ТРАКС
холодильное оборудование

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ГРУППЫ КОМПАНИЙ «КСК»

Октябрь 2020

Локация предприятий, входящих в Группу Компаний «КСК»

Более 8000 сотрудников



Более 30 производственных предприятий

Объем продаж в 2019 году более 55 млрд руб.

Дивизионы ООО «КСК»

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ООО «Транскон» - Тверь
ООО «Контур К» - Тверь
ООО «ТРАКС» - Мытищи
ООО «ЛитТрансСервис» - Москва
ООО «ЛТС-Сервис» - Москва

ИНТЕРЬЕР И ЭКСТЕРЬЕР

ООО «ЦТК»- Москва
ООО «ИнвестПром» - Москва
ООО «КИТ» - Мытищи
ООО «КМТ Сервис» - Мытищи
ООО «КСК МС» - Тверь
ООО «НПО ВОЯЖ» - Камешково
ОАО «ПФ КМТ» - Санкт-Петербург
ЗАО «Эс-сервис» - Санкт-Петербург

ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

АО «Вагонкомплект» - Тверь, Брянск
ОАО «КПП» - Тверь
ООО «КСК МК» - Тверь, Торжок, Брянск, Новочеркасск
ООО «ТЭМЗ» - Тверь

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ООО ЛЗ «ПЗМ» - Петрозаводск
ООО «КСК ТЛЗ» - Тверь
ООО «АМ-ТЕХ» - Москва

ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

ООО «КСК Элком» - Тверь
ООО «ПТМ» - Тверь
АО НИЦ «Кабельные технологии» - Москва
ООО «Элком Эксперт» - Москва

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ ПРИВОДА

ООО «ИТТ» - Мытищи
ООО «КСК СП» - Мытищи
АО «РЭЗ» - Рига
ООО «ТМХ-Электротех» - Москва
ООО «РЕЙЛКОМП» - Новочеркасск
ООО «КСК ЭП» - Белозерск
ООО «Электровыпрямитель-СПК»

ООО «КСК» - часть Группы ТМХ, ведущий российский производитель, обладающий широким набором компетенций

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

РАЗРАБОТКА	ИСПЫТАНИЕ	ПРОИЗВОДСТВО	СЕРВИС

ПРОДУКЦИЯ, РЕАЛИЗУЕМАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ДИВИЗИОНАМИ КСК

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ ПРИВОДА

- Электродвигатели, генераторы, трансформаторы и комплекты электрооборудования для транспорта;
- Асинхронные тяговые и вспомогательные преобразователи на IGBT-транзисторах.

ИНТЕРЬЕР И ЭКСТЕРЬЕР

- Дверные системы;
- Оконные системы;
- Внутренние интерьеры и мебель пассажирского транспорта;
- Интерьеры подвижного состава из стали и алюминия, включая потолки всех типов;
- Интерьеры подвижного состава из стеклопластика;
- Модули световых линий;
- Системы доступа пассажиров в салон.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Системы кондиционирования воздуха пассажирского транспорта;
- Системы отопления;
- Автономные системы нагрева и отопления;
- Системы термостатирования батарей;
- Комплекты воздуховодов;
- Обеззараживатели воды и воздуха;
- Холодильные агрегаты для коммерческого холода на фреоне, CO2;
- Холодильные системы для промышленного холода на фреоне, аммиаке, CO2;

ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- Деталей и узлы сложной формы из различных марок сталей с высокими требованиями к точности размеров
- Механообработка крупногабаритных конструкций;
- Пружины горячей навивки, поковки, штамповки

ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

- Комплекты оборудования для организации внутренней и внешней передачи информации;
- Системы информирования пассажиров;
- Системы видеонаблюдения;
- Система пожарной сигнализации и пожаротушения;
- Система управления доступом и охраны;
- Системы внутреннего и внешнего освещения;
- Бортовая кабельная сеть

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- Отливки из серого чугуна СЧ10-СЧ30, высоко-прочного чугуна ВЧ 50, ковкого чугуна КЧ 30
- Сложные канальные тонкостенные отливки от 0.1 кг до 25 тонн до 7-го класса точности.

- Отливки тормозной аппаратуры, пневмо-гидро распределители, блоки цилиндров корпуса турбин и пускорегулирующей аппаратуры, корпуса редукторов и мостов.

- Заготовительная база по переработке металлолома до 15000 тонн в мес.

КСК ТРАКС
холодильное оборудование

Клиентами ООО «КСК» на сегодняшний день являются более 200 компаний из РФ, стран СНГ и дальнего зарубежья

TRANSMASHHOLDING

"Альстом"

ALSTOM

"Сименс"

SIEMENS

"Тальго"

Talgo

ТОО "Тулпар-Тальго"

ТҰЛПАР Talgo

ТОО «Электровозосборочный завод»

EKZ

ОАО «Минский вагоноремонтный завод»

МВРЗ

АО «Уральский завод транспортного машиностроения»

УРАЛТРАНСМАШ

АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод»

УВЗ

EGYPTIAN RAILWAYS

ООО «Уральские локомотивы»

Уральские локомотивы

ОАО «РЖД»

РЖД

ОАО «МЕТРОВАГОНМАШ»

МЕТРОВАГОНМАШ

ОАО «Тверской вагоностроительный завод»

ТВЕРСКОЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ОАО «Октябрьский электровагоноремонтный завод»

АО «Брянский машиностроительный завод»

БРЯНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ОАО «Коломенский завод»

ОАО «Вагонреммаш»

ОАО «ВРМ» ВагонРеммаш

STADLER

ООО «Производственная компания «Новочеркасский электровозостроительный завод»

НЭВЗ

НП ИПК ТМ «МЖТ»

ИПК ТМ МЖТ

ОАО «Демиховский машиностроительный завод»

ДЕМИХОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ОАО «Центросвармаш»

ЦЕНТРОСВАРМАШ

ОАО «Красноярский электровагоноремонтный завод

ЭВРЗ

ЗАО «Тролза»

TROLZA

«Schaltbau Bode»

SCHALTBAU BODE

ЗАО "ЭСКОМСТРОЙМОНТАЖ-СЕРВИС"

Эс-сервис

ХОЛДИНГ ТРАНСКОМПОНЕНТ

ГЭТ Электротранспорт Санкт-Петербурга

АО «Шкода Транспортацион»

ŠKODA

ФГУП «Усть-Катавский вагоностроительный завод имени С. М. Кирова»

УСТЬ-КАТАВСКИЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ООО «Первая Локомотивная Компания»

Первая Локомотивная Компания

ГУП «Московский метрополитен»

Московский Метрополитен

ГУП «Петербургский Метрополитен»

МЕТРО ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН

АО «Фирма ТВЕМА»

ТВЕМА

Краткий обзор Дивизиона «Климатическое оборудование» (ДКО) компании ООО «КСК»



Собственный инжиниринговый центр КБ «Климатическое оборудование», более 120 сотрудников проектно-конструкторской службы

Общая численность работников ДКО свыше 700 человек

Первое в России поточное производство транспортных кондиционеров

4 конвейерные линии общей производительностью свыше 20 000 изделий в год





5 производственных площадок

- ООО «Транскон» (г. Тверь)
- ООО «Контур К» (г. Тверь)
- ООО «Тракс» (г. Мытищи)
- ООО «ЛитТрансСервис» (г. Москва)
- ООО «ЛТС-Сервис» (г. Москва)

Более 15 000 кв. м. производственных и складских помещений

Собственная испытательная лаборатория с тепловой нагрузочной камерой

Площадь лаборатории 525 кв. м.





По результатам 2019 года ДКО КСК вошел в тройку мировых лидеров по объему продаж климатических систем для железнодорожного и рельсового транспорта

- Доля на Российском рынке 80%
- Доля на рынке СНГ 65%
- Доля на мировом рынке около 10%

ДКО КСК - победитель в номинации* «Лучшая инновационная компания в области систем холодоснабжения и кондиционирования воздуха».

*Номинация организована в рамках выставки «Мир климата-2020», российским союзом предприятий холодильной промышленности (РСХП) и ассоциацией предприятий индустрии климата (АПИК)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И КОММЕРЧЕСКОГО ХОЛОДА «КСК»

Одно из направлений деятельности компании – это разработка и производство современного высококачественного оборудования для промышленного и коммерческого холодоснабжения.

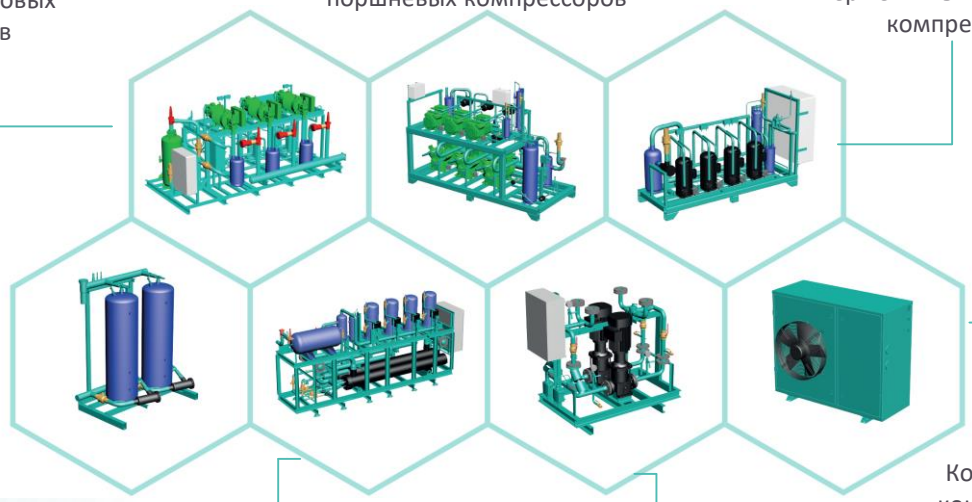
Спектр применения

- Склады хранения и распределительные центры
- Овощебазы и овощехранилища
- Промышленные системы кондиционирования
- Производственные предприятия (получение ледяной воды, шоковая заморозка, технологический холод) и пр.
- Торговые предприятия (магазины, супер-и гипермаркеты)

Агрегаты серии **КАВ** на базе полугерметичных и компактных винтовых компрессоров

Агрегаты серии **КАП** на базе полугерметичных поршневых компрессоров

Агрегаты серии **КАС** на базе герметичных спиральных компрессоров



Линейные ресиверные станции серии **ЛРС**

Чиллеры серии **МХ**

Насосные станции серии **ИСТОК** общепромышленного назначения

Компрессорно-конденсаторные агрегаты серии **ККБ**

Предприятие сертифицировано согласно стандарту **ISO 9001-2015.**

Вся продукция, выпускаемая предприятием, отвечает требованиям технического регламента Таможенного союза **«О безопасности машин и оборудования» ТР/ТС 010/2011**, **«Электромагнитная совместимость технических средств» ТР/ТС 020/2011**, **«О безопасности низковольтного оборудования» ТР/ТС 004/2011.**

Холодильное оборудование выпускается на производственной площадке **ООО «КСК»**, на предприятии **ООО «ТРАКС» в г. Мытищи. Московской области**.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЦЕНТРАЛИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

NH3 – “BRINE CO_2”

ОТ КСК ГРУПП ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ В НЕПРЕРЫВНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ ЦЕПИ

ХОЛОДИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СКЛАДОВ И СКЛАДОВ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Холодильная установка должна обеспечивать:

- надежность;
- точность;
- энергоэффективность;
- безопасность;
- простоту эксплуатации;
- возможность модернизации;
- экологичность;
- долговечность.

АММИАК КАК ХЛАДАГЕНТ

Преимущества:

- самый энергоэффективный хладагент из известных;
- потенциал глобального потепления 0;
- низкие давления в системе продлевают срок службы компонентов;
- простота поиска утечек;
- невысокая стоимость заправки;
- надежное техническое решение проверенное временем.

Недостатки:

- токсичность;
- внимание надзорных органов;
- необходимость наличия обученного персонала на объекте;
- увеличение стоимости автоматизации для повышения надежности.

CO2 КАК ХЛАДАГЕНТ

Преимущества:

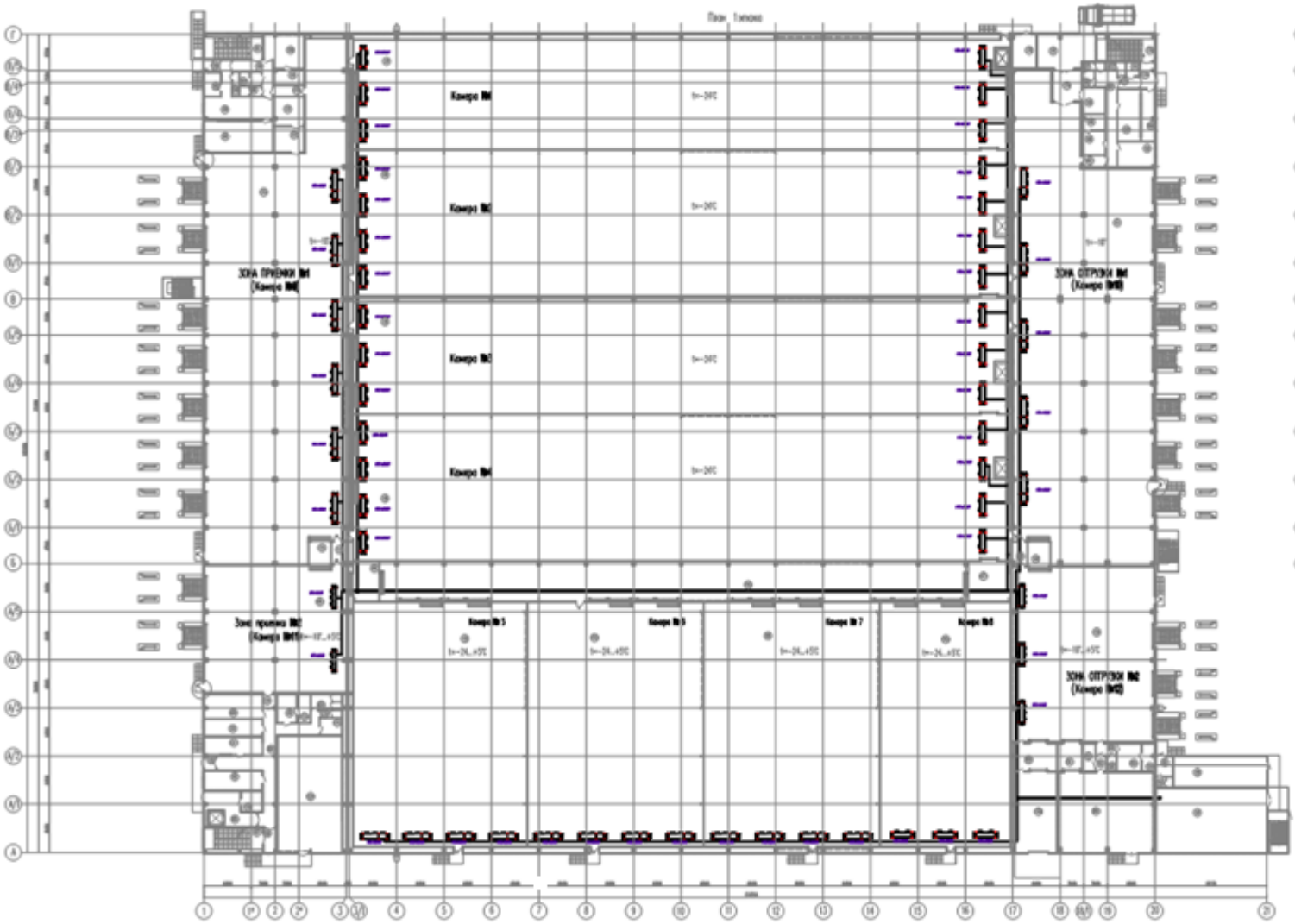
- энергоэффективность хладагента;
- потенциал глобального потепления 1;
- высокие давления в системе позволяют транспортировать холод на большие расстояния;
- меньший диаметр трубопроводов при одинаковой производительности;
- утечки не вызывают повреждения продукции, образуется «сухой лед» (в отсутствие масла);
- невысокая стоимость заправки;
- надежное техническое решение проверенное временем.

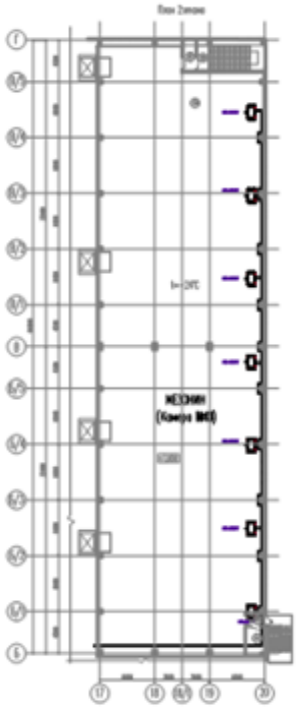
Недостатки:

- отсутствие резкого запаха и опасность удушья;
- необходимость наличия обученного персонала на объекте;
- увеличение стоимости (необходимость системы газоанализации).

КСК ТРАКС
холодильное оборудование

ТИПИЧНЫЙ ПРИМЕР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА





РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Температуры окружающей среды для столичного региона:

- минимальная температура зимняя -33 °С
- расчетная летняя температура по сухому термометру +35 °С
- расчетная летняя температура по мокрому термометру +23 °С

Тепловая нагрузка для типового распределительного центра 12000 м2:

- *Контур среднетемпературной системы:*

Суммарная нагрузка холодильных камер ~1290 кВт при расчетном грузообороте 25% сутки.

- *Контур низкотемпературной системы:*

Суммарная нагрузка холодильных камер 220 кВт при расчетном грузообороте 10% сутки.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

Компания «КСК Инжиниринг», дивизион «Климатическое оборудование» следуют современным тенденциям и используют накопленный инженерный опыт по применению надежного оборудования ведущих мировых производителей.

Вниманию наших Заказчиков предлагается следующая конфигурация холодильной установки **блочная модульная холодильная установка, имеющая в составе**:

- аммиачный контур с применением термосифонной системы пластинчатых испарителей и конденсаторов для минимальной заправки (~290 кг) теплообменное оборудование Kelvion, контур охлаждения гликолем и закрытую градирню BAC;
- аммиачные винтовые компрессоры холодопроизводительностью 1524кВт, производства VILTER (группа Emerson) - всего три единицы для надежности и снижения пусковых нагрузок;
- низкотемпературная холодильная машина R744 нижнего каскада, работающего по DX-схеме с применением трёх компрессоров Bitzer, один из которых с VSD приводом, имеющая пластинчатый конденсатор;
- среднетемпературный контур «Brine CO_2» в составе насосно-циркуляционного блока, и системы регулирующей арматуры потребителей;
- резервный ИБП для PLC на случай отключения электроэнергии и работы агрегата термостатирования для контура CO2 (~10кВт);
- оттайка потребителей с помощью системы рекуперации теплого гликоля +30/+15°С, имеющая резервный теплообменник от Теплового Пункта;

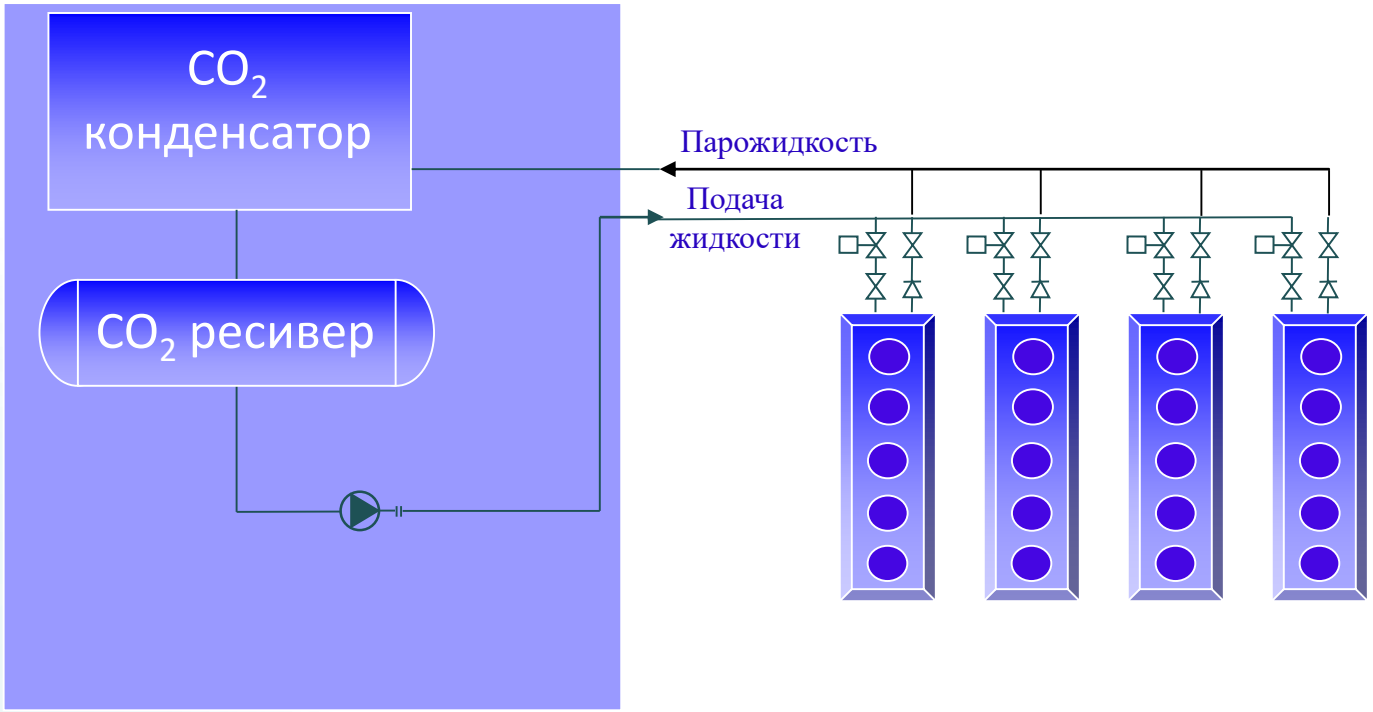
ПРЕДЛАГАЕМАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

Модульная холодильная система “NH3-Brine CO2” от «КСК Групп» имеет следующие преимущества:

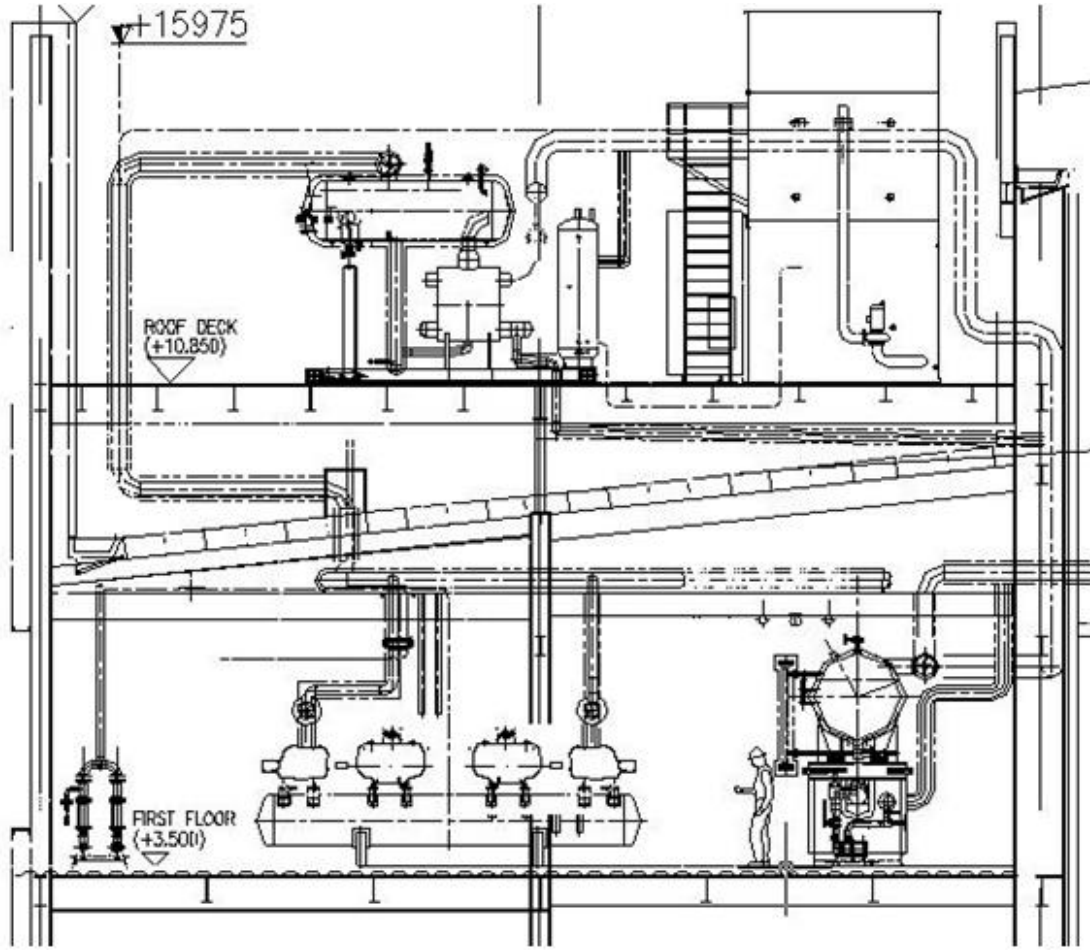
- полностью заводская сборка аммиачного контура на единой раме, с проверкой герметичности, и 100% НРК сварных швов, обвязкой по электрике и проверкой автоматики;
- модульная сборка насосно-циркуляционного блока на единой раме, с проверкой герметичности, и 100% НРК сварных швов, обвязкой по электрике и проверкой автоматики;
- легкий монтаж на объекте в доступных местах - кровля АБК, либо над зоной ворот, ускоряет сдачу объекта и не занимает полезной площади;
- энергоэффективные винтовые компрессоры VILTER имеют отличный COP = 2,8 и переменный Vi для адаптации степени сжатия текущим климатическим условиям;
- компрессоры Bitzer в нижнем каскаде всегда работают в докритическом режиме, с максимальной энергоэффективным COP = 3,54;
- расчетное давление в контуре R744 не превышает 45 bar;
- насосная система имеет возможность держать минимальные перепады температуры на воздухоохладителях: расчетная DT=5 ^{o}C отн. воздуха в камере, это увеличивает % влажности и снижает потери продукции.

КОНТУР “BRINE CO2” при -5 °C

Охлаждение R717
испарение -10°C



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ



Внешняя облицовка

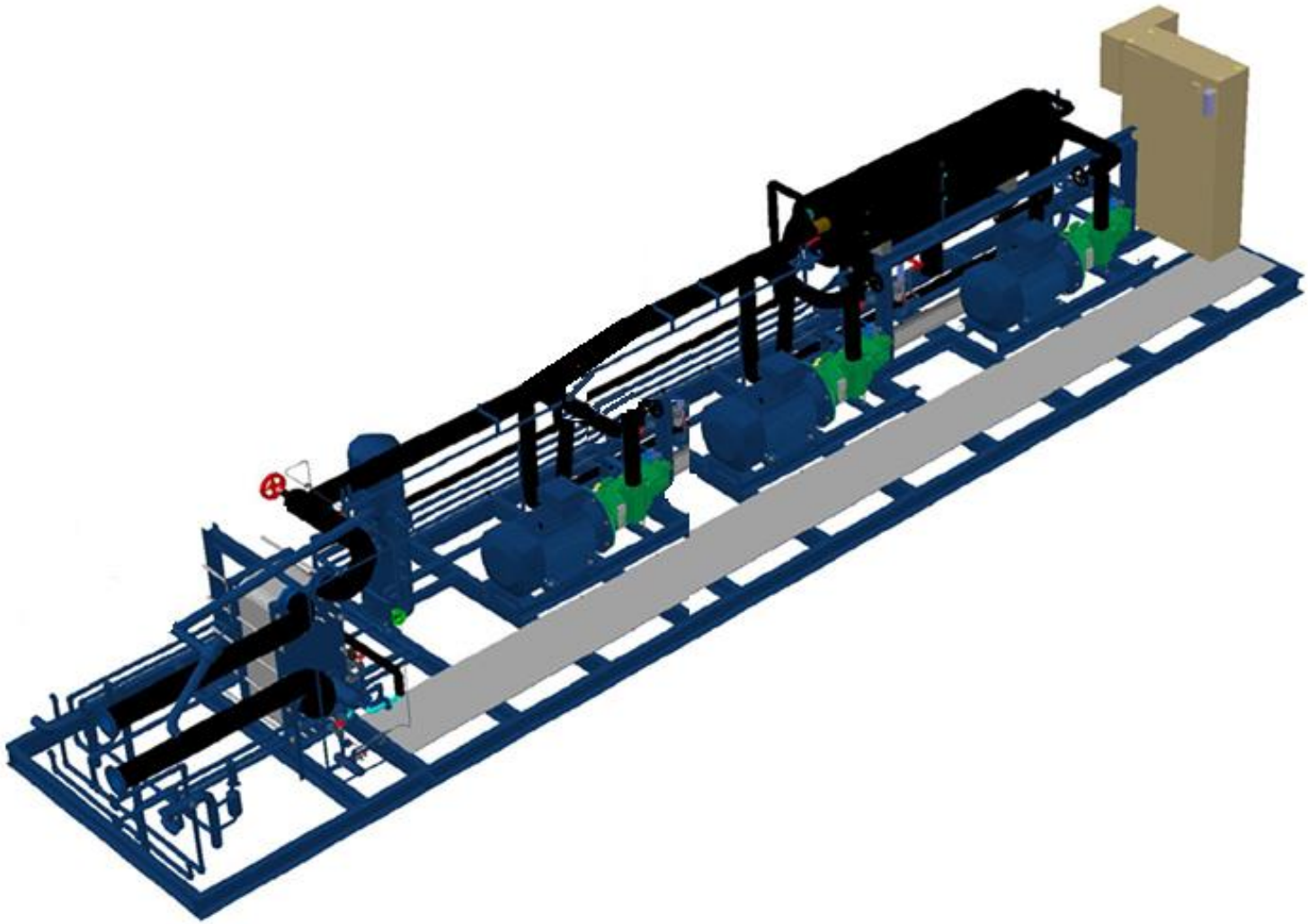
Уровень крыши:
NH3-конденсаторы
CO2-конденсаторы
NH3-экономайзеры

Водонепроницаемый лист

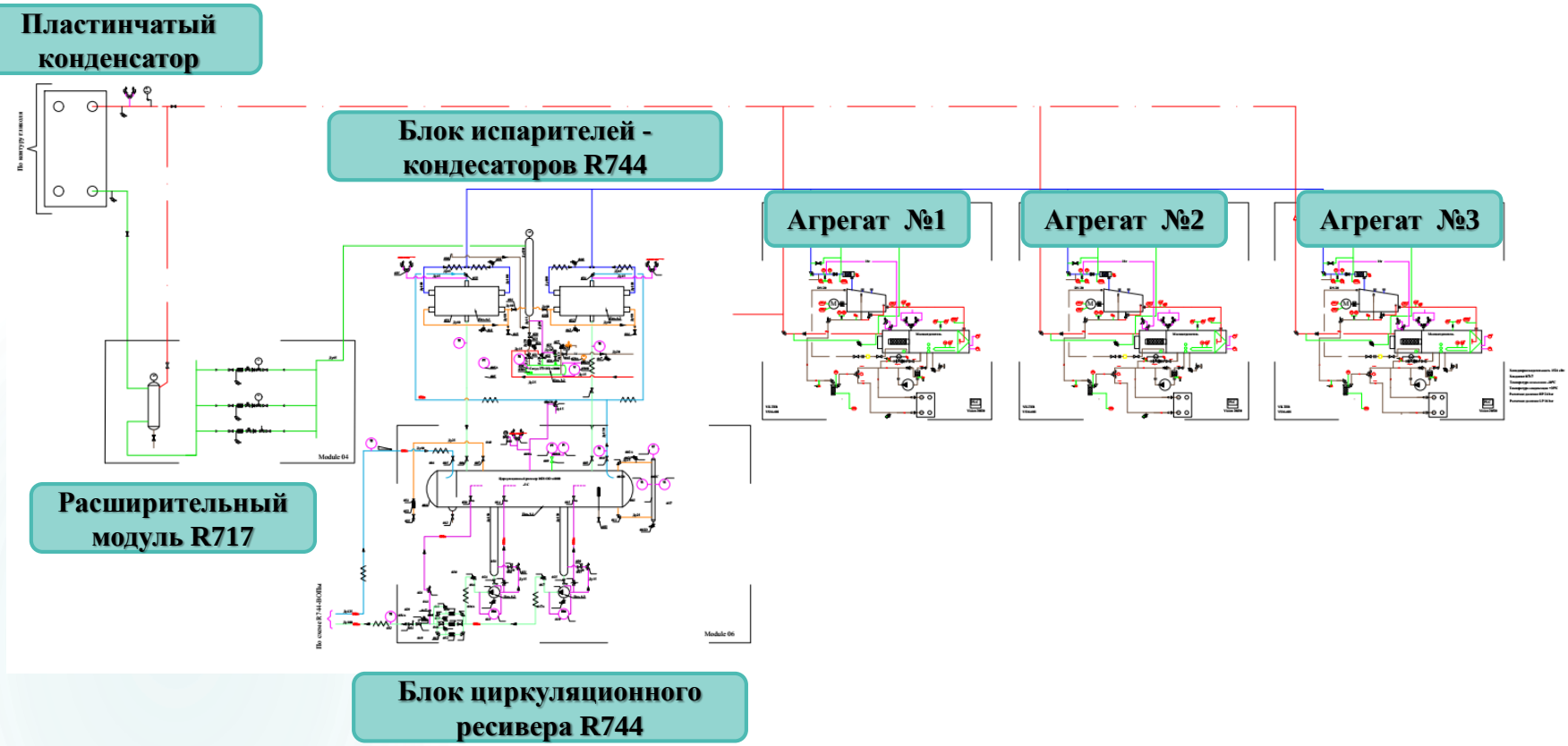
Соединения труб к камерам хранения

Уровень машинного отделения:
NH3-компрессоры
CO2-компрессоры
Отделители жидкости CO2
Насосы CO2
Гликольные насосы

РЕАЛЬНОСТЬ



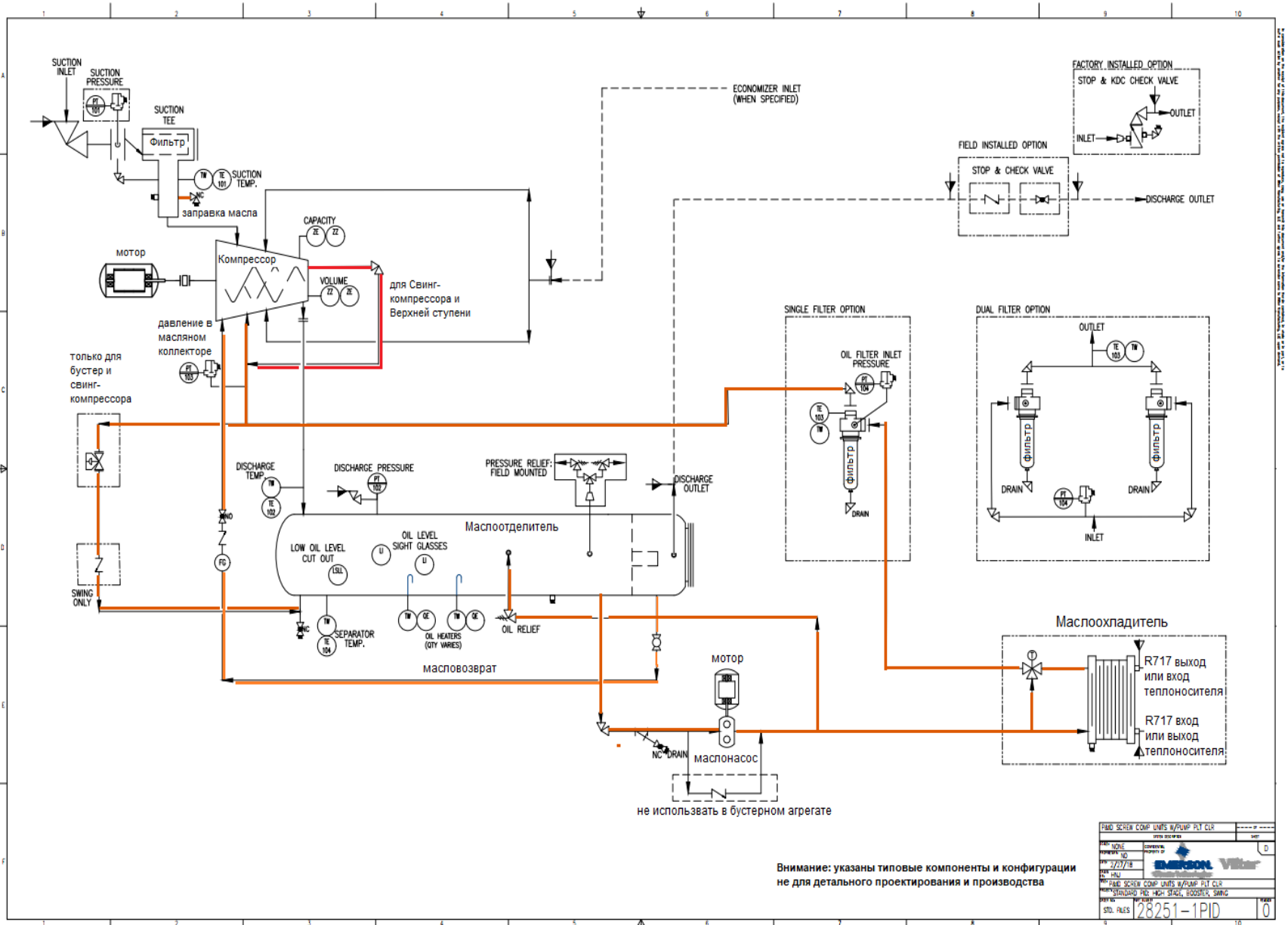
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА “R717-BRINE R744”



РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЯМОЙ МОЩНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ:

№ п/п	Наименование	кол-во	потр мощность ед.	потр мощность	
1	Компрессор VSM-601	3	183,3	549,9	кВт
2	Вентиляторы градирни BAC	2	10,8	21,6	кВт
3	Насосы водяные BAC	2	1,1	2,2	кВт
4	Насос гликоля охлаждения конденсатора TP 80	1	18,5	18,5	кВт
5	Насос охлаждения масла тип CR	3	1,5	4,5	кВт
6	Насос Witt 8050	2	4	8	кВт
7	Компрессор 4PSL-25	3	20,9	62,7	кВт
8	Насос рекуперации тип NB	1	4	4	кВт
9	Насос оттайки тип NB	1	7,5	7,5	кВт
10	Насос теплого пола тип NB	1	3	3	кВт
			СУММА:	681,9	кВт

ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОРНЫЙ АГРЕГАТ



Внимание: указаны типовые компоненты и конфигурации не для детального проектирования и производства

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АГРЕГАТОВ

Данные интервалы обслуживания основаны на использовании рекомендованного холодильного масла Emerson Vilter в одинарных компрессорных агрегатах VSM.

Группа	Пункт проверки или обслуживания	ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЧАСЫ)													
		200	5,000	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000
Контур подачи масла	Замена масла (1)		R		R		R		R		R		R		R
	Анализ масла (2)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Фильтры масла (3)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Сетчатый фильтр	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Агрегат	Элементы коалессора					R			R			R			R
	Всасывающая сетка	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Сетка фильтра жидкости	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Центровка соединительной муфты	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I – Проверка R – Замена S – Отбор пробы

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АГРЕГАТОВ

Данные интервалы обслуживания основаны на использовании рекомендованного холодильного масла Emerson Vilter в одинарных компрессорных агрегатах VSM.

Группа	Пункт проверки или обслуживания	ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЧАСЫ)													
		200	5,000	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000
Управление калибровка	Датчики	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Приводы	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Компрессор	Проверка подшипников компрессора		I		I		I		I		I		I		

I – Проверка R – Замена S – Отбор пробы

Замечание:

- Масло должно заменяться в эти промежутки, если результаты анализа масла не превышают допустимые пределы. Частота замены зависит от чистоты системы;
- Выше представлены минимальные интервалы анализа масла; частота анализа зависит от чистоты системы;
- Выше представлены минимальные интервалы замены фильтра(ов) масла либо это следует выполнять ежегодно, если установка используется непостоянно;

КОНТАКТЫ

Группа компаний КСК

Дивизион «Климатическое оборудование»

ООО «КСК»

141006, Россия, Московская область,

г. Мытищи, Олимпийский проспект, 38

тел. +7(499) 648-88-81

Email: dc@kscgroup.ru

https://kscgroup.ru/