированы (сертификаты представлены в главе 12).

Агрегат компрессорный винтовой АКВ 3,5/1 Л У2



Характеристики:

Давление конечное избыточное: 1,0 МПа.

Производительность: не менее 3,5 м³/мин.

Количество масла, заливаемого в масляную систему: 16_{-1}^{+2} л.

Расход масла при работе компрессора с ПВ 100%: не более 6 г/ч.

Приводной двигатель: трехфазный асинхронный электродвигатель переменного тока (мощность - 30 кВт, частота вращения - 3000 об./мин).

Габаритные размеры, ДхШхВ: 1820±10 x 910±10 x 1260±10 мм.

Масса агрегата в объеме поставки: не более 1000 кг.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – У2

АКВ 3,5/1 Л У2 устанавливаются и эксплуатируются на новейших электровозах серии 2ЭС6 и 2ЭС10 производства ООО «Уральские локомотивы».

Агрегат компрессорный винтовой АКВ 5,25/1 П У2

Характеристики:

Давление конечное избыточное: 1,0 МПа.

Производительность: не менее 5,25 м³/мин.

Количество масла, заливаемого в масляную систему: 20_{-1}^{+2} л.

Частота вращения вала компрессора: не более 1450 об./мин.

Потребляемая мощность: 37 кВт

Расход масла при работе компрессора с ПВ 100%: не более 6 г/ч.

Габаритные размеры, ДхШхВ: 1540±10 (для исполнения с укороченной рамой длина: 1205±10) x 760±10 x 1050±10 мм.

Масса агрегата в объеме поставки: не более 700 кг.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – У2.



АКВ 5,25/1 П У2 устанавливаются и эксплуатируются на тепловозах ТЭМ9, ТЭМ9ТА, ТЭМ7А и ТЭМ14 производства ОАО «Людиновский тепловозостроительный завод». АКВ 5,25/1 П У2 может изготавливаться с укороченной рамой и кронштейном под гидромотор для тепловозов ТГ16М или с электрическим приводом вентилятора - для ТЭМ14.

Агрегат компрессорный винтовой АКВ 6/1 Л У2

Характеристики:

Давление конечное избыточное: 1,0 МПа.

Производительность: не менее 6 м³/мин.

Количество масла, заливаемого в масляную систему: 25⁺²₋₁ л.

Расход масла при работе компрессора с ПВ 100%: не более 6 г/ч.

Приводной двигатель: трехфазный асинхронный электродвигатель переменного тока (мощность - 45 кВт, частота вращения - 3000 об./мин).

Габаритные размеры, ДхШхВ: 1550⁺⁹⁰₋₁₀ x 1020⁺¹⁰₋₁₀ x 1410⁺⁵⁰₋₁₀ мм.

Масса агрегата в объеме поставки: не более 1500 кг.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – У2.



АКВ 6/1 Л У2 изготовлен для инновационного тепловоза ТЭМ9Н (гибрид) производства ОАО «Людиновский тепловозостроительный завод».

НОВИНКА! Агрегат компрессорный винтовой АКВ 0,81/1 Л У2



Характеристики:

Номинальное конечное избыточное давление: не менее 1,0 МПа.

Номинальная производительность: не менее 0,81 м³/мин.

Количество масла, заливаемого в масляную систему: 3 л.

Габаритные размеры, ДхШхВ: не более 1540x992x658 мм.

Масса агрегата в объеме поставки: не более 450 кг.

Агрегат компрессорный винтовой АКВ 0,81/1 Л У2 предназначен для снабжения сжатым воздухом автоматических тормозов, пневматических цепей управления и вспомогательных пневматических цепей электропоезда типа ЭС2Г «Премиум» (скоростного электропоезда «Ласточка»).

АКВ 0,81/1 Л У2 изготовлен в соответствии с Техническими требованиями на агрегат компрессорный для электропоезда типа ЭГЭ, разработанными ООО «Уральские локомотивы». Сконструирован модульно и представляет собой полностью законченный узел для монтажа в электропоезде. Включает в себя систему управления и диагностики, совместимые с системой управления электропоезда. Привод компрессора реализован от асинхронного электродвигателя переменного тока через упругую муфту.

По своим габаритно-присоединительным размерам новое изделие полностью унифицировано с применяющимся в настоящее время немецким аналогом.

АКВ 0,81/1 Л У2 снабжен системой подогрева, что обеспечивает его запуск в зимние время при низких температурах окружающего воздуха. Кроме того, он снабжен блоком очистки и осушки сжатого воздуха, что позволяет на выходе получить качественный сжатый воздух.

Внешний дизайн АКВ 0,81/1 Л У2 прост и функционален для максимизации удобства его обслуживания. Кожух капотного типа исключает воздействие потоков воздуха, создаваемых при движении электропоезда, на элементы агрегата компрессорного винтового.

В марте 2016 года ООО «Уральские локомотивы» успешно провело пуско-наладочные работы на электропоезде ЭС2Г «Премиум», где установлен АКВ 0,81/1 Л У2 производства ООО «ЧКЗ», после чего данный агрегат компрессорный винтовой был запущен в серийное производство.

Агрегаты компрессорные винтовые для подвижного состава железных дорог. Специальные разработки.

Разработки на базе агрегата компрессорного винтового АКВ 6/1 Л У2

1. Совместный проект с чешской компанией CZ LOKO по модернизации тепловоза ЧМЭЗ для завода металлоконструкции г. Энгельс.

Особенности установки:

- по требованию заказчика подключение цепей управления на данной установке осуществляется при помощи разъема фирмы HARTING.

2. Для ОАО «Шадринский автоагрегатный завод» изготовлена и установлена на тепловоз ТЭМ2-УГМК специальная модель АКВ 6/1.

Особенности установки:

- крепление охладителя на стенку капота тепловоза;
- электрический привод вентилятора охлаждения;
- напряжение питания цепей управления - 24 В постоянного тока для БОСВ, впускного клапана и 380 В переменного тока для питания приводного электродвигателя и двигателя вентилятора, а также нагревателя масла;
- оптимизация всех датчиков и сигналов под блок управления венгерской фирмы WOODWARD MEGA.

3. АКВ 6/1 Л У2 разработана и согласована для применения на маневровом тепловозе Gravita 10 RUS производства Voith Turbo Lokomotivtechnik.

Особенности установки:

- напряжение питания цепей управления - 24 В постоянного тока;
- возможность установки на АКВ 6/1 Л У2 резервуаров объемами 23 л, 46 л, 75 л, 468 л (см. рисунок).



4. АКВ 6/1 Л У2 разрабатывается совместно с компанией ООО «ПромЭлКом» для тяговых агрегатов НП1 и ОПЭ1, которые используются в карьерах.

Особенности установки:

- вентильно-индукторный привод ВИП-40, который состоит из блока управления БУ60 и индукторного двигателя ИД40К, позволяет плавно разгонять и останавливать привод винтового блока.

Дизель-генераторная установка АДГУ-150Д-К1 для специального подвижного состава

Целью разработки является создание комплекса оборудования ДГУ, предназначенного для установки на служебно-технические вагоны локомотивной тяги, отвечающие действующим санитарно-гигиеническим и техническим требованиям к эксплуатации подвижного состава и правилам технической эксплуатации железных дорог России.

АДГУ-150Д-К1 предназначена для обеспечения электрической энергией выделенных потребителей специального подвижного состава.

Основные технические характеристики:

Номинальная мощность: 150 кВт.

Номинальное выходное напряжение: 3- 400 В.

Частота: 50 Гц.

Тип нейтрали: глухозаземленная.

Тип электрической нагрузки: выделенная, без организации параллельной работы с другими источниками.



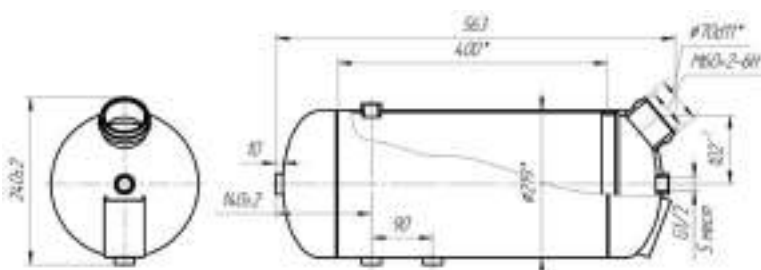
ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает широкий спектр емкостного оборудования: воздухоборники, ресиверы, сосуды и аппараты, работающие под давлением.

Резервуары воздушные для тягового подвижного состава

Температура эксплуатации: от -60°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

Предназначены для создания запаса сжатого воздуха требуемого давления, необходимого для нормальной работы тормозной системы (автотормоза) и аппаратов цепи управления локомотива. Главные резервуары, помимо этого, являются осушителями сжатого воздуха.

Резервуары могут изготавливаться объемом от 18 до 500 л с рабочим давлением от 0,7 до 1,0 МПа.



В настоящее время основным заказчиком резервуаров является ООО «Уральские локомотивы», для него изготавливаются резервуары объемом 18, 20, 55, 150 и 500 л, устанавливаемые на электровозах серии 2ЭС6 и 2ЭС10. Также для электропоезда ЭС2Г изготавливаются резервуары объемом 100 л.

Для GE Transportation (Казахстан) изготавливаются резервуары объемом 480 л.

Изготавливаемые резервуары соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза (ТР ТС).

Воздухоборники (ресиверы воздушные).

На сегодняшний день ООО «ЧКЗ» освоил серийное производство широкого номенклатурного ряда воздухоборников (ресиверы воздушные) емкостью от $0,2\text{ м}^3$ до 80 м^3 и давлением до 70 бар.

Возможны варианты исполнения из нержавеющей стали и с теплоизоляцией.

Воздухоборник представляет собой вертикальный или горизонтальный сварной цилиндрический сосуд с приварными эллиптическими днищами. Укомплектован манометром, предохранительным клапаном и ответными фланцами.

Температура эксплуатации: от -70°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

Гарантия на воздухоборники распространяется на весь срок эксплуатации.

Срок эксплуатации: до 40 лет!

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

Данная продукция производится на оборудовании ведущих мировых компаний:

- лазерные комплексы Bystar 3015/Bylaser4400 и Bysprint 3015/Fiber 3000 обеспечивают высокую точность резки и минимальную деформацию металла;
- вальцегибочные станки SAHINLER позволяют достигнуть диаметра обечайки для сваривания одним швом до 9 метров;
- сварочное оборудование Lincoln помогает добиться высокого качества сварных соединений: толщина свариваемого металла достигает 30 мм.



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

ООО «Челябинский компрессорный завод» производит широкий ассортимент оборудования для подготовки сжатого воздуха: магистральные воздушные фильтры, магистральные сепараторы циклонного типа, осушители рефрижераторного типа, осушители адсорбционные с холодным или горячим типом регенерации. Последний вид оборудования наиболее востребован в железнодорожной отрасли. ООО «ЧКЗ» имеет опыт поставки более 150 единиц адсорбционных осушителей на железные дороги РФ за последние два года.

Осушители адсорбционные серии ОВА

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.



Основные рабочие параметры осушителей адсорбционных с холодным типом регенерации серии ОВА:

Рабочее давление	5 -16 бар
Производительность.....	3,8-55,0 м³/мин
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 т. росы -70 °C)
Цикл переключения	5-10 мин.
Потери давления	≤ 0,21 бар
Адсорбент	активированный глинозем
Входное содержание масел.....	≤ 0,1 мг/м³
Электропитание	220В/1ф/50Гц
Предустановленные воздушные фильтры	
Адсорбент – молекулярное сито для точки росы.....	-70 °C

Основные рабочие параметры осушителей адсорбционных с горячим типом регенерации серии ОВА-Т:

Рабочее давление	5-16 бар
Производительность.....	3,8-55,0 м³/мин
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 т. росы -70 °C)
Цикл переключения.....	120 минут
Потери давления	≤ 0,21 бар
Адсорбент.....	активированный глинозем
Входное содержание масел.....	≤ 0,1 мг/м³
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.
- Автоматический режим работы, без постоянного присмотра. Простой процесс, низкая частота отказов, низкая инвестиционная стоимость.



Также ООО «Челябинский компрессорный завод» производит осушители адсорбционные с горячим типом регенерации серии ОВА-Т «Плюс», использующие для регенерации атмосферный воздух, что позволяет исключить потери на регенерацию.

Блок-контейнеры подготовки сжатого воздуха

Блок-контейнеры подготовки воздуха предназначены для повышения качества сжатого воздуха, производимого существующей компрессорной станцией или получаемого от сторонних организаций.

Блок-контейнеры подготовки сжатого воздуха – полностью готовые автономные станции, способные обеспечивать качество сжатого воздуха до 0 класса в соответствии с ГОСТ 17433-80 (или класса 1.1.1 в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005), в диапазоне производительности до 200 м³/мин и давления от 5 до 10 бар.

Состав оборудования по подготовке сжатого воздуха зависит от требований заказчика к качеству воздуха и установленного компрессорного оборудования.

Основные особенности эксплуатации блок-контейнеров подготовки воздуха:

1. Установка вне производственных помещений. Полностью исключает затраты на проектирование и капитальное строительство зданий и сооружений, а также существенно сокращаются затраты на монтаж оборудования.
2. Всесезонность. Электроотопление и система вентиляции позволяет работать в широком диапазоне температур от -60°C до +50°C.
3. Автономность и готовность к работе. Блок-контейнер поступает к заказчику в 100% заводской готовности. Для организации работы необходимо: горизонтальная площадка и подключение к пневмоэлектросети.
4. Мобильность. Не требует специального фундамента, малые сроки монтажных и демонтажных работ, приспособлен для многократных перевозок.



Модульные пункты обогрева

Модульные пункты обогрева (МПО) предназначены для размещения мастерских, лабораторий, складов и т. п., работы и отдыха персонала.



Модульные пункты обогрева согласно СНиП 2.01.07–85 предназначены для эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах при наружной температуре воздуха от -60°C до +40°C с сохранением температуры внутри помещения от +20°C до +27°C и относительной влажности не более 60%; в I–V районах - по весу снегового покрова (до 150 кгс/м²); в I–III районах - по скоростному напору ветра и в районах с сейсмичностью не более 8 баллов по шкале MSK-64.

Модульные пункты обогрева соответствуют требованиям ГОСТ 22853–86, действующим противопожарным нормам и правилам.

Сертификаты, декларации, патенты, технические решения

Сертификаты соответствия и декларации



Патенты



Технические решения



Лист поставок ООО «ЧКЗ» для железнодорожной отрасли

Период поставок	Филиалы ОАО «РЖД» и предприятия ж/д отрасли	Компрессорные станции (БКК, МКС, КБМ), блок-контейнерные энергоустановки (БКЭ)		Компрессорные установки (ДЭН, КВ, АКВ, СКД), воздухохранилища и ресиверы воздушные (ВВ, РВ), дизель-генераторные установки (АДГУ)	
		Наименование	Количество	Наименование	Количество
2006-2017	Восточно-Сибирская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-22,8/8-А-5,4 БЭК-19,8/7,5-2-А-Д-5,4 БЭК-19,2/8-2-А-5,4 БЭК-1,5/7,5-2-А-Д	6 компл. 4 компл. 3 компл. 1 компл.	ДЭН-45Ш ДЭН-55Ш ДЭН-75Ш ДЭН-132ШМ КВ-12/12	2 ед. 2 ед. 4 ед. 2 ед. 2 ед.
2006-2016	Горьковская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	МКС-10/7-2 БКК-26,6/10-2 БКК-10/10 БКК-23,9/8 БКК-13/10-2 БКЭ-199Э БКК-23,6/7-2 БКК-17,7/10-2	2 компл. 5 компл. 3 компл. 6 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	КВ-10/10П ДЭН-30Ш СКД-11/8	3 ед. 4 ед. 6 ед.
2006-2017	Дальневосточная ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-12/7 БКК-6,5/10-1 БКК-3,4/7-2 БКК-27,8/10-2 БКК-6,2/8-2 БКК-5,4/8-2 БКК-3,7/8-2 БЭК-11,8/8-2-А БКК-7,6/8-2 БКК13/10-2 с УЗОТ БКК-38/7-2 БКК-23,6/7-2 БКК-9,6/10 МКС-6,2/8-2 БКК-48/8-2 БКЭ-300 МКС-6,4/10-2-Р.09 БКЭ-252 БКЭ-111 БКК-3,4/8-1 БКК с УЗОТ-Радио (9 колонок) БЭК-11,8/8-5,4 БКС-24,2/7,5-2 БКК-2,32/8-2 БКК-11,4/8-2 БКК-15/8-2 БКЭ-124	2 компл. 2 компл. 10 компл. 1 компл. 6 компл. 18 компл. 10 компл. 4 компл. 6 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 1 компл. 8 компл. 4 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-75Ш ДЭН-11Ш ДЭН-90Ш ОПТИМ ДЭН-11Ш ДЭН-37Ш ДЭН-45ШМ ВВ-6,3 ВВ-6,3-0,8У2 ВВ-6,3-0,8-30УХЛ1 ВВ-10,0-0,8УХЛ1 ДЭН-90Ш «Плюс» ДЭН-400ШМ «Вольт» «Роса» ВВ-10,0-1,0УХЛ1 ВВ 6,3-0,8-3 У2 ДЭН-55ШМ ДЭН-18Ш ВВ-900	2 ед. 2 ед. 2 ед. 4 ед. 6 ед. 2 ед. 26 ед. 42 ед. 21 ед. 2 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед. 4 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед.
2006-2017	Забайкальская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-19,4/10-2 БКК-8,4/10-2 БКК-13/10-2 с УЗОТ-Радио БКС-13,02/8-2 БКЭ-47Д БКК-48/8-2 БКК-15/8-2 БКЭ-364 БКК-15/8-1 БКЭ-81	1 компл. 1 компл. 2 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-75Ш ДЭН-30Ш ДЭН-132ШМ ДЭН-160ШМ ДЭН-90ШМ ДЭН-110ШМ ДЭН-90Ш	2 ед. 2 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед. 2 ед. 4 ед.
2006-2016	Росжелдорснаб - филиал ОАО «РЖД»	МКС-6/7-1	8 компл.	КВ-10/10П-1 ДЭН-37Ш	40 ед. 8 ед.

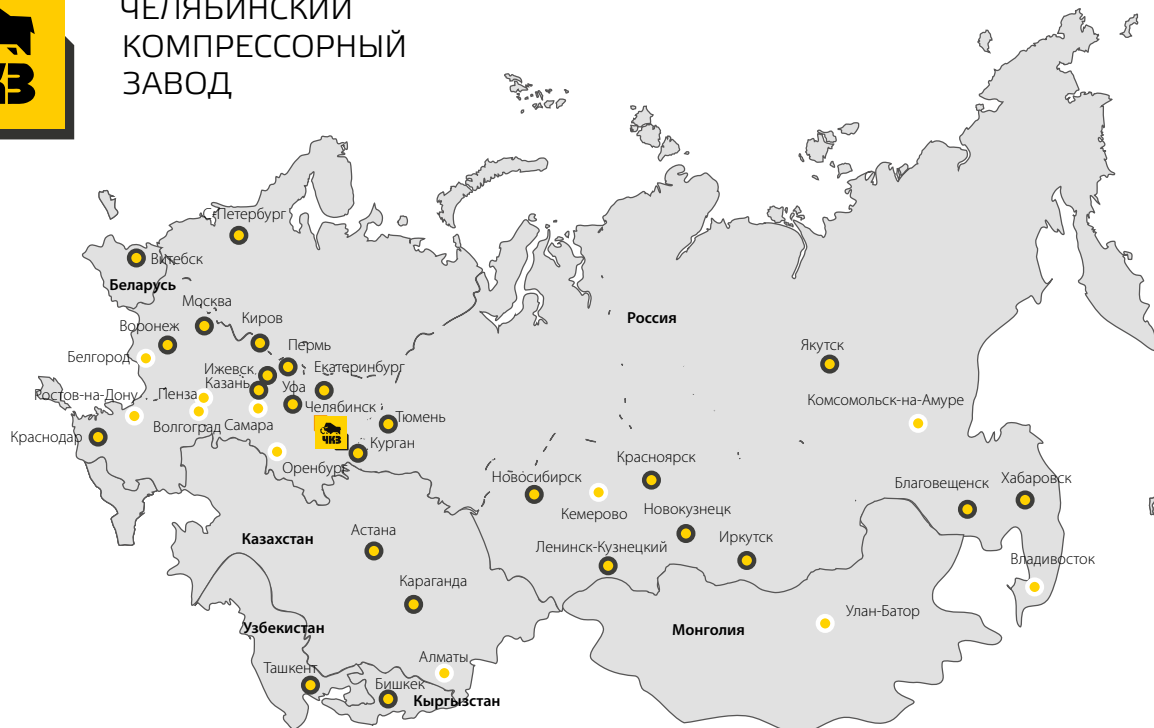
Период поставок	Филиалы ОАО «РЖД» и предприятия ж/д отрасли	Компрессорные станции (БКК, МКС, КБМ), блок-контейнерные энергоустановки (БКЭ)		Компрессорные установки (ДЭН, КВ, АКВ, СКД), воздухохранилища и ресиверы воздушные (ВВ, РВ), дизель-генераторные установки (АДГУ)	
		Наименование	Количество	Наименование	Количество
2007-2017	Куйбышевская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	МКС-6,5/10 БКК-10/7-2 БКК-19,4/10-2 БКК-16/8-2 БКК-24/8-2	2 компл. 1 компл. 5 компл. 1 компл. 2 компл.	КВ-10/10 ДЭН-37Ш ДЭН-30Ш	16 ед. 2 ед. 2 ед.
2006-2017	Красноярская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-1,6/10 БКК-6/10 БКК-12/10-2 БКК-32,2/9-2 БКК-54/10-2 БКК-13/10-2 БЭК-19,4/8-2-А-8,0-250 МК-УЗОТ-Радио БКК-15/8-2 БКК-7,6/8-2 БКК-27,7-7-2 БКК-19,4/10-2 БКК-15/8-2	2 компл. 4 компл. 8 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-11Ш ДЭН-22Ш ДЭН-30Ш ДЭН-90Ш ДЭН-90Ш ОПТИМ ДЭН-160ШМ ДЭН-132ШМ ДЭН-90Ш ДЭН-160ШМ	4 ед. 8 ед. 16 ед. 4 ед. 1 ед. 1 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед.
2006-2017	Московская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	МКС-6/7 МКС-3/7 БКК-13/10-2 с УЗОТ-Радио БКК-20/8-2 БКК-3,5/16-1 БКК-6,2/7-2	2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-75Ш ДЭН-200ШМ КВ-10/10П ДЭН-37Ш ДЭН-18Ш СКД-11/8 ДЭН-55Ш ДЭН-110Ш	3 ед. 2 ед. 3 ед. 5 ед. 1 ед. 5 ед. 2 ед. 2 ед.
2007-2016	Октябрьская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-12/7-1 БКК-24/7-2 БКК-11,4/7-2 БКК-13/10-2 с УЗОТ БКК-13,5/8-1	1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	КВ-10/10П ДЭН-75Ш-1 СКД-11/8 ДЭН-75Ш ДЭН-132 ШМ ДЭН-160ШМ ДЭН-90Ш ДЭН-30Ш ДЭН-11Ш-ОР КТПН-250/10/0,4 КВ-12/12 (ПЖД)	2 ед. 5 ед. 3 ед. 10 ед. 7 ед. 2 ед. 1 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед. 2 ед.
2008-2016	Приволжская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	МКС-19,8/10-2 МКС-26,6/10-2	1 компл. 1 компл.	ДЭН-75Ш ДЭН-90Ш	2 ед. 2 ед.
2003-2016	Южно-Уральская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-6/7 БКК-12/10Д БКК-25/7-1 БКК-26,6/10-2 БКК-24/7-2 БКК-12/10-1 БКК-18,2/7-1 БКК-12/7-1 БКК-24/7-1 БКК-30/7-1 БКК-18,2/7-2 БКК-30/7-2 БКК-14,6/7-2 БКК-15/7-2 БКК-24/7-2 БКК-10,8/7-2 БКК-18,2/7-2 БКК-23,9/8-1 (тех. решение для сорт. горок) Модуль ресиверов БКК-108/3-2 БКК-38/8-2	2 компл. 2 компл. 2 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 3 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-55Ш ДЭН-200ШМ ДЭН-160ШМ КВ-10/10П ДЭН-75Ш ДЭН 18Ш КВ-8/8П КВ-25/8 КВ-12/10 ДЭН-30Ш ДЭН-37Ш КВ-10/10-1 СКД-11/8 ДЭН-90Ш ДЭН-132ШМ ДЭН-315ШМ РВ-500-10 ДЭН-132ШМ+	10 ед. 10 ед. 7 ед. 2 ед. 10 ед. 1 ед. 6 ед. 4 ед. 3 ед. 1 ед. 5 ед. 10 ед. 3 ед. 6 ед. 1 ед. 2 ед. 12 ед. 3 ед.

Период поставок	Филиалы ОАО «РЖД» и предприятия ж/д отрасли	Компрессорные станции (БКК, МКС, КБМ), блок-контейнерные энергоустановки (БКЭ)		Компрессорные установки (ДЭН, КВ, АКВ, СКД), воздухохранилища и ресиверы воздушные (ВВ, РВ), дизель-генераторные установки (АДГУ)	
		Наименование	Количество	Наименование	Количество
2007	Ямальская ж/д (Ямалтрансстрой)	МКС-6/10	1 компл.	ДЭН-22Ш	2 ед.
2004-2016	Свердловская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-7/10 МКС-17/7 МКС-12/10 БКК-12/7-1 БКК-13/10 с УЗОТ БКК-6,5/8-1 (тех. реш. для обдува стрелочных переводов) БКК-13/10-2 с УЗОТ БКК-26,6/8-2 БКК-20/8-2 БКК-36/8-2 БЭК-31,4/8-2-А БЭК-15,4/8-2-А БЭК-12,6/8-2 БЭК-22,8/8-2-А БЭК-7,4/8-2-А БЭК-1,1/8-1-А-0,9 БЭК-0,58/8-1-А-0,9 БКК-10/8-2 БЭК-15,6/8-2-А БЭК-11,8/8-2-2-А	1 компл. 5 компл. 5 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	КВ-12/8 КВ-12/10 ДЭН-55Ш ДЭН-75Ш КВ-10/10 КВ-10/10-1 ДЭН-45ШМ ДЭН-90Ш ДЭН-110Ш ВВ-3,2-0,8-УХЛ1 ВВ-6,3-1,0У2	12 ед. 16 ед. 8 ед. 40 ед. 4 ед. 5 ед. 6 ед. 2 ед. 2 ед. 2 ед. 1 ед.
2005-2016	Северная ж/д - филиал ОАО «РЖД»	КБМ-6,5/10 МКС-6/7 БКК-6,5/10 БКК-10/10-2 МКС-13/10 БКК-53/8-2	10 компл. 2 компл. 2 компл. 1 компл. 3 компл. 1 компл.	ДЭН-45ШМ ДЭН-37Ш КВ-10/10П СКД-11/8 ДЭН-160ШМ	18 ед. 2 ед. 3 ед. 14 ед. 2 ед.
2008-2016	Северо-Кавказская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-8,5/7 БКК-33,3/7-1 БКК-35,5/10-1 (тех. решение для сорт. горок) БКК-26,6/10-2 с УЗОТ БКК-12/10-1 БКК-86/9-3 БКК-16,5/10-1 с УЗОТ БКК-5/7-2 БКК-8,5/7-1 БКК-8,5/7-1 с УЗОТ БКК-35,5/8-1 БКК-12/7-1 БКК-26,6/9-2 БКК-45/8-2 БКК-91,8/10-3	4 компл. 4 компл. 3 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 2 компл. 1 компл. 1 компл. 3 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	КВ-10/10П ДЭН-55Ш ДЭН-200ШМ ДЭН-200ШМ ОПТИМ ДЭН-160ШМ ОПТИМ ДЭН-75Ш ДЭН-30Ш	4 ед. 3 ед. 8 ед. 2 ед. 6 ед. 7 ед. 4 ед.
2006-2016	Юго-Восточная ж/д - филиал ОАО «РЖД»	МКС-6/7 БКК-19,8/10-2 БКК-24/10-2 БКЭ-456 БКЭ-505 БКК-24/8-2 УЗОТ	2 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	КВ-10/10П ДЭН-37Ш ДЭН-75Ш КВ-12/12 ДЭН-22Ш АДГУ-100-К АДГУ-125-К АДГУ-162-К АДГУ-199-К АДГУ-252-К АДГУ-300-К АДГУ-325-К АДГУ-364-К ДЭН-75Ш	2 ед. 1 ед. 2 ед. 3 ед. 2 ед. 9 ед. 2 ед. 4 ед. 6 ед. 2 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед.

Период поставок	Филиалы ОАО «РЖД» и предприятия ж/д отрасли	Компрессорные станции (БКК, МКС, КБМ), блок-контейнерные энергоустановки (БКЭ)		Компрессорные установки (ДЭН, КВ, АКВ, СКД), воздухохранилища и ресиверы воздушные (ВВ, РВ), дизель-генераторные установки (АДГУ)	
		Наименование	Количество	Наименование	Количество
2005-2016	Западно-Сибирская ж/д - филиал ОАО «РЖД»	БКК-19/10 БКК-12/10-2 БКК-26,6/10-2 БКК-19,4/10-2 БКК-9/7-2 МКС-45/7-2 БКК-23,9/8-1 БКК-45/7-2 БКК-20/10-2 МК-10,8	4 компл. 1 компл. 1 компл. 2 компл. 1 компл. 3 компл. 6 компл. 7 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-200ШМ КВ-8/8 ДЭН-30Ш ДЭН-90ШМ ДЭН-75Ш ДЭН-160ШМ ДЭН-90Ш СКД-11/8	7 ед. 8 ед. 4 ед. 2 ед. 4 ед. 1 ед. 5 ед. 5 ед.
2012-2017	ООО «Уральские локомотивы»			АКВ-3,5/1 Л У2 ДЭН-30МО АКВ-0,81/1 Л У2 Резервуары, 500 л Резервуары, 150 л Резервуары, 100 л Резервуары, 55 л Резервуары, 20 л Резервуары, 18 л	597 ед. 114 ед. 38 ед. 2643 ед. 1971 ед. 983 ед. 1328 ед. 2772 ед. 270 ед.
2012-2017	ОАО «Людиновский тепловозостроительный завод» (ЛТЗ)			АКВ-5,25/1 П У2	63 ед.
2012-2016	ОАО «СТМ»			АКВ-6/1 Л У2 ДЭН-30МО	1 ед. 44 ед.
2014	ООО «Криворожстрой»			АКВ-6/1 Л У2	2 ед.
2015	ОАО «Завод металлоконструкций», г. Энгельс			АКВ-6/1 Л У2	1 ед.
2016	ОАО «Автоагрегатный завод», г. Шадринск			АКВ-6/1 Л У2	5 ед.
Помимо поставок вышеуказанного оборудования, ООО «ЧКЗ» имеет большой опыт поставок в филиалы ОАО «РЖД» оборудования для подготовки сжатого воздуха. За последние два года было поставлено осушителей воздуха адсорбционных – более 100 единиц, сепараторов циклонного типа – более 70 единиц, фильтров масляных - более 100 единиц и т.д..					
Республика Казахстан					
2007-2017	Казакстан Темір Жолы	БКК-6,5/10-1 БКК-13/10-2 с УЗОТ-РМ БКК-13/10-2 с УЗОТ-П БКК-6/7-1 БКК-13/10-2 с УЗОТ-РМ-2 БКК-20/7-2 БКК-13/10-2 БКК-9,7/8-1 БКК-19,6/13-2	2 компл. 18 компл. 1 компл. 24 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл. 1 компл.	ДЭН-200ШМ ДЭН-75Ш ДЭН-75Ш-1 ДЭН-200ШМ ДЭН-45ШМ ДЭН-37Ш ДЭН-45Ш ДЭН-132ШМ ДЭН-90Ш ДЭН-132ШМ «Плюс» ОПТИМ ДЭН-90Ш «Плюс» ДЭН-110Ш ОВА 1500 ВВ-6,3-1,0У2	6 ед. 4 ед. 4 ед. 5 ед. 18 ед. 24 ед. 22 ед. 2 ед. 2 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 3 ед.



ЧЕЛЯБИНСКИЙ КОМПРЕССОРНЫЙ ЗАВОД



ГЕОГРАФИЯ ПРИСУТСТВИЯ

● Дилеры - сервисные центры

● Дилеры

КОНТАКТЫ

Адрес для корреспонденции:
454071, г. Челябинск, а/я 6340

Адрес фактический:
456671, РФ, Челябинская область,
Красноармейский район,
14-ый км автодороги Челябинск-Новосибирск

Генеральный директор:
Ялалетдинов Альберт Раисович

Приемная:
Тел./факс: +7 (351) 216-50-50
(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

Департамент технической поддержки:
E-mail: techotdel@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-50 (доб. 970, 978)

Департамент газового оборудования:
E-mail: ngd@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-50 (доб. 905, 906)

Департамент насосного оборудования:
E-mail: nigma@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-50 (доб. 986)

**Департамент холодильного
оборудования и машин:**
E-mail: tokarev@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-50 (доб. 915)

**Департамент сервисного
обслуживания:**
E-mail: service@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-55
Моб.: +7-912-892-08-88

Отдел продаж запасных частей:
E-mail: service1@chkz.ru, service2@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-66

Отдел маркетинга и рекламы:
E-mail: market@chkz.ru
Тел.: +7 (351) 216-50-50 (доб. 941)

**Отдел продаж:
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

Буклет подписан в печать 30 ноября 2017 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) 216-50-50.

Бесплатная горячая линия для клиентов: 8-800-770-77-25.

ДОКАЗАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ!

WWW.CHKZ.RU