ЭНЕРГОПРОФ
группа компаний

Референс-лист модульных компрессорных станций



О компании

19 лет
на рынке промышленного оборудования

Более **200 сотрудников** в штате. Средний опыт инженерного состава в отрасли — от **15 лет**

20 000+
успешно реализованных проектов

В каждом из **89 субъектов РФ**, а также в ближнем зарубежье



Инженерные решения полного цикла

От предпроекта и пусконаладки до **постгарантийного обслуживания** по всей территории России

Собственные мощности

Один из крупнейших производственных комплексов отрасли (**7000+ м²**) и **собственный бренд** оборудования — ЭнергоГранум

Инженеры МКС

Более 20 профессиональных инженеров в штате



Соколов Дмитрий

Ведущий руководитель проектов



Кузьменко Сергей

Руководитель проектов



Маркелов Евгений

Руководитель проектов



Саларова Софья

Ведущий эксперт проектов



Проект №1

Таймыр

Нефтегазовая компания

Производительность:
10 000 л/мин

Контейнер:
Energa-10,5

Срок изготовления:
1 месяц

Задача:

«Нам необходимо оборудование для продувки взрывозащищенных электродвигателей, которое будет в составе оборудования для строительства объекта нефтеперекачивающей станции в условиях Крайнего Севера»

— Отдел закупок ЗАО «НПК Эллирон»

Ключевые требования заказчика:

- Работа при **ультранизких температурах**
- Исключение попадания масла в систему
- Бесперебойность и резервирование
- Возможность удалённого мониторинга
- Соответствие корпоративному стилю
- Работа с разными потребителями воздуха

Проект реализовывался **для объекта с повышенными требованиями к промышленной безопасности и надёжности**.

Инженерное решение

Оборудование:



2 безмасляных винтовых компрессора **сухого сжатия** (10 бар, 5 000 л/мин, мощность двигателя 37 кВт, воздушное охлаждение, частотный преобразователь)

Исключено попадание масла, обеспечена адаптация под переменную нагрузку и стабильная работа при низких температурах

- 2 адсорбционных осушителя 6 500 л/мин с точкой росы минус 70°C
- ресивер 900 литров (сталь 09G2S)

Полное исключение влаги и обмерзания системы. Стабилизация давления и надёжность при эксплуатации в условиях холода



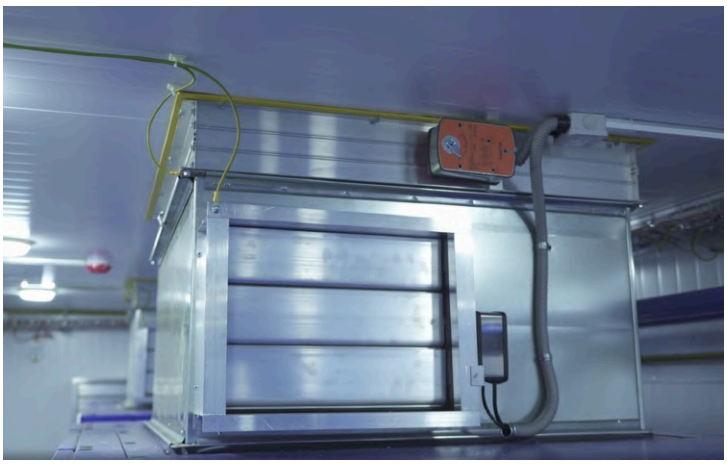
Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- сталь 09Г2С
- корпоративная окраска
- сервисные распашные ворота

Сохранение прочности при экстремальном холоде и удобство обслуживания в сложных условиях



Вентиляция с клапанами рекуперации горячего воздуха. Теплый воздух от оборудования в зимний период используется **для обогрева помещения МКС**



Система электроснабжения с шкафом автоматического ввода резерва, позволяющая использовать **резерв при отключении основного источника питания**



Система сбора и отвода конденсата с отдельным насосом



Система трубопроводной обвязки с запорной арматурой

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **100% безмасляный сухой воздух. Обеспечена наивысшая степень чистоты сжатого воздуха — класс 0 в системе классификации ISO**
- **Работа при экстремально низких температурах**
- **Полная автономность и удаленный контроль**
- **Соответствие отраслевым стандартам**



Проект №2

Курская область

Цинковый завод

Производительность:
242 500 л/мин

Контейнеры:
Energa-12 (3 шт.), Energa-10 (2 шт.), Energa-6 (1 шт.)

Срок изготовления:
4 месяца

Задача:

«Нужна модульная компрессорная станция для обеспечения завода по производству вельц-оксида цинка сжатым воздухом»

— Отдел закупок ООО «Цинкум»

Ключевые требования заказчика:

- **Отдельное помещение с ресиверами**
- Резервирование с автоматическим переключением (4 компрессора в работе, один в резерве; 1 осушитель в работе, 1 в резерве)
- Необходим контроль производительности, давления и точки росы
- **Единое пространство машзала** для удобства обслуживания и эксплуатации

Инженерное решение

Оборудование:



5 масляных винтовых компрессора BK-280 8 (IP54) с частотными преобразователями.

Каждый компрессор мощностью 280 кВт, производительностью 48 500 л/мин, с максимальным давлением 8 атм.

Компрессор был подобран с учётом высокой производительности

- 32 вертикальных ресивера, объёмом 900 л
- 2 адсорбционных осушителя воздуха **с горячим типом регенерации** и точкой росы минус 40°C

Осушитель с горячим типом регенерации подобран для снижения потерь сжатого воздуха с общего потока



Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- панельноблочные контейнеры с каркасом из труб
- утепление 100 мм
- цвета заказчика по каркасу и обшивке

Надёжная конструкция, рассчитанная на большой вес (общий вес МКС 115,4 т)



Система вентиляции **с шумопоглощающими маркизами, которые уменьшают высоту контейнера**. Отвод горячего воздуха через крышку контейнера



Единая охранно-пожарная сигнализация для контейнерной и ресиверной. Передача на верхний уровень данных об ошибках и проникновении, предупреждение пожара



Шкаф автоматического переключения между двумя вводами. **Единая электрощитовая**



Обвязка **единым трубопроводом диаметром 200 мм**, наличие запорной арматуры и байпасов для каждой единицы техники, единая магистраль в ресиверной для снятия данных по производительности

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **Общая площадь станции 238,8 м², общий вес 115,4 т, мощность 1,5 МВт**
- **Единое пространство машзала с отдельным помещением с ресиверами**
- **Контроль производительности, давления и точки росы** с помощью единой системы мониторинга и управления на базе Modbus протоколов



Проект №3

г. Омск

Завод радиотехники

Производительность:
24 000 л/мин

Контейнер:
Energa-12

Срок изготовления:
2 месяца

Задача:

«Нам требуется разработать и изготовить модульную компрессорную станцию, которая обеспечит завод радиотехники стабильной подачей сжатого воздуха для производства радиоэлектроники и микрокомпонентов»

— Отдел закупок ПАО «Сатурн»

Ключевые требования заказчика:

- **Уровень шума не более 50 дБ**
- Необходима **дополнительная фильтрация**, т.к. в помещении завода загрязнённый воздух
- Полный резерв оборудования
- Производительность не менее 11 000 л/мин постоянного расхода, точка росы минус 40°С, класс очистки 0.01мкм
- **Интеграция охранно-пожарной сигнализации** в ОПС заказчика

Инженерное решение

Оборудование:



2 винтовых компрессора KM75-10ПМ AC Inovance (IP54) с частотным преобразователем и прямым приводом.

Каждый компрессор мощностью 75 кВт, **производительностью 12 000 л/мин**, с максимальным давлением 10 атм.

Надёжный винтовой блок, который рассчитан на 60 000 моточасов

- 2 осушителя с холодным типом регенерации и точкой росы минус 40°C
- 4 вертикальных ресивера, объёмом 900 л каждый
- 2 магистральных фильтра с **классом очистки 0.1 мкм** и пропускной способностью 13 000 л/мин



Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- распашные ворота под компрессоры и осушители
- утепление 100 мм
- съёмная стенка для ресиверов

Снижение уровня шума за счёт установки шумопоглощающих маркизов под все клапана



Система вентиляции с отводом горячего воздуха от компрессоров через крышу контейнера, **дополнительной фильтрацией на клапанах притока**, рекуперацией с широким диапазоном температур (от +5 до + 25°С)



Охранно-пожарная сигнализация С-2000 - АСПТ **интегрированная в ОПС заказчика**, с ключом доступа Touch Memory



Особенности электроснабжения: щит собственных нужд с встроенным АВР, кабельная разводка медным проводом в перфорированных лотках, два ввода электропитания



Увеличенный диаметр трубопровода под нужды производства (100 мм). Материал трубопровода - сталь Ст3. Конденстатоотвод с летним и зимним режимом работ

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **Охранно-пожарная сигнализация интегрирована в ОПС заказчика**
- Оборудование обеспечивает **необходимый уровень фильтрации загрязнённого воздуха и уровень шума до 50 дБ**



Проект №4

Забайкальский край

Площадка для разработки золотой руды

Производительность:	Контейнер:	Срок изготовления:
20 500 л/мин	**Energa-9,5**	**2 месяца**

Задача:

«Нужно организовать надёжную подачу воздуха для обдувки газового котла в составе щелочного накопителя по переработке золотой руды — требуется модульная компрессорная станция»

— Отдел закупок ООО «Таборное»

Ключевые требования заказчика:

- Работа в **экстремально холодных температурах**
- Автоматический запуск и остановка по времени
- Полный резерв оборудования
- Накопительная ёмкость для разового сброса воздуха

Инженерное решение

Оборудование:



Двухступенчатый масляный винтовой компрессор с частотным преобразователем производительностью 20 500 л/мин (10 атм, мощность двигателя 132 кВт, прямой привод)

- рефрижераторный осушитель с пропускной способностью 27000 л/мин и точкой росы плюс 3°C
- 4 вертикальных ресивера 900 литров (сталь 09G2S)
- 3 магистральных фильтра с классами очистки 0.1 мкм, 1 мкм, 3 мкм



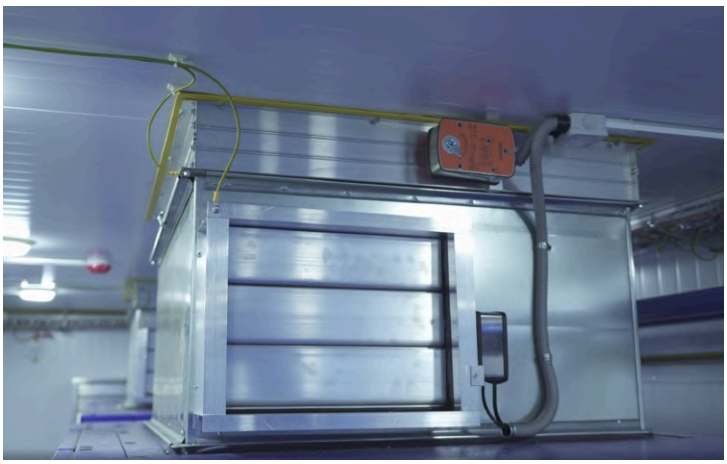
Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- двухскатная крыша (для удаления остатков осадков с крыш)
- **дверь с терморазрывами**

Контейнер утеплён для использования в экстремально холодных температурах



Система вентиляции с приточными клапанами с подогревом. **Рекуперация для холодного климата** с увеличенным сечением для выброса горячего воздуха внутрь контейнера большим объёмом



Единая **система управления REMACS** по протоколу Modbas. Оперативная сигнализация о наличии ошибок и контроль давления на выходе из контейнера



Отдельно стоящий ЩСН с выделенными линиями под все внутренние элементы. Использован не горючий кабель



Материал трубопроводной развязки - **сталь 09G2S для пониженных температур**. Линия конденсатоотвода с подогревом

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **МКС на базе аппаратного контейнера** с размещённым в нём компрессорным и технологическим оборудованием
- **Работа при экстремально низких температурах**



Проект №5

Вологодская область

Завод Северсталь

Производительность:
650 л/мин

Контейнер:
Energa-10

Срок изготовления:
2 месяца

Задача:

«Нам необходима компрессорная станция, чтобы обеспечить корректную работу системы газоанализа выбросов с дымовых труб завода»

— Отдел закупок ООО «Группа Ай-Эм-Си»

Ключевые требования заказчика:

- **Усиленный каркас, утепление и регулируемые опоры для постоянных перемещений**
- **Пневматическая разводка с автоматизированным управлением** на отдачу и приток сжатого воздуха
- Специализированная вентиляция для цеха анализа воздуха
- Тамбурное помещение и двери с терморазрывом

Инженерное решение

Оборудование:



Масляный винтовой компрессор на ресивере (максимальное давление 10 атм, мощность 5,5 кВт, объем ресивера 270 л)

Выбор компрессора производительностью 650 л/мин обусловлен малым потреблением воздуха оборудованием для мониторинга выхлопов

Адсорбционный осушитель воздуха холодной регенерации с пропускной способностью 580 л/мин и точкой росы минус 40°С



Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- усиленный корпус из труб
- утепление 150 мм
- **виброопоры** с корпусом внутри каркаса **для регулировки под неровную поверхность**
- пол, состоящий из стального, алюминиевого и ДСП листов (**спецтребование по оборудованию**)





Две отдельные независимые системы вентиляции в машинном зале и в комнате для газоанализа: отдельная приточно-вытяжная система и кондиционер с резервом для комнаты газоанализа и клапана на приток с подогревом для машзала



АВР и вводное распределительное устройство на базе компонентов Schneider Electric. Кабельная прокладка в коробах EFAPEL



Трубопроводная развязка: полипропиленовая труба 63 мм, обратные клапана на линии (для исключения подачи воздуха в элементы МКС), управление подачи и остановки на базе реле давления Фихрь АРД

Результат:

- **13-й реализованный проект для данного заказчика — подтверждение долгосрочного сотрудничества и доверия к решениям «ЭнергоПроф»**
- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **Конструкция МКС разработана с учетом постоянных перемещений**
- **Реализованы специализированные требования к вентиляции и пневматической развязке**



Проект №6

Архангельская область

Целлюлозный завод

Производительность:
20 000 л/мин

Контейнер:
Energa-10,5

Срок изготовления:
2 месяца

Задача:

«Нужно организовать обеспечение производства целлюлозы сжатым воздухом — требуется проектирование и изготовление модульной компрессорной станции»

— Отдел закупок ООО «РК-Гранд»

Ключевые требования заказчика:

- **Мобильный цех для транспортировки**
- Необходима суммарная производительность 20 000 л/мин, очистка до 0,01 мкм и точка росы минус 40°С
- Полный резерв
- **Расширенная гарантия на оборудование от 3 лет**

Инженерное решение

Оборудование:



2 масляных винтовых компрессора производительностью 10 000 л/мин

(максимальное давление 8,5 атм, мощность 55 кВт)

Общая установленная мощность оборудования – 110 кВт

- **2 адсорбционных осушителя воздуха** (горячая регенерация, точка росы минус 40°C)
- **2 вертикальных ресивера с арматурой** и трёхступенчатый комплекс магистральных фильтров

Установлен конденсатоотводчик HAD20B для отвода сконденсированной влаги



Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- цельнометаллический каркас
- утепление 100 мм

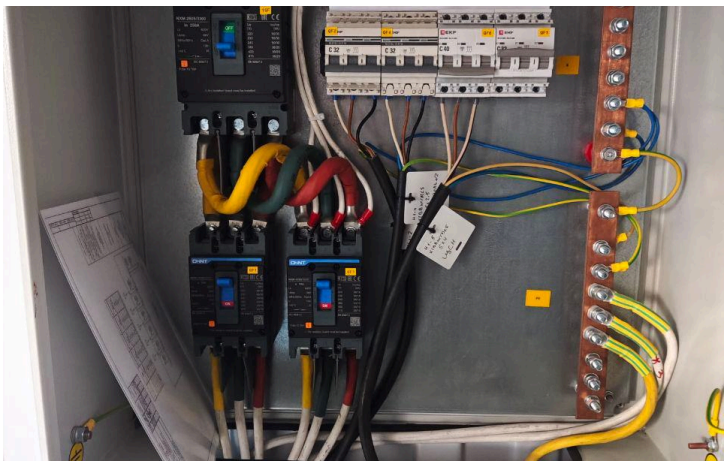
Распашные ворота для удобства обслуживания оборудования



Система рекуперации с управлением по температуре и клапанами с подогревом



ОПС собрана на базе Болит С-2000 АСПТ. Установлены самосрабатывающие огнетушители. В комплекте станции идут также углекислотные ручные огнетушители



Отдельно стоящие ВРУ и ЩСН с прокладкой кабеля в лотках



Трубопровод из металла Ст3 с байпасами на осушителях воздуха. Выход воздуха с фланцевым соединением

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- **Надёжная и энергоэффективная система подачи сжатого воздуха, обеспечивающая бесперебойную работу оборудования целлюлозного завода**
- **МКС отвечает высоким требованиям промышленного производства**

Проект
№7



Новосибирская область

Строительство ж/д ветки

Производительность:
84 000 л/мин

Контейнеры:
Energa (от 6,5 до 12) - 6 шт.

Срок изготовления:
4 месяца
(весь комплекс)

Задача:

«Нам требуется комплекс мобильных МКС для обеспечения строительства подвижного состава железных дорог сжатым воздухом»

— Отдел закупок ООО «Разрез Богатырь»

Ключевые требования заказчика:

- **Отдельно стоящий контейнер с ресиверами** для хранения сжатого воздуха
- **4 независимые ветки сжатого воздуха**:
  - подача сжатого воздуха с давлением 8 бар на строительный блок
  - подача сжатого воздуха 10 бар на эксплуатационный блок
  - подача сжатого воздуха на устройство зарядки опробования тормозов (УЗОТ)
  - мобильные комплексы подачи воздуха для последующего перемещения по мере продвижения строительства ж/д
- Внешняя обвязка трубопроводом с контролем по радиосигналу
- Контейнеры в корпоративных цветах

Инженерное решение

Оборудование:



8 масляных винтовых компрессора производительностью от 4 600 до 21 000 л/мин

(мощность от 30 до 132 кВт, с прямым и ременным приводом)

- **2 адсорбционных осушителя с дополнительным байпасом** (холодная регенерация, точка росы минус 40°С)
- **10 вертикальных ресиверов**, объёмом 900 л каждый
- **магистральные фильтры с конденсатоотводчиком**, чистотой очистки 0.01 мкм



Контейнер и внутреннее оснащение:



Конструкция:

- возможность стыковки МКС между собой
- корпоративная окраска
- утепление 100мм

Для условий постоянного перемещения контейнеры выполнены с усиленным каркасом



Система вентиляции с возможностью рекуперации тепла для отопления контейнера



Устройство зарядки и опробования тормозов для подвижного состава железных дорого (УЗОТ)



ВРУ совмещенное с АВР (на два ввода). ЩСН на компонентах ИЭК. Внутри контейнера проложен силовой негорючий кабель



Пневмолиния **из стали Ст3** с запорным краном

Результат:

- **Поставка оборудования в состоянии 100% заводской готовности** (заправлено и протестировано под нагрузкой)
- В состав комплекса МКС вошли **собственные разработки компании ЭнергоПроф**, в том числе **устройство системы вентиляции с возможностью рекуперации тепла** для отопления контейнера
- **Соответствие отраслевым стандартам и специализированным требованиям Заказчика**

Контакты

Офис:

г. Москва, ул. Мироновская, д. 25
Пн-пт. с 8:00 до 19:00
Телефон: 8 (800) 333-47-26

Завод:

Орловская область, г. Мценск
ул. Кисловского, д.33
Пн-пт. с 8:00 до 19:00

www.energoprof-group.ru
www.sklad-generator.ru
www.compressortyt.ru

info@energoprof-group.ru

ЭНЕРГОПРОФ
группа компаний

Ведущий производитель и поставщик энергетического и компрессорного оборудования.

С собственным заводом модульных промышленных станций.