

Руководство по эксплуатации

Компрессорная станция 3 в 1 Metal Master

MCDR 4-10-350 INVERTER

MCDR 5.5-10-350 INVERTER

MCDR 7.5-10-500 INVERTER

MCDR 11-10-500 INVERTER

MCDR 15-10-500 INVERTER

MCDR 18.5-10-500 INVERTER

MCDR 22-10-50010 INVERTER



Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительские свойства и характеристики, без отражения в документации. Это не является недостатком товара.

Содержание

Техника безопасности.....	3
Приемка после поставки и монтаж	4
I. Принятие поставки.....	4
II. Монтаж.....	4
III. Меры электрической безопасности.....	6
Описание компрессорная станция 3 в 1 Metal Master серии MCDR.....	7
1. Усовершенствованный двухвинтовой воздушный компрессор	8
2. Принцип работы винтового воздушного компрессора.....	9
Технические характеристики.....	10
Схема цепи управления	11
Принципиальная схема системы	12
Инструкция по эксплуатации панели управления	13
Эксплуатационные характеристики панели управления.....	13
Эксплуатация	17
I Испытание новой установки.....	17
II Ежедневный осмотр перед запуском.....	17
III На что следует обратить внимание при запуске:.....	18
IV Замечания на случай длительного бездействия.....	18
Осмотр и техническое обслуживание.....	19
I Спецификация смазочных материалов и техническое обслуживание	19
II Регулирование	20
III Замена быстроизнашивающихся частей	21
IV Техническое обслуживание и устранение неисправностей	22
Ресивер	29
Осушитель воздуха. Эксплуатация и техническое обслуживание.	48
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 4-10-350 INVERTER в разобранном виде	63
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 5,5-10-350 INVERTER / MCDR 7,5-10-500 INVERTER в разобранном виде.....	81
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 11-10-350 INVERTER в разобранном виде	96
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 15-10-350 INVERTER в разобранном виде	112
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 18,5-10-350 INVERTER / MCDR 22-10-350 INVERTER в разобранном виде.....	129
Список запасных частей	146

Техника безопасности

- 1 Эксплуатация компрессора разрешается только назначенному для этой цели лицу. Перед эксплуатацией установки оператору следует внимательно изучить настоящее руководство и следовать всем указаниям, касающимся рабочего процесса, и соблюдать правила техники безопасности.
- 2 Наладку компрессора должен выполнять работник, назначенный для этой цели и имеющий соответствующее разрешение.
- 3 При выполнении сварочных работ удалите все окружающие легковоспламеняющиеся предметы, чтобы не допустить попадания в установку искр, способных повредить некоторые ее детали.
- 4 Электропроводка питания компрессора должна быть оборудована воздушным выключателем, предохранителем и другим защитным оборудованием. Для обеспечения надежной и безопасной работы установки должно быть установлено заземление. При необходимости следует установить защиту от ударов молний.
- 5 При первом запуске установки или при замене электропроводки, обратите внимание на правильность направления вращения установки, чтобы избежать перестановки местами входа и выхода и удара.
- 6 Компрессор должен работать под заданным давлением, указанным на паспортной табличке; его превышение приведет в перегрузке или возгоранию установки.
- 7 Сжатый воздух и электрический ток представляют опасность; при осмотре или техническом обслуживании компрессора необходимо убедиться в том, что его электрическое питание отключено, и давление воздуха, находящегося в нем, полностью стравлено. Не стойте непосредственно напротив каких-либо выходных отверстий компрессора или пневматического оборудования. Перед осмотром компрессора выключите его электрическое питание, закройте электрический щит и установите на нем табличку: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ – ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ!».
- 8 Во избежание ожогов, запрещается приступать к техническому обслуживанию компрессора до того, как он остынет.
- 9 В случае неисправности компрессора или наличия других опасных факторов запрещается запускать установку принудительно. В этом случае необходимо отключить электрическое питание и установить понятную табличку.
- 10 Перед запуском установки убедитесь в отсутствии кого-либо рядом с ней и закройте дверь. При выполнении осмотра следите за тем, чтобы никто не находился внутри установки, и чтобы инструменты не касались движущихся частей. Персонал, выполняющий техническое обслуживание, должен быть оповещен о запуске установки.
- 11 Запрещается использовать какие-либо легковоспламеняющиеся или летучие чистящие средства для очистки деталей установки. Рекомендуется использовать чистящее средство, не вызывающее коррозии.
- 12 Для осмотра предохранительных клапанов срочно остановите защитную систему и убедитесь в работоспособности этих частей. Рекомендуется проводить этот осмотр с периодичностью в один год.
- 13 Поблизости от установки должны находиться огнетушители.

Приемка после поставки и монтаж

I. Принятие поставки

1. При приемке компрессора необходимо проверить его и убедиться, что количество, модель, технические характеристики и прилагаемые документы соответствуют данным, указанным в упаковочном листе.
2. Проверьте установку визуально на наличие повреждений, которые могли быть причинены в процессе транспортировки.
3. О любом обнаруженном дефекте немедленно сообщите своему поставщику.

II. Монтаж

Перед выполнением монтажа составьте соответствующий план расположения для обеспечения в будущем нормальной работы компрессора, простого технического обслуживания, высокой эффективности и высокого качества воздуха.

1. Место монтажа

Выбор подходящего места для компрессора очень важен, поскольку это обеспечит простоту осмотра и технического обслуживания компрессора.

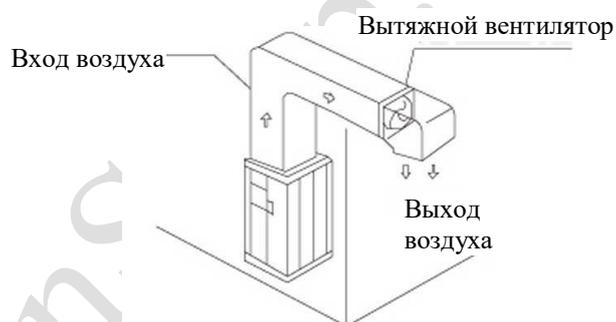
- 1–1. Монтаж следует выполнять внутри помещения, в котором должно быть предусмотрено надлежащее освещение для простоты эксплуатации и технического обслуживания.
- 1–2. Температура окружающей среды должна быть ниже 40°C. Более высокие температуры снижают эффективность работы компрессора, что приведет к уменьшению объема выдаваемого воздуха. Кроме того, температура окружающей среды должна быть выше 5°C, чтобы исключить замерзание воды и загустение смазочного материала.
- 1–3. Относительная влажность воздуха должна быть низкой, воздух должен быть чистым и не содержащим пыли, и должна быть обеспечена хорошая аэрация.
- 1–4. Если окружающая среда на предприятии является запыленной и не отличается высоким качеством воздуха, следует установить вентиляционную трубу, и головную часть этой трубы следует установить в каком-либо месте с чистым воздухом, чтобы обеспечить высокое качество воздуха на входе, или установить дополнительное фильтрующее оборудование для продления срока службы частей установки.
- 1–5. Оставьте вокруг компрессора некоторое свободное пространство для доставки запасных частей при выполнении его осмотра и технического обслуживания. Расстояние между компрессором и потолком должно превышать один метр.
- 1–6. Для облегчения технического обслуживания установите кронблок.
- 1–7. Компрессор легко нагревается, поэтому помещение, в котором он устанавливается, должно быть обеспечено хорошей вентиляцией. Должно быть обеспечено достаточное пространство для поступления охлаждающего воздуха. Также можно установить вытяжку воздуха на выходе вентилятора в верхней части компрессора и отводить нагретый воздух, нагнетаемый компрессором, для поддержания температуры в пределах 5–40°C.
- 1–8. При установке трубы для отвода воздуха оставьте немного места для присоединения брезентового воздуховода с целью облегчения технического обслуживания (достаточное пространство для снятия защитной панели и других деталей компрессора при очистке охладителя).

Пример выпуска воздуха



При установке трубы для отвода воздуха оставьте немного места для присоединения брезентового воздуховода с целью облегчения технического обслуживания (достаточное пространство для снятия защитной панели и других деталей компрессора при очистке охладителя).

Пример выпуска воздуха



2. Основание

- 2–1. При установке воздушного компрессора сверху необходимо принять меры, исключающие передачу вибрации и возникновение ответной резонансной вибрации.
- 2–2. Установка должна монтироваться на ровном грунте, чтобы исключить всякую вибрацию, вызванную уклоном.

3. Труба

- 3–1. Главная труба должна иметь уклон 1–2°. Нижняя часть должна быть оборудована клапаном автоматического слива для удаления водяного конденсата.
- 3–2. Перепад давления в трубе не превышает 5% от заданного давления компрессора. Если расстояние большое, лучше выбрать трубу большего диаметра, чтобы уменьшить перепад давления.
- 3–3. Сверху к основной трубе должен быть подсоединен патрубок, чтобы вода из трубы не попадала в установку.
- 3–4. При изменении диаметра трубы необходимо использовать переходник. В противном случае поток будет искривляться у места соединения, что приведет к потере давления. В то же время срок службы трубы сократится вследствие ударных волн в воздухе.
- 3–5. После установки компрессора лучше всего оснастить его воздушным резервуаром, осушителем и т.д. Разумная схема имеет вид: компрессор + воздушный резервуар + осушитель. Воздушный резервуар может не только фильтровать большую часть воды, но также снижать температуру выпускаемого воздуха и выполнять другие функции, что уменьшит нагрузку при поступлении перегретого воздуха с небольшим количеством влаги в сушилку. Если системе все еще требуется большой объем воздуха, воздушный резервуар уменьшит нагрузку. Это позволит продлить срок службы электродвигателя компрессора.
- 3–6. Для снижения потери давления можно использовать меньшее количество колен и клапанов разного рода.
- 3–7. Необходимо прокладывать главную трубу вокруг помещения. В этом случае всюду, где имеются патрубки, можно получать сжатый воздух с двух направлений. Несмотря

на то, что любая труба увеличивает объем воздуха, очевидно, это не приведет к явному падению давления.

- 3–8.осушитель, фильтр и другое оборудование, необходимое для технического обслуживания, а также места расположения труб должны быть оборудованы перепускной трубой и клапаном.

4. Система воздушного охлаждения

- 4–1. Для компрессора с воздушным охлаждением важно состояние вентиляции. Запрещается устанавливать компрессор рядом с оборудованием, имеющим высокую температуру, или в местах с плохой вентиляцией, в противном случае компрессор с высокой вероятностью выйдет из строя вследствие высокой температуры нагнетаемого воздуха. Если компрессор установлен в замкнутой системе, он должен быть оснащен приточно-вытяжным оборудованием для улучшения рециркуляции воздуха.
- 4–2. Необходимо часто очищать радиатор компрессора с воздушным охлаждением для поддержания его высокой эффективности.

III. Меры электрической безопасности

1. Выберите надлежащий электрический провод в соответствии с мощностью компрессора. Запрещается использовать слишком тонкие провода – это очень опасно и приводит к пожару.
2. Необходим комплект отдельной системы электропитания для компрессора, к которой не был бы параллельно подключен другой потребитель электрической энергии. Параллельное подключение может легко привести к перегрузке компрессора из-за чрезмерного падения напряжения или дисбаланса трехфазного переменного тока; в этом случае срабатывает защита, которая затронет другое электрооборудование. Уделяйте особое внимание высокой мощности компрессора.
3. Выберите надлежащий воздушный выключатель в соответствии с мощностью компрессора для защиты электрического выключателя системы и обеспечения его безопасности.
4. Убедитесь, что напряжение сети питания соответствует напряжению питания электродвигателя.
5. Для защиты от утечки тока по поверхности диэлектрика электродвигатель должен быть заземлен. Провод заземления не может быть подключен непосредственно к воздухопроводу.
6. Рабочий ток электродвигателя не может превышать 8% от номинального тока; если трехфазное переменное напряжение является несбалансированным, разница между самым низким и самым высоким напряжением не должна превышать 5%; если у источника питания имеется падение напряжения, оно не должно быть ниже 5% от номинального напряжения.

Описание компрессорная станция 3 в 1 Metal Master серии MCDR

Компрессорная станция 3 в 1 Metal Master серии MCDR - это устройство для сжатия воздуха и подачи его под давлением потребителям. В винтовой машине за сжатие отвечает винтовой блок, в котором находятся два винта (ротора). Компрессия происходит за счет движения этих винтов и изменения полости сжатия — таков основной принцип работы винтового компрессора.

Сжатый воздух, который производит винтовой компрессор, чаще всего служит в качестве энергоносителя.

За счет преобразования энергии сжатого воздуха в механическую энергию работают: Пневмомеханизмы — автоматизированные устройства приема-подачи и др.

Пневмоинструменты — отбойные молотки, перфораторы, подъемники, молоты и др.

Обдувочные аппараты (краскопульты, эжекторы, пескоструйные аппараты и дробеструйные установки) преобразуют энергию сжатого воздуха в кинетическую.

Для многих отраслей промышленности лучшим решением будет выбрать именно винтовой воздушный компрессор, так как он является более надежным, экономичным в потреблении электроэнергии и рассчитан на долгую бесперебойную работу.

В состав компрессорной станции 3 в 1 входит ресивер объемом 350 л либо 500 л.

Воздушный ресивер, который также называют резервуаром сжатого воздуха, является неотъемлемой частью любой системы сжатого воздуха. Он используется в качестве временного хранилища в периоды пиковых нагрузок в системе, а также оптимизирует эффективность работы установки.

Некоторые воздушные компрессоры предназначены для "установки на резервуаре", т. е. они поставляются в комплекте и устанавливаются на воздушный ресивер. Такая комплектация рекомендована для площадок с ограниченным пространством. Установленный на резервуаре компрессор позволяет более рационально использовать площадь и сокращает начальные расходы, которые потребовались бы для ввода в эксплуатацию автономного осушителя.

В состав компрессорной станции 3 в 1 входит осушитель воздуха, который смонтирован рядом с компрессорным модулем и имеет индивидуальный корпус. Такая комплектация позволяет получать сжатый воздух высокого качества, при этом занимаемая компрессором, ресивером и осушителем площадь достаточно мала. Кроме того, наличие осушителя в единой комплектации избавляет от необходимости приобретать и устанавливать это оборудование в дальнейшем.

1. Усовершенствованный двухвинтовой воздушный компрессор

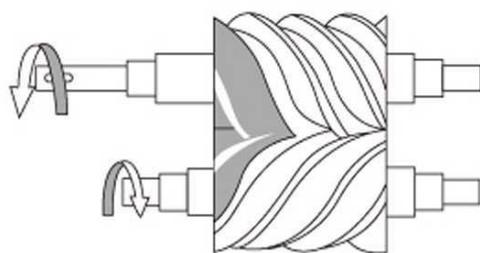
Винтовой воздушный компрессор состоит из двух валов, совершающих возвратно-поступательные движения, и называется также двухвинтовым компрессором. Этот воздушный компрессор обладает несравненной технологической производительностью.

- a) Высокий уровень безопасности при эксплуатации. Двухвинтовой воздушный компрессор имеет небольшое количество деталей, в том числе, подверженных быстрому износу, что обуславливает его безопасную эксплуатацию и длительный срок службы.
- b) Простота в эксплуатации и техническом обслуживании. Винтовой компрессор обладает улучшенными характеристиками автоматического управления, и оператор может легко работать без необходимости в трудном обучении. Винтовой компрессор способен работать безопасно даже без присутствия персонала.
- c) Отличные характеристики динамической балансировки. Двухвинтовой воздушный компрессор не имеет дисбаланса силы инерции, поскольку его конструкция основана на собственном принципе. Компрессор устойчиво работает в режиме запуска. Таким образом, установка сжатого воздуха может быть приведена в действие без специальной подготовки; она имеет небольшие габариты и вес, и удобна в эксплуатации.
- d) Отличная эффективность. Поскольку винтовой компрессор обладает особыми характеристиками принудительной передачи воздуха, скорость воздушного потока не зависит от давления на выходе, поэтому компрессор обладает превосходной эффективностью даже при длительной работе.
- e) Низкий уровень шума и выделения тепла. Работа компрессора сопровождается низким уровнем шума и низким выделением тепла благодаря улучшенным мерам изоляции и поглощения.

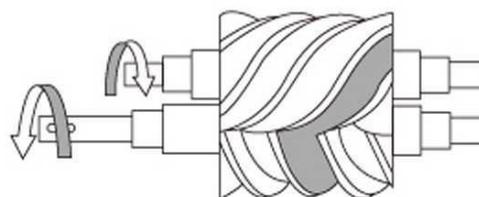
2. Принцип работы винтового воздушного компрессора

Тремя процессами полного цикла компрессора являются впуск, сжатие и выпуск. Вслед за поворотом ротора каждая пара изогнутых зубьев завершает свой одинаковый цикл. Вкратце, мы хотели бы описать полный рабочий процесс пары зубчатых колес.

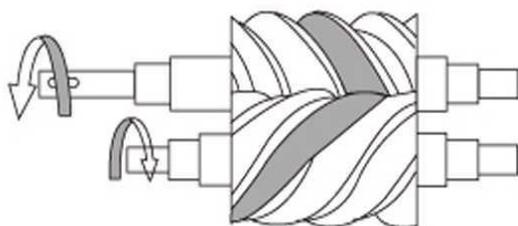
- a) Впуск воздуха. Когда ротор начинает вращаться, остается некоторое пространство вследствие движения зубьев, и это пространство увеличивается шаг за шагом с образованием некоторого разрежения. Пространство между зубьями соединяется только с впускным отверстием, и воздух поступает внутрь под действием перепада давления. При следующем повороте охватывающий ротор всегда отделяется от охватываемого ротора, и пространство, соединенное с впускным отверстием, постоянно увеличивается. Когда пространство достигает своего максимума, оно перестает расширяться при вращении ротора. Пространство между зубьями отделяется от впускного отверстия; воздух запирается между зубьями. Впуск воздуха завершается.
- b) Сжатие. С вращением ротора пространство между зубьями будет уменьшаться с момента начала цикла. Объем замкнутого воздуха также уменьшится, что приведет к повышению давления. Сжатие воздуха завершается.
- c) Выпуск. По мере сокращения пространства между зубами воздух выпускается из выпускного отверстия до завершения цикла. Таким образом, воздух, находящийся в пространстве между зубьями, полностью выпускается через вентиляционное отверстие, и пространства между зубьями больше не будет. Выпуск завершается.



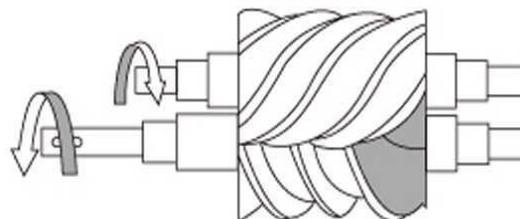
Процесс впуска



Процесс сжатия



Процесс сжатия

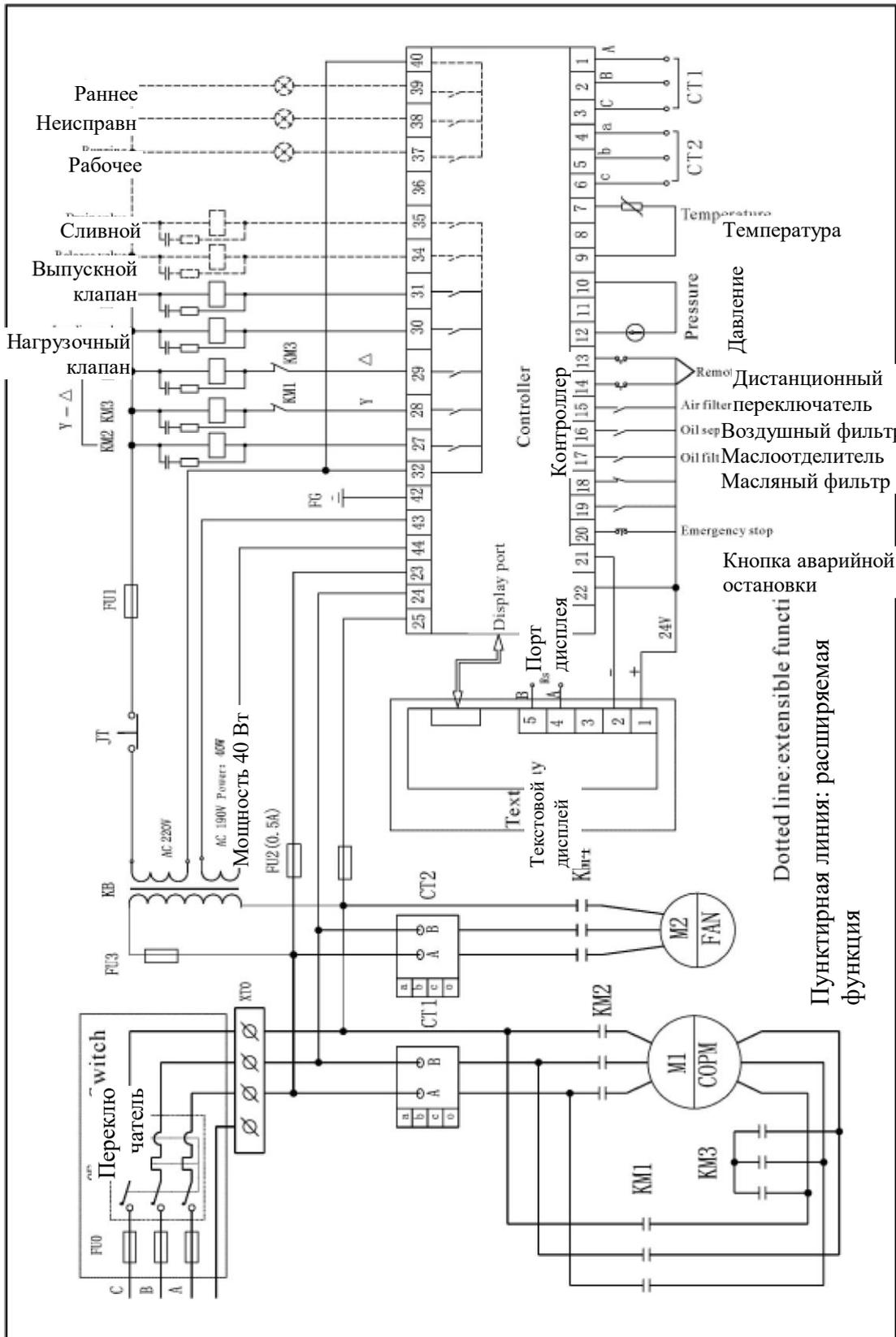


Процесс выпуска

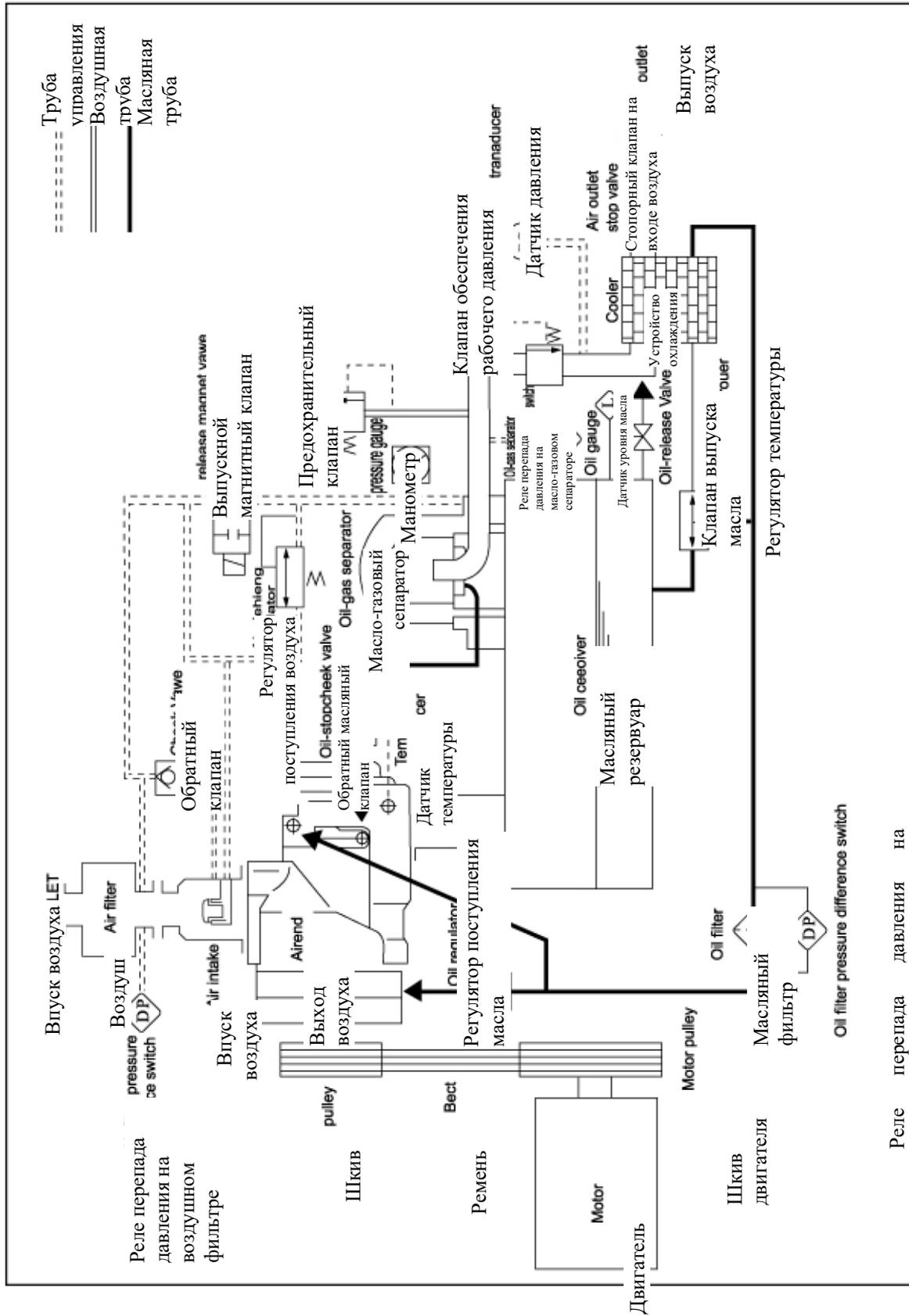
Технические характеристики

Модель	MCDR 4-10-350	MCDR 5,5-10-350	MCDR 7,5-10-500	MCDR 11-10-500	MCDR 15-10-500	MCDR 18,5-10-500	MCDR 22-10-500
Мощность, кВт	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
Номинальное давление, бар	10						
Производительность, м ³ /мин	0,42	0,64	0,9	1,5	1,8	2,3	2,9
Объем ресивера, л	350	350	500	500	500	500	500
Напряжение, В	380 / 50 Гц						
Тип компрессора	Винтовой						
Тип привода	Прямой						
Регулировка скорости	Инвертор						
Класс чистоты воздуха по ISO 8573-1	4						
Тип осушителя	Рефрижераторный						
Точка росы, °С	2-10						
Мощность осушителя, кВт	0.37	0.37	0.37	0.52	0.52	0.52	0.73
Напряжение питания осушителя, В	220						
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1710x730x1590	1710x730x1590	1710x750x1720	1710x810x1720	1900x970x1740	1900x970x1840	1900x970x1840
Размеры упаковки (ДхШхВ), мм	1740x760x1620	1740x760x1620	1740x780x1750	1740x840x1750	1930x1000x1770	1930x1000x1870	1930x1000x1870
Масса нетто, кг	345	345	345	475	482	700	750
Масса брутто, кг	350	350	350	480	487	705	755

Схема цепи управления



Принципиальная схема системы



Инструкция по эксплуатации панели управления



Эксплуатационные характеристики панели управления

Действие пульта управления основано на контроле температуры в одном направлении и давления в другом; этот усовершенствованный метод управления осуществляется посредством пульта с цифровым жидкокристаллическим дисплеем, закрепленного снаружи, и нескольких клавиш управления в реализации интерфейса человек-компьютер. Контроллер имеет функцию объединения между местной машиной и несколькими машинами, а также сетевым управлением, осуществляемым и обнаруживаемым компьютером.

1. Основные эксплуатационные характеристики:

(1) Рабочий дисплей

а. После зарядки обычно отображается следующий интерфейс

Приглашаем к использованию винтовых воздушных компрессоров!

После включения главного интерфейса отображается:
Температура на выходе: °C
Давление подачи газа: 0,01 МПа
Рабочее состояние: подготовка остановлена
0 секунд. Рядом с установкой

б. Инструкция по использованию клавиш:

Клавиша «ON-Start» («ВКЛ.-Пуск»): когда выключатель аварийной остановки установлен в положение «ON» («Пуск»); для включения электродвигателя нажмите эту клавишу;

Клавиша «OFF- Stop» («ВЫКЛ.-Остановка»): после нажатия данной клавиши электродвигатель остановится в течение нескольких секунд;

Клавиша «M-Set»: когда данные будут получены, нажмите данную клавишу для подтверждения записи в запоминающее устройство;

↑ – Клавиша движения вверх: нажимайте данную клавишу движения вверх для просмотра цифровой информации; в меню она используется в качестве клавиши выбора;

↓ – Клавиша движения вниз: нажимайте данную клавишу движения вниз для просмотра цифровой информации; в меню она используется в качестве клавиши выбора;

→ - Клавиша сдвига/подтверждения: при пересмотре данных она используется в качестве сдвига; в меню она используется в качестве клавиши подтверждения;

RT – Клавиша возврата/сброса: в рабочем меню она используется в качестве клавиши возврата для перехода к последнему пункту меню; при устранении неисправностей и остановке нажимайте данную клавишу для сброса;

с. Звуковая и световая сигнализация неисправностей:

В случае поломки работает звуковая и световая сигнализация, и на жидкокристаллическом дисплее будут отображаться соответствующие четкие инструкции

для пользователей по устранению поломки и переводу установки в определенное состояние;

d. Аварийная остановка: при возникновении аварийной ситуации нажмите кнопку аварийной остановки; при этом установка останавливается и переходит в режим ожидания.

www.KratonShop.ru

2. Использование меню:

В режиме ожидания нажмите клавишу «↓» для входа в интерфейс выбора меню

Рабочий параметр -----

Календарь

Параметр пользователя

Параметр производителя

нажмите «↑» для выбора прокрутки, нажмите для подтверждения

а. Рабочий параметр:

Электрический ток главной воздуходувки

Накопленная наработка

Время текущей операции

Параметр технического обслуживания

Вышеупомянутые пункты являются различными функциями в подменю рабочих параметров.

б. Дисплей календаря;

Время эксплуатации

xxxx год xx месяц xx дата

День недели xxxxxx

xx часы xx минуты xx секунды

с. В подменю параметров пользователя отображаются

Предварительная установка давления и температуры;

Предварительная установка пуска, остановки и задержки

Предварительная установка рабочего режима

Предварительная установка параметра сопряжения

Вышеуказанные пункты являются пользовательскими параметрами. Для изменения внутреннего параметра потребуется ввести пароль;

д. Параметр производителя:

приведен только для общего сведения пользователей. Эти параметры не могут быть изменены без пароля.

3. Сигнализация о поломках:

(1) Сигнализация о необходимости обслуживания «три фильтрации»:

а. Когда она установлена на внешнее реле перепада давления, после его срабатывания подается соответствующий сигнал, но установка остается включенной. После выполнения технического обслуживания нажмите «RT» для сброса, при этом сигнализация поломки будет отключена.

б. Когда она устанавливается на управление по времени, внешнее реле перепада давления не работает, работает только внутренний таймер, включающий сигнализацию по истечении определенного времени. После выполнения технического обслуживания нажмите «RT» для сброса. Сигнализация поломки отключается.

(2) Сигнализация серьезной поломки: (сразу же при обнаружении серьезной поломки установка немедленно останавливается автоматически, и подаются аварийные сигналы)

а. Нарушение чередования фаз и обрыв фазы приведут к подаче аварийного сигнала и остановке компрессора.

б. Неисправность электродвигателя в главной воздуходувке приведет к подаче аварийного сигнала и остановке компрессора;

с. Слишком высокая температура воздуха на выходе приведет к выдаче предупреждения, а затем к подаче аварийного сигнала и остановке компрессора;

д. Слишком высокое давление на выходе приведет к подаче аварийного сигнала и остановке компрессора.

Вышеуказанные события приведут к подаче аварийного сигнала и остановке

компрессора. Запрещается запускать установку до тех пор, пока неисправность не будет устранена.

www.KratonShop.ru

Эксплуатация

I Испытание новой установки

- 1–1. Подключите провода питания и заземления, чтобы проверить правильность напряжения и сбалансированность трехфазного питания.
- 1–2. Ослабьте крепежные болты трансмиссии на сейсмостойкой опоре подставки.
Внимание! Перед перемещением установки снова затяните крепежные болты трансмиссии для предотвращения наклона и тряски.
- 1–3. Проверьте, находится ли уровень масла между двумя красными линиями масломерного стекла.
- 1–4. В случае проверки установки после доставки, занявшей длительное время, необходимо добавить 0,5 литра смазочного масла и проворачивать воздушный компрессор вручную в течение достаточного времени, чтобы не допустить перегрева воздушного компрессора из-за недостатка смазки. Во избежание повреждения компрессора не допускается падения в него каких-либо посторонних предметов.
Внимание! Данные операции должны выполняться на обесточенном компрессоре.
- 1–5. Подайте электрическое питание на панель управления компрессором.
Внимание! Если напряжение не соответствует указанному, загорается световой индикатор напряжения.
- 1–6. Проверка вращения: нажмите кнопку «ON» («ВКЛ.»), при этом компрессор начинает вращаться; затем немедленно нажмите кнопку «Urgent stop» («Аварийная остановка») и проверьте направление вращения. Правильное направление вращения компрессора указано стрелкой на корпусе. Если вращение осуществляется в неправильном направлении, поменяйте местами любые два провода питания: R, S, T. Вентилятор охлаждения должен также вращаться.
- 1–7. Запуск: снова нажмите кнопку «ON» («ВКЛ.») для запуска компрессора.
Внимание! Установка работает в полностью автоматическом режиме, выходя на него приблизительно через 8 секунд после нормального запуска и открытия выпускного клапана.
- 1–8. Проверьте, нормальным ли является состояние измерительных приборов на дисплее и световых индикаторов; при наличии какого-либо аномального шума нажмите кнопки «URGENT STOP» («АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА») для осмотра.
- 1–9. Остановка: нажмите кнопку «OFF» («ВЫКЛ.»), при этом компрессор автоматически останавливается.
Внимание! После нажатия кнопки «OFF» («ВЫКЛ.»), выпускной клапан будет разгружен, и будет запущено реле времени. Электродвигатель останавливается примерно через 15 секунд.

II Ежедневный осмотр перед запуском

Настоятельно рекомендуется ежедневно перед запуском осматривать компрессор, чтобы убедиться в его исправности.

- 2–1. Утечка из масляного бака: частично откройте клапан слива воды, расположенный между масляно-газовым баком и водоотделителем, слейте водяной конденсат, образующийся при остановке. Закройте его, как только начнет вытекать смазочное масло.
Внимание! Перед открытием клапана слива убедитесь в отсутствии давления в масляно-газовом баке.
- 2–2. Подготовка окружающего оборудования: включите питание и откройте выпускной клапан компрессора, при этом начнет работать осушитель сжатого воздуха.

III На что следует обратить внимание при запуске:

- 3–1. При возникновении какого-либо необычного шума или вибрации при запуске немедленно остановите установку.
- 3–2. Как в трубопроводе, так и в контейнере присутствует давление, поэтому не допускайте ослабления крепления трубы или ее закупорки и не открывайте без необходимости какие-либо клапаны.
- 3–3. В процессе работы следите за уровнем масла. Уровень масла должен находиться между красными линиями на масломерном стекле. Если уровень масла ниже нижней красной линии, необходимо остановить работу и добавить масло.
- 3–4. В масляном баке, заднем охладителе и водоотделителе может присутствовать водяной конденсат, поэтому вам необходимо ежедневно сливать конденсат в определенное время или установить клапан автоматического слива конденсата, в противном случае конденсат попадет в установку.
- 3–5. Запишите напряжение, ток, давление воздуха, температуру на выходе, уровень масла и другие эксплуатационные данные, чтобы обращаться к ним при последующих проверках.

IV Замечания на случай длительного бездействия

Если установку планируется не использовать в течение длительного времени, необходимо принять меры, обеспечивающие ее сохранность, особенно, в сезоны или в регионах с высокой степенью влажности.

- 4–1. В случае бездействия в течение свыше одного месяца:
 - Оберните электрооборудование, такое, как панель управления, пластиковой пленкой или промасленной бумагой для защиты его от влажности.
 - Полностью слейте воду из охладителя масла и заднего охладителя.
 - Любую проблему следует своевременно устранить, чтобы ее повторения при последующем использовании.
- 4–2. В случае бездействия в течение свыше двух месяцев:
 - Помимо вышеуказанных операций уделите внимание следующим двум пунктам:
 - Герметично закройте все входы для предотвращения проникновения влаги и пыли.
 - Перед перерывом в использовании установки обновите смазочное масло и дайте компрессору проработать в течение 30 минут. На следующий день слейте весь водяной конденсат, содержащийся в масляном баке и охладителя масла.
- 4–3. Процедура повторного запуска установки:
 - Удалите пластиковую пленку или промасленную бумагу.
 - Проверьте сопротивление изоляции электродвигателя, которое должно иметь значение свыше 1 МОм.
 - Для запуска установки после длительного бездействия выполните операции, как при запуске новой установки.

Осмотр и техническое обслуживание

Правильные эксплуатация и техническое обслуживание описаны в настоящем руководстве. При выполнении технического обслуживания используйте оригинальные запасные части. Наша компания не несет ответственности за какие-либо повреждение или поломку, вызванные использованием запасных частей, не являющихся оригинальными, или смазочных материалов, иных, чем предписываемые. При возникновении каких-либо проблем свяжитесь со своим поставщиком.

I Спецификация смазочных материалов и техническое обслуживание

1 Спецификация смазочных материалов

Смазочный материал оказывает явное влияние на эксплуатационные характеристики винтового воздушного компрессора. Использование ненадлежащего смазочного материала или неправильная эксплуатация приведут к серьезному повреждению компрессора. Так, смазочный материал должен быть устойчив к старению, нерастворим в воде, не вспениваться и не вызывать коррозии.

СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, ПРЕДПИСАННЫЙ ДЛЯ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА

СПЕЦИФИКАЦИЯ	ПРЕДПИСАННЫЙ СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ
Вязкость при 40°C (мм ² /с)	46
Вязкость при 100°C (мм ² /с)	5,0–6,0
Индекс вязкости	95
Температура вспышки (°C) (≥)	210
Температура застывания (°C) (≥)	– 9
Значение кислотности мг КОН/г	≤0,1–0,5

2 Обстоятельства, сокращающие интервалы смены масла

- (1) Плохая вентиляция, слишком высокая температура окружающей среды.
- (2) Высокая влажность окружающей среды или дождливый сезон.
- (3) Большое количество пыли.

Избегайте использования смазочных материалов с истекшим сроком годности. Замену смазочного материала производите достаточно часто; в противном случае он будет разлагаться, что приведет к повышению температуры и перегреву воздушного компрессора.

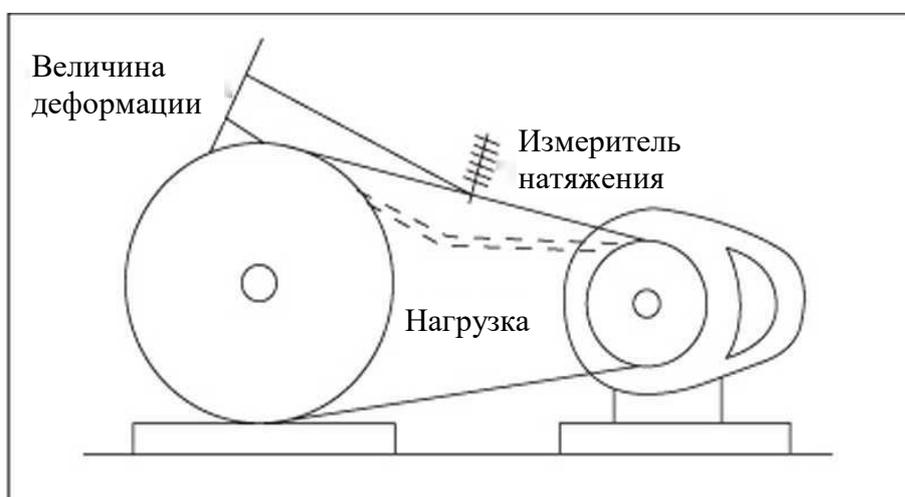
По истечении двух лет эксплуатации компрессор должен быть полностью очищен от старой смазки. После замены масла компрессор должен проработать 6~8 часов, затем необходимо немедленно заменить масло новым для очистки всех остальных органических деталей. Это продлит срок службы компрессора.

Настоятельно рекомендуется не смешивать предписанное смазочное масло с другим типом масла, в противном случае установка будет серьезно повреждена.

II Регулирование

1 Регулирование ремня

В случае новой установки проверьте ремень после каждых 30 часов работы. Если ремень становится гибким, немедленно отрегулируйте его. Дальнейшее регулирование выполняйте после каждых 1500 часов работы.



ПОЗ. №	Нагрузка при первичном регулировании (кг)	Нагрузка повторного регулирования после 30 часов работы (кг)	Величина деформации
10HP	3	2,5	8
15HP			7
20HP			
30HP			
40HP			6
50HP			

- 1–1. Как показано на рисунке, приложите к ремню нагрузку, затем измерьте величину деформации с помощью измерителя натяжения. Если величина деформации превышает стандартное значение, отрегулируйте натяжение ремня.
- 1–2. Частично ослабьте четыре крепежных винта в корпусе электродвигателя при наличии натяжения, прижмите двигатель в направлении от себя с помощью регулировочных винтов, затем затяните крепежные винты после измерения натяжения.
- 1–3. При замене ремней необходимо заменять их все, а не один из них; в противном случае натяжение не будет сбалансированным.
- 1–4. При регулировании или замене ремней не допускайте попадания на них смазочного материала во избежание проскальзывания.

2 Регулирование давления

- 2–1. На реле давления имеются два регулировочных винта: один из которых предназначен для регулирования давления в пустой установке. Поворот его против часовой стрелки повышает давление в пустой установке.

3 Регулирование объема (обратно пропорциональный клапан)

Система регулирования объема предназначена для регулирования объема на выходе компрессора в соответствии с объемом на выходе и обеспечения его эффективной работы

при очень низком энергопотреблении.

Если реле давления установлено на 7 кг/см^2 (изб.) для пустой установки и 5 кг/см^2 (изб.) для нагруженной, обратно пропорциональный клапан регулирования объема устанавливает давление на $6,5\text{--}6,8 \text{ кг/см}^2$ (изб.) т.е. $6,5 \text{ кг/см}^2$ (изб.), компрессор начинает регулировать объем и уменьшает объем воздуха на выходе. Направление против часовой стрелки будет понижать установленное значение давления.

4 Регулирование предохранительного клапана

Значение давления на выходе предохранительного клапана обычно превышает $0,1 \text{ МПа}$. После ослабления верхних крепежных винтов поворот регулировочного винта против часовой стрелки понижает установленное давление.

Предупреждение: предохранительный клапан установлен на заводе-изготовителе; непрофессионал не должен регулировать его дополнительно.

III Замена быстроизнашивающихся частей

1 Воздушный фильтр

Когда компрессор проработает 1000 часов или индикатор технического обслуживания фильтра окрасится в красный цвет, необходимо извлечь воздушный фильтр и очистить его. Обычно замену воздушного фильтра производят через каждые 3000 часов работы, за исключением эксплуатации в жестких условиях окружающей среды, когда интервалы замены сокращаются.

2 Сетчатый фильтр предварительной очистки

Очистку следует производить каждые 2 недели, за исключением эксплуатации в жестких условиях окружающей среды, когда интервалы замены сокращаются.

3 Масляный фильтр

Первичную замену следует произвести после первых 500 часов работы компрессора, последующие замены – после каждых 3000 часов.

4 Маслоотделитель

Маслоотделитель подлежит замене, когда загорается его индикатор, или давление масла превышает давление воздуха.

Обычно интервал замены составляет 3000–4000 часов, за исключением эксплуатации в жестких условиях окружающей среды, когда интервалы замены сокращаются.

Процедура замены маслоотделителя:

a. Модель 10НР–50НР

(1) Когда компрессор останавливается, выход воздуха перекрывается, и открывается вентиляционный клапан; при этом необходимо убедиться в отсутствии давления в системе.

(2) Замените маслоотделитель новым.

b. Модель 75НР и более совершенные

(1) Когда компрессор останавливается, выход воздуха перекрывается, и открывается вентиляционный клапан; при этом необходимо убедиться в отсутствии давления в системе. Снимите трубу, находящуюся над масляным баком между выходом клапана поддержания давления и задним охладителем. Снимите возвратную трубу масла.

(2) Выверните крепежные винты из крышки масляного бака и снимите крышку масляного бака.

(3) Снимите маслоотделитель и замените его новым.

(4) Для установки масляного бака действуйте в обратном порядке.

Внимание! При замене маслоотделителя следите за тем, чтобы в масляный бак не попали посторонние предметы, поскольку это может нарушить работу компрессора.

5 Смазка

Первичную замену масла в компрессоре производят после первых 1000 часов работы, последующие – через каждые 2000 часов (при $70\text{--}90^\circ\text{C}$), за исключением эксплуатации

в жестких условиях окружающей среды, когда интервалы замены сокращаются.

IV Техническое обслуживание и устранение неисправностей

1. Ежедневное техническое обслуживание

- 1-1. Ежедневное или перед запуском: ежедневный осмотр (обращайтесь к предыдущему разделу).
- 1-2. После 500 часов работы:
Замените фильтрующий элемент для новой установки.
Извлеките и очистите фильтрующий элемент и сетчатый фильтр предварительной очистки; очистите их, используя сжатый воздух низкого давления в направлении изнутри наружу.
- 1-3. После 1000 часов работы:
Осмотрите впускной клапан, анкерный болт и положение движения, и залейте масло.
Очистите фильтрующий элемент воздушного фильтра.
Осмотрите фильтрующий элемент воздушного фильтра и, при необходимости, замените его.
Первую замену масла для новой установки производят после 1000 часов работы.
Радиатор воздушного охлаждения.
- 1-4. После 2000 часов или 6 месяцев работы:
Осмотрите трубы, находящиеся в различных положениях.
Проверьте состояние масломерного стекла и, при необходимости, очистите его.
Замените смазочное масло и удалите его пятна.
- 1-5. После 3000 часов или 1 года работы
Очистите впускной клапан, замените уплотнительное кольцо круглого сечения и залейте смазочное масло.
Осмотрите выпускной клапан.
Осмотрите маслоотделитель на наличие заедания.
Осмотрите клапан, поддерживающий давление.
Замените фильтрующие элементы воздушного и масляного фильтров.
- 1-5. Залейте масло для двигателя.
Проверьте функционирование пускателя.
Проверьте нормальное функционирование защитных реле перепада давления.
- 1-6. После 20 000 часов или 4 лет работы
Осмотрите и, при необходимости, замените оси и масляные уплотнения; отрегулируйте зазор.
Измерьте сопротивление изоляции электродвигателя, которое должно превышать 1 МОм.

ПОЗИЦИЯ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
I	Компрессор не запускается (загорается индикатор электрической неисправности)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегорел предохранитель. 2. Перегрузка защитных реле. 3. Гибкое соединение или плохой контакт. 4. Низкое напряжение. 5. Неисправность двигателя 6. Неисправность установки 7. Неисправность реле защиты от вращения в обратном направлении 8. При нажатии кнопки запуска движения не происходит 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, заменив предохранитель новым указанной модели. 2. Проверьте, привлекая для ремонта электрика. 3. Проверьте и устраните неисправность. 4. (Большое расстояние, но малый диаметр). Используйте провода большого диаметра; сократите расстояния между установкой и сетью электрического питания. 5. Проверьте, привлекая для ремонта электрика. 6. Обращайтесь в отдел сервисного обслуживания 7. Проверьте линию электрического питания и все соединения. 8. Проблема в панели управления; обращайтесь в отдел сервисного обслуживания
II	Работа с высоким потребляемым током, компрессор останавливается автоматически (загорается индикатор электрической неисправности)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкое напряжение 2. Слишком высокое давление на выходе 3. Плохое качество электрических соединений 4. Ненадлежащий смазочный материал 5. Разъединение ременной передачи. 6. Заедание 	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Большое расстояние, но малый диаметр). Используйте провода большого диаметра; сократите расстояния между установкой и сетью электрического питания. 2. Проверьте показание манометра; в случае превышения заданного давления отрегулируйте давление до номинального уровня, используя регулировочный переключатель. 3. Проверить и отремонтировать 4. Проверьте модель смазочного масла и замените его 5. Осмотрите и отрегулируйте. 6. Обращайтесь в отдел

		<p>маслоотделителя (высокое давление смазочного масла)</p> <p>7. Неисправность корпуса компрессора</p> <p>8. Слишком низкое напряжение; неустранимое нарушение баланса трехфазного питания</p>	<p>сервисного обслуживания</p> <p>7. Отремонтируйте и отрегулируйте.</p>
III	Пониженный рабочий ток	<p>1. Слишком большая утечка воздуха (давление при работе ниже заданного значения)</p> <p>2. Засорение воздушного фильтра</p> <p>3. Плохое перемещение впускного клапана</p>	<p>1. Проверьте утечку; при необходимости, повысьте давление компрессора.</p> <p>2. Очистите или замените</p>

ПОЗИЦИЯ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
IV	Температура на выходе отличается от нормальной	<p>1. Неисправность клапана регулирования нагрева</p> <p>2. Недостаточное количество смазки</p> <p>3. Засорение охладителя масла</p> <p>4. Ненадлежащий смазочный материал</p> <p>5. Пластинчато-ребристый теплообменник загрязнен</p> <p>6. Засорение масляного фильтра</p> <p>7. Неисправность вентилятора охлаждения</p> <p>8. Неисправность интеллектуального регулятора или терморпары</p>	<p>1. Замените клапан регулирования нагрева</p> <p>2. Проверьте уровень масла; если масла недостаточно, остановите компрессор и долейте масло.</p> <p>3. Снимите охладитель масла и очистите его растворителем. Используйте моторное масло, предписанное нашей компанией.</p> <p>4. Очистите продувкой сухим воздухом при низком давлении. Замените изделиями, предписанными нашей компанией.</p> <p>5. Проверьте, и обратитесь к электрику для ремонта</p> <p>6. Обращайтесь в отдел сервисного обслуживания</p>
V	Слишком большой расход масла	<p>1. Слишком высокий уровень масла</p> <p>2. Засорение трубки возврата масла</p> <p>3. Порвано уплотнительное кольцо трубки сердечника возврата масла</p> <p>4. Маслоотделитель неисправен, находится в нерабочем состоянии</p> <p>5. Износ пружины клапана, поддерживающего давление</p> <p>6. Ненадлежащее масло</p>	<p>1. Проверьте уровень масла и слейте его до достижения разумной величины</p> <p>2. Обратитесь в нашу компанию.</p> <p>3. Замените, используя изделия, предписанные нашей компанией</p> <p>4. Используйте изделия, предписанные нашей компанией</p> <p>5. Замените, используя изделия, предписанные нашей компанией</p> <p>6. Используйте</p>

			машинное масло, предписанное нашей компанией.
VI	Аномальная пустота/нагрузка установки	1 Неисправность реле давления 2 Клапан, поддерживающий давление, не способен двигаться 3 Утечка из трубы управления 4 5 Неисправность выпускного электромагнитного клапана 6 5. Неисправность печатной платы или электрического провода	1. Замените реле давления 2. Замените, используя изделия, предписанные нашей компанией 3. Проверьте место утечки и устраните ее 4. Проверьте и отремонтируйте или замените, используя предписанные нами изделия 5. Обратитесь в нашу компанию
VII	Недостаточный объем на выходе компрессора	1. Засорение фильтра на выходе 2. Впускной клапан не способен двигаться 3. Засорение маслоотделителя 4. Неисправность выпускного электромагнитного клапана	1. Очистите или замените, используя изделия, предписанные нашей компанией 2. Снимите и очистите или замените, залейте смазочное масло 3. Замените, используя изделия, предписанные нашей компанией 4. Проверьте и отремонтируйте или замените, при необходимости

ПОЗИЦИЯ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
VIII	Установка часто опорожняется/загружается	1. Утечка из трубы 2. Слишком малая разность давлений на реле давления 3. Неустойчивый расход воздуха	1. Проверьте место утечки и устраните ее 2. Сброс 3. Увеличьте объем воздушного ресивера
IX	При остановке компрессора от фильтра идет дым	1. Впускной клапан закрывается частично или медленно 2. Утечка из клапана, поддерживающего давление 3. Выпускной клапан не освобождается	1. Выполните техническое обслуживание или, при необходимости, свяжитесь с нашей компанией 2. Выполните техническое обслуживание или, при необходимости, свяжитесь с нашей компанией 3. Выполните техническое обслуживание или, при необходимости, свяжитесь с нашей компанией
X	Компрессор издает аномальные звуки	1. В компрессор попали какие-то посторонние предметы 2. Ось истерта	1. Выполните ремонт 2. Замените
XI	Другие аномальные звуки, аномальный звук от клинового ремня	1. Воздушный компрессор установлен неправильно 2. Болты или гайки ослаблены 3. Клиновый ремень ослаблен	1. Залить основание цементом и выровнять компрессор по горизонтали 2. Надежно затяните 3. Регулирование
XII	Излишняя вибрация	1. Неправильная установка 2. Болты или гайки ослаблены	1. Залить основание цементом и выровнять компрессор по горизонтали 2. Надежно затяните

Предупреждение: при вскрытии и техническом обслуживании установки убедитесь, что его электрическое питание выключено, давление стравлено, дождитесь охлаждения в течение 10 минут, после чего приступайте к техническому обслуживанию.

Позиция	Месяц											
	Время											
Уровень в масляном баке												
Зеленый/красный индикатор воздухоочистителя												
Индикатор ΔP масляного фильтра												
Индикатор ΔP маслоотделителя												
Рабочий ток												
Рабочее напряжение												
Давление на выходе												
Температура на выходе												
Давление смазочного масла												
Время работы												
Самопишущий прибор												
Примечание												

- Примечание: (1) 1–4, в бланках нормальные пункты маркируют «✓», а аномальные – «х» (подлежит отклонению)
(2) 5–10 маркируют символами.
(3) Допускается копирование данной формы.

Ресивер

Введение

Устройство сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы обеспечить много лет безопасной и надежной работы при условии его монтажа, эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с данным руководством.

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, изучите данное руководство. Несоблюдение этого требования может привести к смертельному исходу, тяжелой травме или значительному материальному ущербу.

Если после изучения данного руководства у Вас остаются вопросы или сомнения в отношении воздухоприемника, обратитесь в нашу компанию, прежде чем пользоваться им.

Данное руководство следует рассматривать как неотъемлемую часть воздухоприемника, и его следует передавать вместе с воздухоприемником при перепродаже.

Отказ от ответственности

Вся информация, иллюстрации и технические характеристики в данном руководстве основаны на новейшей информации, имеющейся на момент публикации. Иллюстрации предназначены для использования только в качестве типичных справочных изображений. В связи с политикой непрерывного совершенствования продукции, проводимой нашей компанией, нами могут вноситься изменения в информацию, иллюстрации и технические характеристики с целью разъяснения или приведения примеров усовершенствования продукции, услуг или технического обслуживания.

Наша компания сохраняет за собой право вносить любые изменения в любой момент без уведомления. Воздухоприемник, имеющийся у Вас, может несколько отличаться от моделей, показанных в данном руководстве, включая дополнительные комплектующие.

1.0 Техника безопасности

Ресивер (далее «воздухоприемник») – сосуд высокого давления, которым следует пользоваться только лицам, имеющим допуск к таким работам. Все пользователи должны соблюдать указания и предупреждения в отношении техники безопасности: (a) приведенные в данном «Руководстве по эксплуатации», (b) указанные на наклейках, прикрепленных к сосуду, (c) приведенные в «Оценке риска установки», которую можно получить у изготовителя.

Необходимо соблюдать надлежащую осторожность в отношении безопасности как для самого себя, так и для других лиц, которые могут быть затронуты действиями пользователя. Требуется понимать и соблюдать все правила техники безопасности и рабочие инструкции, приведенные в данном документе. Необходимо также руководствоваться здравым смыслом и практическим опытом.

Все пользователи воздухоприемника, а также все другие работники, которые могут оказаться поблизости от него, должны пройти обучение, обеспечивающее минимально необходимый уровень опыта работы с установкой, прежде чем она будет введена в эксплуатацию. Не разрешайте кому-либо эксплуатировать воздухоприемник без надлежащего обучения.

Монтировать и эксплуатировать воздухоприемник необходимо в вертикальном положении на твердом, ровном, неподвижном основании на уровне земли, например, на бетонном полу. Устройство не должно препятствовать движению людей или транспортных средств.

Необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к смотровым отверстиям

воздухоприемника. Типы, размеры и расположение этих отверстий описываются в техническом паспорте сосуда.

Не размещайте воздухоприемник в местах, где могут присутствовать химикаты, пыль, грязь, волокна, масло, соль, вода, а также огнеопасные или взрывоопасные жидкости, газы или пыль. Место размещения не должно быть влажным или сырým. Сосуд следует размещать на достаточном расстоянии от источников тепла.

Запрещается эксплуатировать воздухоприемник в средах огнеопасных газов или паров, а также поблизости от мест с такими средами. Запрещается хранить огнеопасные жидкости и газы вблизи от сосуда.

Воздухоприемники следует монтировать в местах с хорошей вентиляцией, желательно – внутри помещений. Если требуется размещение вне помещений, то сосуд должен быть защищен, насколько это возможно, от осадков и прямого солнечного света.

Запрещается взбираться на воздухоприемник, становиться на него или использовать его в качестве опоры для рук.

Ни при каких обстоятельствах не допускайте пребывания детей, животных, а также любых посторонних лиц вблизи воздухоприемника.

Сжатый воздух может содержать угарный газ, углеводороды и другие ядовитые загрязнители, способные привести к смертельному исходу или серьезному ущербу для здоровья. Сосуд не является устройством, специально разработанным, предназначенным или одобренным для работы с воздухом для дыхания. Не используйте сжатый воздух для систем, связанных с воздухом для дыхания, без надлежащей очистки.

Не используйте воздухоприемник для хранения каких-либо газов, кроме сжатого воздуха и других безвредных газов.

Если сосуд используется для хранения безвредных газов, отличных от сжатого воздуха, например, азота или гелия, то из внутренней части сосуда до его ввода в эксплуатацию необходимо удалить все следы углеводородов во избежание загрязнения системы вниз по потоку.

Запрещается эксплуатировать воздухоприемник при внутреннем давлении, превышающем его расчетное давление, которое указано на заводской табличке сосуда, а также в его техническом паспорте.

Воздухоприемник не рассчитан на работу с вакуумом, и его не разрешается эксплуатировать при внутреннем давлении ниже атмосферного.

Запрещается катить воздухоприемник или перетаскивать его уложенным на бок. Не бросайте сосуд, берегите его от сильных ударов, а также трения вследствие контакта со стенами, инструментами или оборудованием.

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, необходимо оснастить его предохранительным клапаном сброса давления. Настройка сброса давления для предохранительного клапана не должна превышать расчетного давления сосуда. Пропускная способность предохранительного клапана по потоку при давлении, равном настройке сброса давления, должна быть не ниже, чем полная свободная подача воздуха для всех подключенных компрессоров (одного или нескольких) при таком же давлении.

Предохранительный клапан не рассчитан на работу в качестве регулятора давления, и его не разрешается использовать для настройки давления, при котором пневматическая система должна работать. Клапан сброса давления следует рассматривать только как предохранительное устройство.

Проверяйте предохранительный клапан сброса давления не реже одного раза в месяц,

чтобы убедиться, что его пусковой механизм свободно движется.

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, необходимо оснастить его манометром.

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, необходимо оснастить его сливным клапаном, размещенным в нижней части сосуда.

Если воздухоприемник оснащен ручным сливным клапаном, аккуратно открывайте его не реже одного раза за смену или за день, чтобы слить накопившийся водный конденсат. По соображениям безопасности, если это возможно, следует сбрасывать давление в воздухоприемнике, прежде чем сливать конденсат вручную. Если установлен автоматический сливной клапан, то необходимо с вышеуказанной частотой проверять, выполняет ли он функцию слива конденсата надлежащим образом.

Высокое напряжение может привести к смертельному исходу или серьезной травме. Все электромонтажные работы по установке, техническому обслуживанию и ремонту комплектующих воздухоприемника, например, сливного клапана с электрическим таймером, должны выполняться электриком, имеющим соответствующую лицензию.

Электрические комплектующие воздухоприемника необходимо подключать к источнику электропитания достаточной мощности, заземленному надлежащим образом.

Запрещается эксплуатировать электрические комплектующие воздухоприемника в условиях влажности, за исключением случаев, когда они непосредственно рассчитаны на такой режим работы.

Обеспечьте, чтобы сливаемый конденсат не создавал опасности поскользнуться, например, когда избыточный конденсат выливается на гладкий непористый пол.

Необходимо учитывать возможность окружающих условий, вызывающих замерзание, и предусмотреть подогрев слива конденсата в случае необходимости.

Запрещается вводить воздухоприемник в эксплуатацию, если какие-либо из его компонентов или комплектующих повреждены, неисправны, полностью или частично сняты.

Воздухоприемник, поврежденный коррозией, имеющий трещины или другие повреждения, необходимо немедленно заменять, иначе он может взорваться, что приводит к смертельному исходу или тяжелым травмам.

Запрещается вносить изменения в конструкцию резервуара воздухоприемника посредством сварки, сверления или иным образом.

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, необходимо проверить исправность всех шлангов, трубопроводов и фитингов, подключенных к нему. Максимально допустимое давление этих подключенных элементов должно быть не меньше расчетного давления, указанного на заводской табличке сосуда и в его техническом паспорте. Запрещается использовать пластмассовые трубы, за исключением случаев, когда они конкретно разрешены к применению для сжатого воздуха; использование труб из ПВХ запрещается в любом случае.

Контролируйте воздухоприемник на предмет утечек и других отклонений от нормы, немедленно устраняйте все неисправности.

Горячие поверхности могут причинить серьезные травмы. Не касайтесь металлической поверхности резервуара воздухоприемника во время его работы или вскоре после ее окончания. Прежде чем приступать к техническому обслуживанию воздухоприемника, дождитесь его охлаждения.

Воздух под высоким давлением может причинить серьезные травмы, в том числе со смертельным исходом. Запрещается направлять выходную струю сжатого воздуха на человека. Кроме того, воздух под высоким давлением может поднимать пыль и мусор, в результате чего возможно причинение вреда. При сливе водного конденсата или снятии давления воздухоприемника выпускайте воздух медленно.

Выполняйте проверки и профилактическое техническое обслуживание воздухоприемника в соответствии с рекомендуемым графиком и используйте только фирменные запасные части.

Если квалифицированный специалист считает необходимым выполнить проверку воздухоприемника под давлением, то ее следует проводить путем гидростатического испытания, а не пневматического.

Прежде чем приступить к монтажу, техническому обслуживанию, снятию или транспортировке воздухоприемника, выключите все подключенные к нему воздушные компрессоры и разместите на них предупредительные таблички. Тщательно сбросьте остаточное давление воздуха в сосуде и всех подключенных воздушных шлангах и трубопроводах, перекройте все изолирующие клапаны как вверх, так и вниз по потоку от сосуда. Если сосуд находился в эксплуатации, дайте ему остыть, насколько это возможно.

При выполнении работ по техническому обслуживанию на воздухоприемнике используйте средства индивидуальной защиты, в частности, плотно прилегающие перчатки, длинные рукава и защитную обувь, а также средства защиты органов зрения, в частности, защитные очки.

При выполнении работ поблизости от пневматического оборудования, находящегося под давлением, используйте средства защиты органов зрения, в частности, защитные очки.

При выполнении продувки сжатым воздухом используйте средства защиты, в частности, фильтр-респиратор и защитные очки. Старайтесь свести к минимуму образование пыли под действием сжатого воздуха.

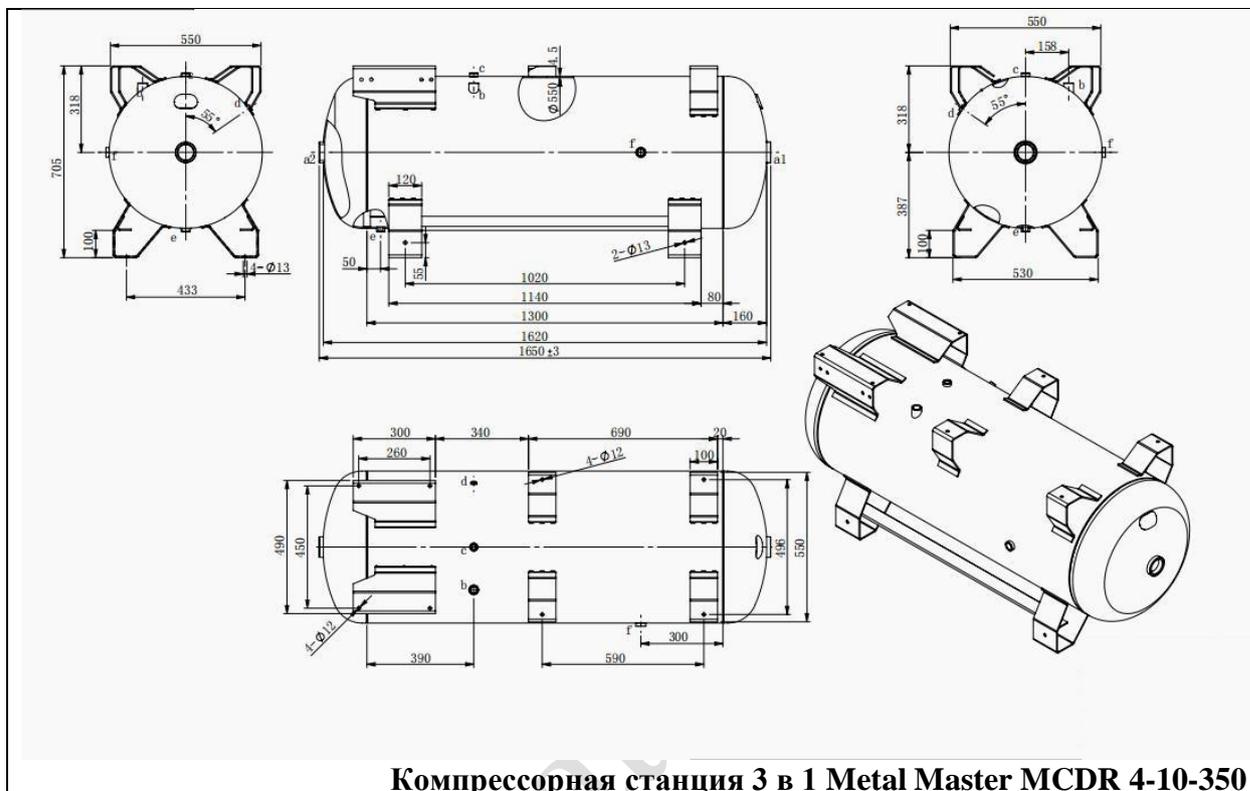
При эксплуатации компрессора или применении сжатого воздуха используйте средства индивидуальной защиты, в частности, защитные очки, наушники и перчатки. При распылении, продувке, а также при выполнении других работ, приводящих к образованию взвешенного тумана или пыли, используйте защитную маску или респиратор.

При распылении краски и других химических веществ с использованием сжатого воздуха используйте соответствующие средства защиты органов зрения, дыхания и тела в целом.

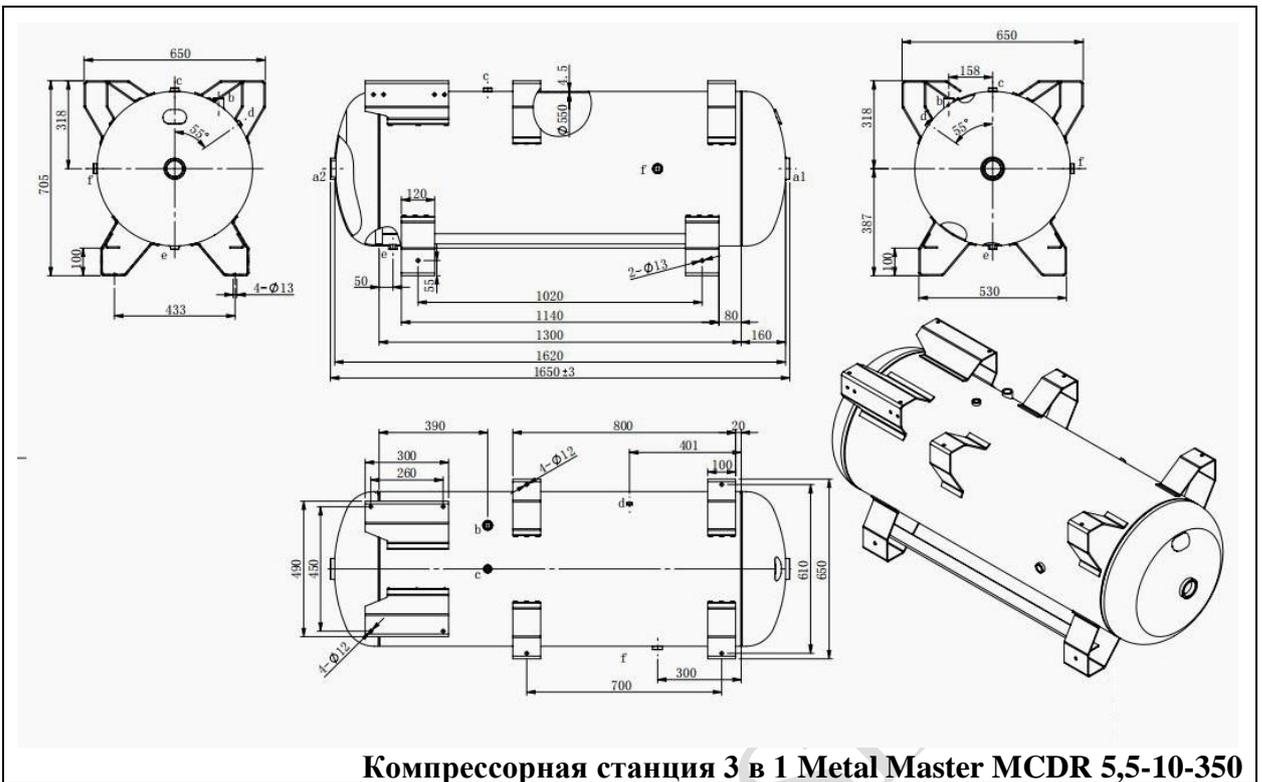
Не направляйте краску или другой распыляемый материал на воздухоприемник. Размещайте воздухоприемник как можно дальше от области распыления, чтобы свести к минимуму избыточное накопление распыляемого вещества на сосуде и его комплектующих, в частности, на предохранительном клапане и манометре.

2.0 Описание изделия

Основные компоненты вертикальных воздухоприемников показаны на чертеже. Пользователям следует ознакомиться с особенностями конкретного сосуда высокого давления, имеющегося у них.



Поз.	Элемент	Характеристика
a1-a2	Смотровой патрубков	Rc2"
b	Порт воздухозаборной трубы	Rc3/4"
c	Канал предохранительного клапана	Rc1/2"
d	Канал манометра	Rc1/4"
e	Выпускное отверстие для воды	Rc1/2"
f	Патрубок выпуска воздуха	Rc3/4"

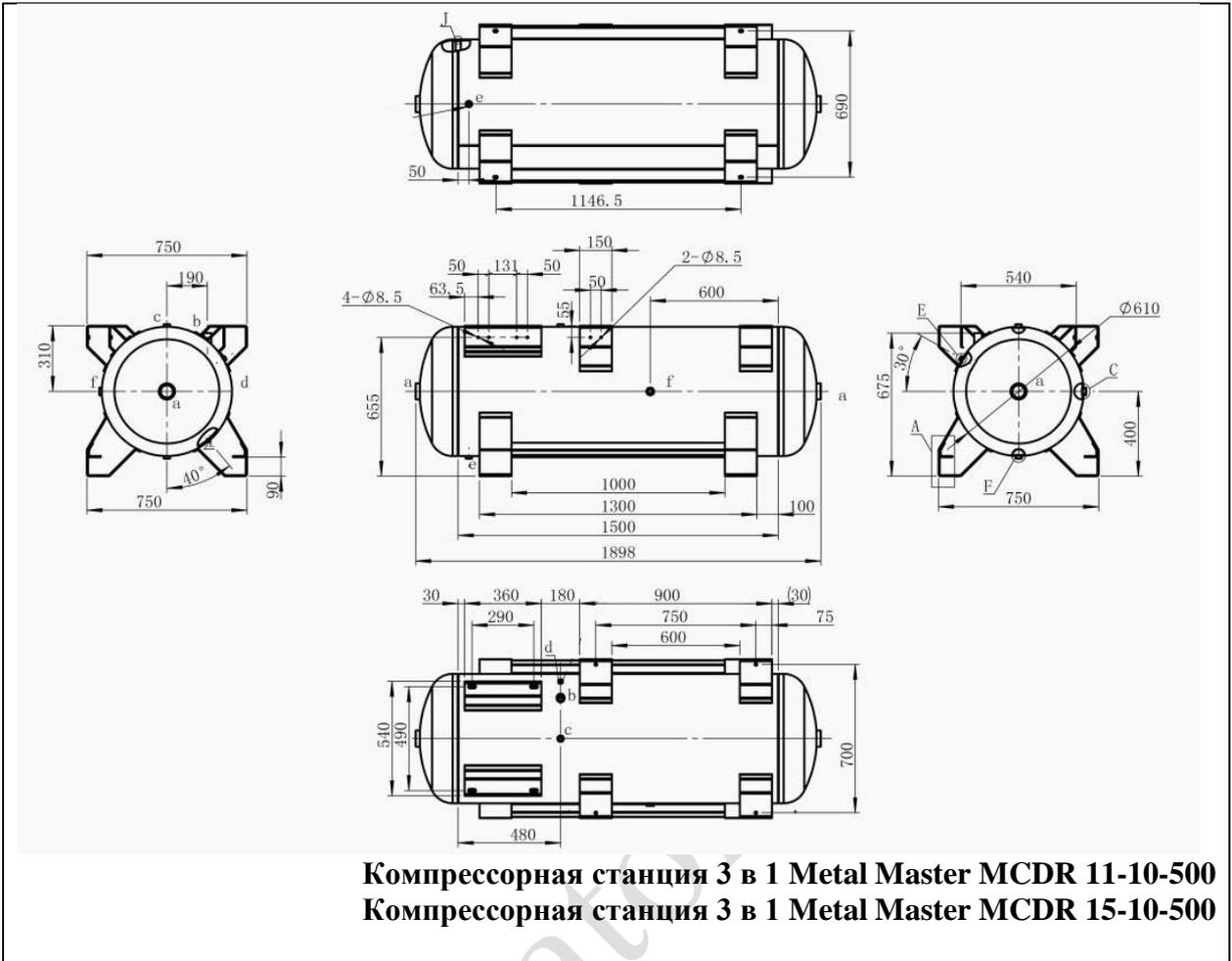


Компрессорная станция 3 в 1 Metal Master MCDR 5,5-10-350

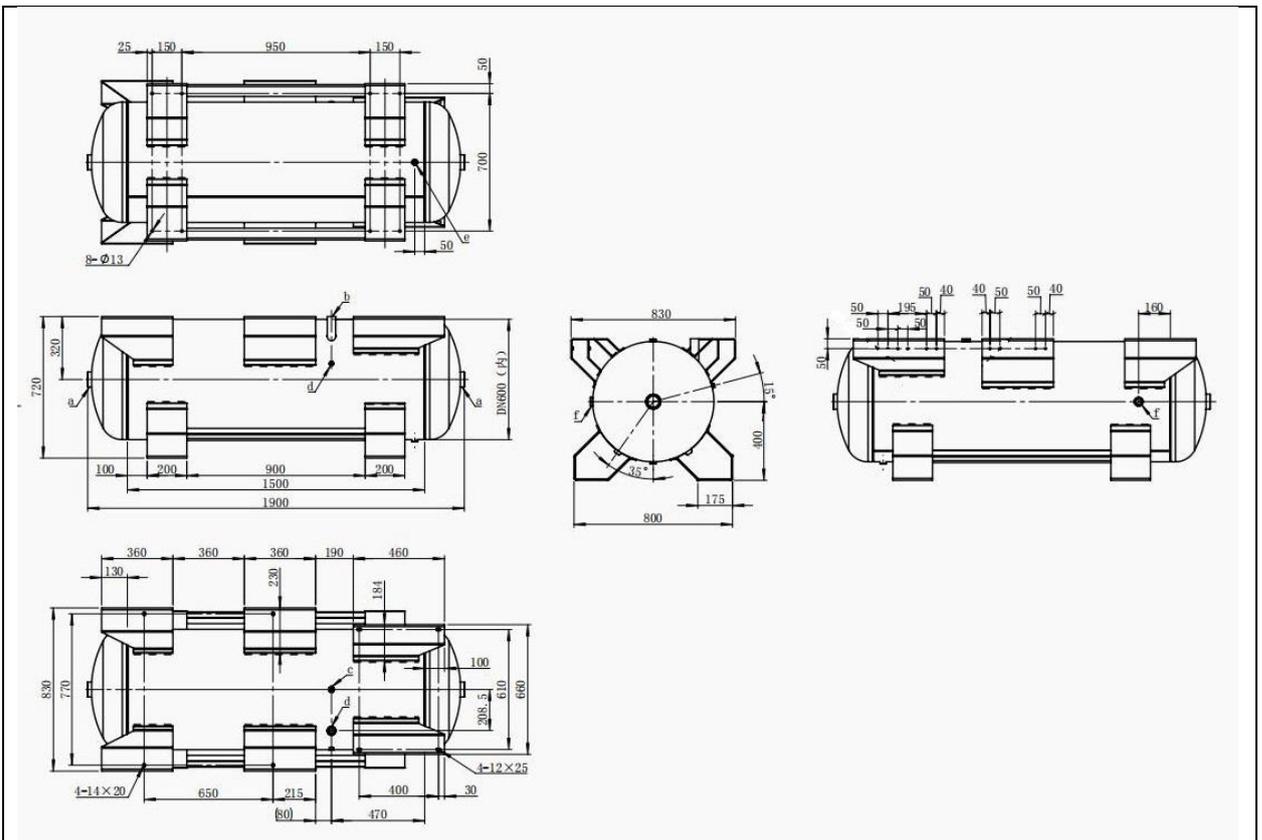
Поз.	Элемент	Характеристика
a1-a2	Смотровой патрубков	Rc2"
b	Порт воздухозаборной трубы	Rc3/4"
c	Канал предохранительного клапана	Rc1/2"
d	Канал манометра	Rc1/4"
e	Выпускное отверстие для воды	Rc1/2"
f	Патрубков выпуска воздуха	Rc3/4"



Поз.	Элемент	Характеристика
a1-a2	Смотровой патрубок	Rc2"
b	Порт воздухозаборной трубы	Rc3/4"
c	Канал предохранительного клапана	Rc1/2"
d	Канал манометра	Rc1/4"
e	Выпускное отверстие для воды	Rc1/2"
f	Патрубок выпуска воздуха	Rc3/4"



Поз.	Элемент	Характеристика
a1-a2	Смотровой патрубок	Rc2
b	Порт воздухозаборной трубы	Rc3/4
c	Канал предохранительного клапана	Rc1/2
d	Канал манометра	Rc1/4
e	Выпускное отверстие для воды	Rc1/2
f	Патрубок выпуска воздуха	Rc3/4



Компрессорная станция 3 в 1 Metal Master MCDR 18.5-10-500
Компрессорная станция 3 в 1 Metal Master MCDR 22-10-500

Поз.	Элемент	Характеристика
a1-a2	Смотровой патрубок	Rc2
b	Порт воздухозаборной трубы	Rc1
c	Канал предохранительного клапана	Rc1/2
d	Канал манометра	Rc1/4
e	Выпускное отверстие для воды	Rc1/2
f	Патрубок выпуска воздуха	Rc1

Обязательные компоненты – предохранительный клапан сброса давления, манометр и сливной клапан.



Поз.	Название	Поз.	Название
1	Манометр	3	Предохранительный клапан
2	Ручной шаровой клапан		

3.0 Применение и функции

Воздухоприемник или сосуд высокого давления – один из ключевых компонентов промышленных пневматических систем, и обычно он входит в состав средних и крупных установок. Для снабжения систем меньшего размера в настоящее время обычно применяются компрессорные станции «три в одном», объединяющие компрессор, воздухоприемный резервуар, охладитель-осушитель. В более крупных системах эти компоненты обычно разделены.

Воздухоприемник предоставляет основной или буферный объем для хранения сжатого воздуха, уравнивает пульсации от компрессора, охлаждает воздух и собирает конденсацию. В типичную установку включается один или несколько воздухоприемников: их количество и размер зависят от мощности компрессора, системы регулирования потока, а также структуры требований к сжатому воздуху в конкретной системе.

Минимальный размер воздухоприемника для конкретной системы определяется, главным образом, желаемой разностью между предельными значениями давления компрессора в нагруженном и разгруженном состоянии, а также одним из следующих факторов: (а) допустимая частота циклов разгрузки компрессора; или (b) требуемое буферное время, в течение которого сохраненный объем должен поддерживать давление системы. Обычно чем больше воздухоприемник, тем эффективнее он выполняет свои функции, к общему выигрышу для пневматической системы.

Воздухоприемник обычно размещается непосредственно вниз по потоку от воздушного компрессора и вверх по потоку от всех осушителей или фильтров для обработки воздуха. Более сложные или более крупные системы могут включать один или несколько дополнительных воздухоприемников, например, путем их установки в наиболее важных децентрализованных местах для поддержания или «буферизации» давления системы, если какое-либо пневматическое устройство регулярно втягивает чрезмерно много сжатого воздуха в течение короткого времени.

Внутри воздухоприемника образуется и накапливается конденсат, и его необходимо регулярно удалять во избежание нежелательного переноса в пневматическую систему, а также внутренней коррозии самого воздухоприемника. Простейшее решение – установить в низшей точке сосуда высокого давления ручной сливной клапан, который необходимо открывать регулярно – обычно в конце каждого рабочего дня или смены – для удаления конденсата. Имеются и более сложные сливные клапаны для автоматизации этой функции, включая клапаны с механическим поплавком, электрическим таймером, электронным или пневматическим датчиком уровня.

Необходимо предусмотреть предохранительный клапан сброса давления для автоматического стравливания избыточного давления из воздухоприемника в атмосферу. Настройка сброса давления для такого клапана не должна превышать расчетного давления сосуда, а пропускная способность этого клапана по потоку должна быть выше суммарного выхода всех подключенных компрессоров (одного или нескольких).

Каждый воздухоприемник должен быть также оснащен манометром в целях безопасности как эксплуатационного, так и ремонтно-обслуживающего персонала.

Воздухоприемник имеет одно или два специализированных смотровых отверстия, позволяющих визуально проверять внутренние поверхности сосуда и очищать их. Каждое смотровое отверстие оснащено пробкой или крышкой с прилегающим уплотнительным кольцом или прокладкой; такой узел обычно следует оставлять нетронутым, закрепленным и незасоренным.

4.0 Приемка и проверка

Обеспечьте наличие надлежащего подъемно-транспортного оборудования для выгрузки воздухоприемника и его доставки на место монтажа. Номинальные параметры подъемно-транспортного оборудования, строп и т.д. должны соответствовать весу устройства в упаковке.

Для выгрузки упакованного воздухоприемника с транспортного средства, на котором оно было доставлено, используйте вилочный погрузчик или кран. Воздухоприемник упаковывается в деревянный ящик для защиты во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ. Сосуд помещен в пластмассовый пакет с целью поддержания его чистоты. Деревянный упаковочный ящик сконструирован в расчете на погрузку-выгрузку с помощью вилочного погрузчика, и этот метод является предпочтительным.



Запрещается работать или проходить под воздухоприемником, когда он подвешен в воздухе.

При получении воздухоприемника проверьте его, а также все дополнительные комплектующие: убедитесь, что они не повреждены при транспортировке, и никакие компоненты не утеряны. Запрещается вводить сосуд высокого давления в эксплуатацию, если он был поврежден во время транспортировки, погрузки-выгрузки или использования.

Изучите сопроводительные документы, а также проверьте заводскую табличку воздухоприемника, чтобы убедиться, что доставлено именно то изделие, которое было заказано.

Если до монтажа воздухоприемника его требуется хранить, то следует оставить его упакованным в деревянный ящик и хранить в помещении, оберегая от влаги и прямого солнечного света.

5.0 Монтаж

Монтировать и эксплуатировать воздухоприемник необходимо на твердом, ровном, неподвижном основании на уровне земли, например, на бетонном полу, достаточно прочном, чтобы выдержать вес воздухоприемника. Устройство не должно препятствовать движению людей или транспортных средств.

Выберите чистое, сухое, хорошо освещенное место, желательно – в помещении, с достаточным свободным пространством для вентиляции, потоков охлаждающего воздуха, а также для доступа персонала. Если воздухоприемник приходится размещать вне помещений, обязательно предусмотрите навес для защиты от солнечного света, а также укрытие от влаги.

Не размещайте воздухоприемник в местах, где могут присутствовать химикаты, пыль, грязь, волокна, масло, соль, вода, а также огнеопасные или взрывоопасные жидкости, газы или пыль.

Запрещается эксплуатировать воздухоприемник в средах огнеопасных газов или паров, а также поблизости от мест с такими средами. Запрещается хранить огнеопасные жидкости и газы вблизи от воздухоприемника. Размещайте его на достаточном расстоянии от источников тепла.

Для удобства и безопасности эксплуатации, проверки и технического обслуживания воздухоприемника размещайте его на расстоянии не менее 600 мм (2 фута), а лучше – не менее 900 мм (3 фута) от стен.

Если воздухоприемник находится в ветреном регионе, то его следует размещать в помещении во избежание ветровой нагрузки на сосуд высокого давления.

5.1 Обязательные комплектующие

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, его необходимо оснастить сливным клапаном, предохранительным клапаном сброса давления и манометром.

Сливной клапан устанавливают в сливное гнездо на нижней стороне воздухоприемника. Размер клапана – не менее 10 мм, рекомендуется – не менее 20 мм. Если предполагается использовать автоматический сливной клапан, то рекомендуется дополнить его ручным сливным клапаном, за исключением случаев, когда автоматический клапан имеет функцию ручного управления или «испытания».

Если от сливного клапана отводится линия выпуска конденсата, то трубопровод этой линии должен быть как можно короче и направляться в подходящее место слива или емкость для отходов. Конденсат может содержать следы смазочного масла от компрессора, а также других веществ, которые нельзя выпускать в стоки или канализацию без предварительной очистки; для этой цели существуют патентованные масляно-водяные сепараторы, и рекомендуется пользоваться ими.

Предохранительный клапан следует устанавливать в вертикальном положении; чтобы обеспечить такой вертикальный монтаж на более крупных воздухоприемниках, используют коленчатый трубный фитинг.

5.2 Напорные трубопроводы и фитинги

Впускной трубопровод от расположенного вверх по потоку воздушного компрессора (одного или нескольких) обычно подключается к одному или обоим впускным гнездам или фланцам, совместно называемым также «патрубками», расположенным в направлении дна корпуса воздухоприемника. Если для этой цели используется только один из впускных патрубков, то другой необходимо надежно заглушить или использовать для подключения какого-либо другого напорного фитинга (одного или нескольких).

Аналогично, выпускной трубопровод обычно подключается к одному или обоим выпускным патрубкам в верхней части корпуса воздухоприемника. Эта конструкция используется для передачи сжатого воздуха вниз по потоку для последующей очистки, а затем – подачи на устройство (устройства) или процесс (процессы), где используется

пневматическая энергия.

«Обмен ролями» между впускными и выпускными патрубками возможен в аспектах потока сжатого воздуха и его хранения, но не рекомендуется, так как это негативно повлияет на функцию сбора конденсата в воздухоприемнике.

Для типичной промышленной пневматической системы, оснащенной одним или несколькими компрессорами и только одним воздухоприемником, на каждый из активных впускных патрубков воздухоприемника следует установить изолирующий клапан, при условии, что воздушные компрессоры (один или несколько) могут быть отключены на время, пока выполняется проверка сосуда или его техническое обслуживание. Изолирующий клапан следует также установить на каждый из активных выпускных патрубков воздухоприемника.

В более сложных системах, где источником давления является другой подключенный сосуд, который может оставаться в работе во время проверки или технического обслуживания основного воздухоприемника, изоляцию следует обеспечивать одним из следующих способов:

- (a) один стопорный клапан и запирающая пластина;
- (b) два стопорных клапана и отвод в атмосферу между ними;
- (c) снятие отрезка соединительного трубопровода.

В верхней части воздухоприемников емкостью 150 литров и более предусматривается вспомогательное гнездо. У некоторых пользователей оно оказывается удобным местом для установки другого дополнительного оборудования, например, электронного датчика давления. Если это гнездо не используется, то оно должно быть закрыто заглушкой.

Подключаемые трубопроводы или фитинги не должны создавать каких-либо нагрузок на патрубки воздухоприемника. Необходимо предусмотреть опоры для труб, а также учесть эффекты их теплового расширения.

Все напорные трубопроводы и фитинги, подключаемые к воздухоприемнику, должны быть сертифицированы как безопасные для условий максимально возможного давления и температуры. На практике давление в воздухопроводе не должно превышать настройку предохранительного клапана сброса давления, а температура – максимальную расчетную температуру, указанную на заводской табличке сосуда высокого давления. В системах, работающих со сжатым воздухом, не допускается использование трубопроводов и фитингов из ПВХ.

Во всех соединениях, эксплуатируемых под давлением, следует использовать резьбоуплотнительный герметик или ленту, а сборку таких соединений выполнять герметично, во избежание утечек воздуха и потерь энергии.

5.3 Окружающая температура

Эффективность конденсации в воздухоприемнике обратно пропорциональна эксплуатационной температуре. Поэтому в жарких местностях, насколько это возможно, воздухоприемник следует размещать в тени во избежание дополнительной тепловой нагрузки от солнечного излучения.

В холодных местностях, где возможны отрицательные температуры, необходимо принимать меры для недопущения замерзания водного конденсата внутри сливного клапана. По возможности, размещайте воздухоприемник в помещении. Сливайте конденсат из воздухоприемника ежедневно. На время, когда пневматическая система не используется, оставляйте сливной клапан открытым, если это можно делать безопасным образом.

При планировании монтажа воздухоприемника следует учитывать вероятность окружающих условий, приводящих к замерзанию. В зависимости от конкретных обстоятельств, могут оказаться необходимыми теплоизоляция или внешний подогрев.

5.4 Шумовое воздействие

Сам по себе воздухоприемник в установившемся режиме работает бесшумно. Слабый свистящий звук может иногда слышаться при первоначальной подаче давления на сосуд, ранее оставшийся пустым: это связано с быстрым потоком воздуха через напорные трубопроводы и фитинги.

Любой выпуск сжатого воздуха в атмосферу – например, из сливного клапана, предохранительного клапана или при утечке – создает значительно более громкий шум.

Нежелательный шум от сливного клапана можно уменьшить или устранить, установив трубопровод для слива конденсата или автоматический сливной клапан.

Предохранительный клапан сброса давления требуется лишь изредка проверять на месте эксплуатации, а если создаваемый им шум причиняет беспокойство, то его следует снять с сосуда и проверить на стенде. Состояние избыточного давления, при котором предохранительный клапан производит выпуск в атмосферу, не должно возникать при нормальной работе, поэтому этот клапан не должен быть источником нежелательного шума.

Любые утечки воздуха следует немедленно анализировать и устранять. Они не должны рассматриваться как нормальные.

6.0 Эксплуатация

Прежде чем вводить воздухоприемник в эксплуатацию, убедитесь, что он был получен, проверен и смонтирован в соответствии с указаниями, приведенными в данном документе. Все несоответствия следует устранить, прежде чем приступить к последующим действиям.

Убедитесь, что все патрубки воздухоприемника или используются для подключения комплектующих (например, предохранительного клапана, манометра и т.д.), или подключены к впускному или выпускному трубопроводу, или заглушены подходящей пробкой или глухим фланцем. Все напорные соединения должны быть надежными и герметичными.

Убедитесь также, что все установленные комплектующие, в частности, клапаны с ручным управлением, не открыты в атмосферу.

Воздухоприемник представляет собой пассивный элемент оборудования, не имеющий выключателя и других элементов управления. Он становится рабочим после того, как в пневматической системе устанавливается давление.

Соблюдайте осторожность при выпуске воздуха из сосуда, например, из предохранительного клапана, сливного клапана или выпускного клапана: обеспечьте, чтобы воздух не вызвал разлета грязи, камней, металлической стружки и других частиц.

Любой громкий шипящий звук, вероятно, указывает на утечку из воздухоприемника. Отключите пневматическую систему до выявления и устранения источника утечки.

Наблюдайте за показаниями манометра, чтобы убедиться, что пневматическая система работает в пределах желаемого диапазона давления.

Предохранительный клапан сброса давления должен оставаться закрытым и герметичным, за исключением моментов, когда он выпускает избыточное давление изнутри воздухоприемника в атмосферу.

После того, как компрессор проработает в течение некоторого времени, с активным воздушным потоком через сосуд, убедитесь, что конденсат удаляется через сливной клапан, подключенный к нижней стороне воздухоприемника, путем ручного или автоматического приведения клапана в действие (в зависимости от типа установленного клапана).

7.0 Меры предосторожности при проверке и техническом обслуживании

Прежде чем выполнять какую-либо проверку или техническое обслуживание воздухоприемника, изолируйте воздушные компрессоры (один или несколько) от источника питания и разместите на них предупредительные таблички. Тщательно сбросьте остаточное давление воздуха в сосуде и всех подключенных воздушных шлангах и трубопроводах. Закройте клапан(ы) выпуска воздуха или отключите шланг(и) выпуска воздуха.

О том, как выполнять проверку или техническое обслуживание автоматического сливного клапана или масляно-водяного сепаратора для очистки конденсата (если они используются), см. в соответствующих отдельных руководствах по эксплуатации.

В целях обеспечения безопасной и надежной работы воздухоприемника используйте для его технического обслуживания только фирменные запасные части.

Основные работы по техническому обслуживанию, рекомендуемые в данном документе, обычно могут выполняться любым работником, обладающим достаточной квалификацией в качестве механика и имеющим доступ к необходимым инструментам.

Рекомендуемые проверки должны выполняться только компетентным специалистом, обладающим соответствующими знаниями и навыками.

Во избежание потерь энергии вследствие утечек воздуха, а также неудобств, связанных с их устранением, используйте резьбоуплотнительную ленту из ПТФЭ или герметик на всех резьбовых соединениях, эксплуатируемых под давлением. При сборке, выполняемой после разборки, используйте в соединениях только новые прокладки и уплотнительные кольца. Обеспечьте, чтобы все соединения были собраны герметично.

7.1 График проверок и технического обслуживания

График проверок и технического обслуживания, приведенный в таблице, разработан для типичных промышленных систем, работающих в чистой среде внутри помещений. При более тяжелых условиях работы интервалы технического обслуживания следует укорачивать. Регулярные проверки и техническое обслуживание важны для безопасности и надежности воздухоприемника, а также увеличивают его срок службы.

Рекомендуемый график проверок и технического обслуживания для вертикальных воздухоприемников							
Действия	Интервал						
	Первоначально	Ежедневно	Ежемесячно	1 год	2 года	4 года	5 лет
Проверка манометра при вводе в эксплуатацию	•						
Проверка сосуда высокого давления при вводе в эксплуатацию	•						
Проверка предохранительного клапана при вводе в эксплуатацию	•						
Слив конденсата		•					
Проверка на утечки воздуха			•				
Испытание предохранительного клапана			•				
Проверка и чистка наружных поверхностей				•			
Внешний осмотр предохранительного клапана				•			
Внешний осмотр сосуда высокого давления					•		
Внутренний осмотр сосуда высокого давления						•	
Замена предохранительного клапана							•

7.2 Слив конденсата

Чтобы слить конденсат из воздухоприемника, медленно откройте ручной сливной клапан (если он установлен) и дайте конденсату вылиться. Не допускайте загрязнения окружающей среды неправильной или незаконной утилизацией конденсата: он может содержать смазочное масло или другие загрязнители.

Будьте крайне осторожны, открывая ручной сливной клапан, если резервуар воздухоприемника при этом находится под давлением; сливной клапан с рычажным управлением можно полностью открыть всего четвертью оборота.

Если используется автоматический сливной клапан, то необходимо проверять, работает ли он нормально, чтобы поддерживать сосуд в состоянии без конденсата. Такие устройства подвержены засорению, и их следует очищать по мере необходимости в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к ним. Прежде чем разбирать или снимать автоматический сливной клапан, обязательно сбрасывайте давление в воздухоприемнике.

7.3 Герметичность

При давлении в воздухоприемнике, составляющем примерно 75% его расчетного давления, выключите – если это возможно – воздушные компрессоры (один или несколько) и прислушайтесь: нет ли звуков утечки воздуха из резьбовых или фланцевых соединений сосуда. Эту простейшую проверку можно легко дополнить следующей: нанесите или набрызгайте водно-мыльную смесь на соединение, вызывающее подозрение, и визуально проверьте на наличие пузырьков, указывающих на утечку. Если это требуется, можно

воспользоваться более сложными методами, включая применение ультразвукового или акустического испытательного оборудования для получения изображений, позволяющих обнаружить утечки.

Прежде чем приступить к устранению утечки, снимите давление с воздухоприемника и всех подключенных к нему воздушных шлангов и трубопроводов.

Прежде всего, следует проверить, плотно ли собрано резьбовое или фланцевое соединение. Если какое-либо соединение или крепежная деталь оказываются распатанными, то необходимо закрепить их надлежащим образом, после чего снова установить давление в воздухоприемнике и повторить проверку на утечки.

Если такая мера не позволила устранить утечку, то необходимо выполнить следующее:

- (a) снять давление в воздухоприемнике и всех подключенных к нему воздушных шлангах и трубопроводах;
- (b) полностью разобрать соединение. С помощью проволочной щетки полностью удалить все остатки резьбоуплотнительной ленты, материала прокладки или уплотнительного кольца, резьбоуплотнительного герметика;
- (c) убедиться, что ни в одной из деталей нет трещин или точечных раковин, а сопряженные резьбы или фланцы не имеют повреждений;
- (d) прежде чем снова собирать и затягивать соединение, нанести резьбоуплотнительную ленту из ПТФЭ или жидкий герметик Loctite® 243 на охватываемую резьбовую деталь, если она имеется. Если используется жидкий герметик, выждать не менее 30 минут для его закрепления; полное отверждение наступает через 24 часа;
- (e) установить новую прокладку или уплотнительное кольцо, если это требуется. Затем собрать и затянуть соединение;
- (f) снова установить давление в воздухоприемнике и повторить проверку на утечки.

Прежде чем возобновлять эксплуатацию воздухоприемника, убедитесь, что утечка воздуха устранена.

7.4 Предохранительный клапан

При проверке предохранительного клапана сброса давления на месте эксплуатации соблюдайте осторожность, так как сжатый воздух вырывается из клапана с высокой скоростью и сильным шумом. Используйте средства защиты органов зрения и слуха.

Предохранительный клапан следует проверять регулярно, чтобы убедиться, что он работает свободно. Установив давление в воздухоприемнике, лучше всего – на уровне около 75% от номинального давления предохранительного клапана, потяните кольцо на предохранительном клапане вертикально вверх и дайте ему защелкнуться обратно в нормальное положение. Если утечка воздуха продолжается после отпускания кольца, или клапан застревает в закрытом положении, и его не удастся привести в действие, потянув кольцо, это означает, что предохранительный клапан неисправен, и его необходимо заменить, прежде чем возобновлять эксплуатацию воздухоприемника.

Прежде чем заменять предохранительный клапан, снимите давление с воздухоприемника и всех подключенных к нему воздушных шлангов и трубопроводов.

Не допускается какое-либо вмешательство в работу предохранительного клапана. Он рассчитан на то, чтобы автоматически выпускать воздух, если давление внутри сосуда превышает заданную максимальную величину.

Предохранительный клапан, поставляемый в дополнительном наборе комплектующих, представляет собой герметизированный нерегулируемый клапан, и он не содержит деталей, требующих обслуживания со стороны пользователя. Он не рассчитан на то, чтобы каждые

пять лет выполнять его «переборку и испытания на стенде», и такой метод работы в настоящее время не является экономичным; вместо этого, предохранительный клапан следует заменять на новый, а старый – утилизировать.

7.5 Чистка

Выключите воздушные компрессоры (один или несколько) и удалите из воздухоприемника пыль и мусор, используя сжатый воздух. При выполнении этой работы пользуйтесь средствами защиты органов зрения и слуха.

Для удаления масла, консистентной смазки и других загрязнителей следует пользоваться некрепким бытовым очистителем для поверхностей и мягкой тканью. Не допускается использование абразивных средств чистки и крепких растворителей, способных повредить наружное красочное покрытие сосуда.

www.KratonShop.ru

Осушитель воздуха. Эксплуатация и техническое обслуживание.

Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации.

Технические изменения

Мы оставляем за собой право вносить изменения в технологию изготовления данной установки, не информируя об этом пользователя.

А. Правила монтажа

(А) Стандартные требования к данному осушителю воздуха: Болты для крепления на фундаменте не требуются, но фундамент должен быть горизонтальным и прочным. Установка должна монтироваться на достаточной высоте для слива жидкости, и должен быть предусмотрен дренажный канал.

(В) Для обеспечения удобства эксплуатации и технического обслуживания необходимо, чтобы расстояние между осушителем воздуха и другим машинным оборудованием было не меньше одного метра.

(С) Категорически запрещается устанавливать осушитель воздуха за пределами здания, а также в каких-либо других местах, где он подвергался бы воздействию прямого солнечного света, дождя, высокой температуры, плохой вентиляции или высокой концентрации пыли.

(D) При сборке установки следует избегать слишком длинных трубопроводов, слишком большого количества колен и малых размеров труб, чтобы уменьшить падение давления.

(Е) Для выполнения проверки и технического обслуживания при возникновении проблем на входе и выходе следует предусмотреть наличие перепускных клапанов.

(F) Особое внимание необходимо уделять электрическому питанию осушителя воздуха:

1. Номинальное напряжение должно выдерживаться с точностью до $\pm 5\%$.
2. Площадь поперечного сечения электрического кабеля необходимо выбирать с учетом пропускаемого тока и длины линии питания.
3. Питание должно осуществляться от отдельной цепи.

(G) Вода, используемая для охлаждения или циркуляции, должна быть мягкой. Ее давление должно быть не ниже 0,15 МПа, а температура – не выше 32°C.

(H) На выходе осушителя воздуха рекомендуется установить фильтр трубопровода, способный предотвратить загрязнение поверхности медных трубок теплообменника твердыми частицами с размерами не менее 3 мкм и маслом. Такое загрязнение понизило бы

эффективность теплообменника.

(I) Рекомендуется устанавливать осушитель воздуха после предварительного охладителя и газового резервуара в технологическом процессе, чтобы понизить температуру сжатого воздуха на входе в осушитель воздуха. С компонентами осушителя воздуха следует обращаться осторожно, что продлит срок их службы. При возникновении каких-либо проблем или сомнений свободно обращайтесь к нам.

В. Требования к техническому обслуживанию осушителя воздуха замораживающего типа.

Осушитель воздуха требует соответствующего технического обслуживания. Надлежащее использование и техническое обслуживание осушителя воздуха могут гарантировать его соответствие требованиям использования, а также продлить срок его службы.

(A) Уход за поверхностью осушителя воздуха:

Уход за поверхностью представляет собой, главным образом, очистку наружной поверхности осушителя воздуха. Для очистки обычно протирают ее сначала влажной тканью, а затем – сухой. Следует избегать направления непосредственно на установку водяных струй, поскольку это может привести к повреждению ее электронных компонентов и приборов, а также понизить сопротивление изоляции. Кроме того, запрещается использовать для очистки бензин или какие-либо летучие нефтепродукты, а также некоторые другие химические вещества. Их использование может привести к обесцвечиванию, деформации поверхности и отшелушиванию лакокрасочного покрытия.

(B) Уход за автоматическим устройством слива

Пользователю следует проверять состояние устройства слива воды и удалять грязь, налившуюся на сетку фильтра во избежание засорения сетки фильтра и блокирования слива конденсата.

Примечание: Для очистки устройства слива можно использовать только мыльный раствор или чистящее средство. Использование бензина, толуола, спиртов, скипидара или других разъедающих веществ запрещается.

(C) При наличии дополнительного сливного клапана пользователю следует сливать конденсат, как минимум, дважды в сутки в установленное время.

(D) Пространство между соседними пластинами внутри конденсатора с воздушным

охлаждением составляет всего 2~3 мм, и может быть легко загрязнено пылью, содержащейся в воздухе, что затруднит выход теплового излучения. В этом случае пользователю следует немедленно продуть это пространство сжатым воздухом или прочистить его медной щеткой.

(Е) Обслуживание фильтра водяного охлаждения:

Водяной фильтр будет предотвращать проникновение в конденсатор твердых загрязняющих веществ и гарантировать эффективный теплообмен. Пользователю следует своевременно очищать сетку фильтра, чтобы обеспечить надежную циркуляцию воды и излучение тепла.

(F) Уход за внутренними частями:

В период, когда установка не используется, пользователю следует своевременно выполнять очистку или удаление пыли.

(G) Вокруг оборудования должна постоянно обеспечиваться хорошая вентиляция, и осушитель воздуха должен быть защищен от воздействия солнечного света или источников тепла.

(H) В процессе технического обслуживания следует оберегать холодильную систему от повреждений.

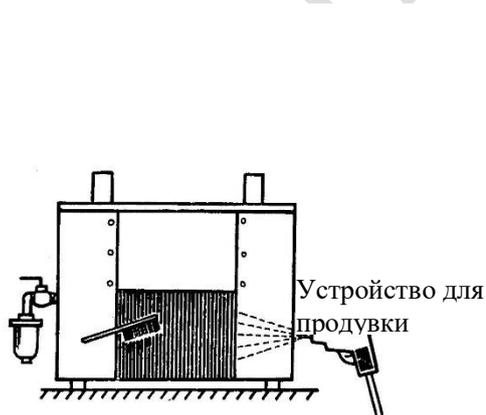


Рисунок 1

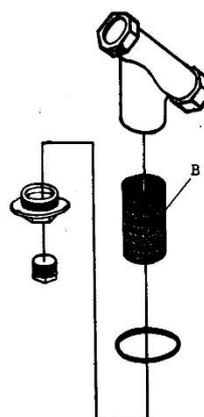


Рисунок 2

※Рисунок 1: Иллюстрация очистки конденсаторов в задней части осушителя замораживающего типа согласно точкам очистки, для автоматической системы слива:

Как показано на рисунках, следует разобрать устройство слива и залить в него раствор мыла или аналогичного чистящего средства и прочистить его медной щеткой.

Внимание! Использование бензина, толуола, спиртов, скипидара или других разъедающих веществ при выполнении данной процедуры запрещается.

※Рисунок 2: Иллюстрация разборки водяного фильтра

С. Пошаговое описание процесса эксплуатации осушителя замораживающего типа

(А) Осмотр перед началом эксплуатации

1. Проверьте соответствие напряжения питания.
2. Проверка системы хладагента.

Проверьте показания манометров высокого и низкого давления в контуре хладагента, который может достигать равновесия при определенном давлении, которое будет колебаться в зависимости от температуры окружающей среды и которое составляет около 0,8~1,6 МПа.

3. Проверка состояния трубопроводов. Давление на входе воздуха не должно превышать 1,2 МПа (за исключением некоторых осушителей особого типа), и температура воздуха не должна превышать значения, установленного при выборе данного типа.

4. Учитывая тип водяного охлаждения, пользователь должен проверять соответствие охлаждающей воды установленным для нее требованиям. Ее давление должно составлять 0,15~0,4 МПа, а температура – ниже 32°C.

(В) Описание работы

Характеристика панели управления прибором

1. Манометр высокого давления, который будет показывать давление конденсации для хладагента.
2. Манометр на выходе воздуха, который будет показывать давление воздуха на выходе данного очистителя воздуха.
3. Кнопка останова. При нажатии данной кнопки осушитель воздуха будет прекращать работу.
4. Кнопка запуска. Нажатие данной кнопки будет включать электрическое питание и запускать установку.
5. Световой индикатор включения питания (Сеть). Свечение данного индикатора указывает на включение питания данного оборудования.
6. Световой индикатор работы (Работа). Свечение данного индикатора указывает на то, что осушитель воздуха работает.
7. Световой индикатор включения-выключения защиты от высокого/низкого давления для

хладагента. (Ссылка на H.L.P). Свечение данного индикатора указывает на срабатывание системы защитного включения-выключения и на то, что следует остановить данное оборудование и устранить проблему.

8. Световой индикатор перегрузки по току (O.C.TRIP). Свечение данного индикатора указывает на перегрузку по рабочему току компрессора, вследствие чего произошло отключение посредством реле защиты от перегрузки, и на то, что следует остановить данное оборудование и устранить проблему.

(С) Порядок включения данного осушителя воздуха замораживающего типа:

1. Установите сетевой выключатель в положение включения; при этом индикатор питания на панели управления загорится красным цветом.

2. При использовании водяного охлаждения должны открыться входной и выходной клапаны охлаждающей воды.

3. Нажмите зеленую кнопку (ПУСК); при этом загорится световой индикатор работы (зеленый). Компрессор начнет работать.

4. Проверьте, нормально ли работает компрессор, а именно, не слышно ли какого-либо аномального шума, и хорошо ли сбалансированы показания манометра высокого/низкого давления.

5. При условии, что все работает нормально, откройте клапан компрессора, а также входной и выходной клапаны; при этом воздух будет поступать в осушитель воздуха, а перепускной клапан будет закрыт. В этот момент воздушный манометр будет показывать давление воздуха на выходе.

6. Пронаблюдайте в течение 5~10 минут; после обработки в осушителе воздух может удовлетворять требованиям к использованию, когда показания манометра низкого давления для контура хладагента будут следующими:

R22: 0,3~0,5 МПа, а показание манометра высокого давления будет составлять 1,2~1,8 МПа.

R134a: 0,18~0,35 МПа, а показание манометра высокого давления будет составлять 0,7~1,0 МПа.

R410a: 0,48~0,8 МПа, а показание манометра высокого давления будет составлять 1,92~3,0 МПа.

7. Откройте медный шаровой кран на автоматическом устройстве слива, через который конденсат воды, содержащейся в воздухе, будет стекать в устройство слива, а затем

выливаться.

8. При остановке оборудования следует сначала перекрыть подачу воздуха, а затем нажать красную кнопку STOP (ОСТАНОВ) для выключения осушителя воздуха и отключения его питания. Откройте сливной кран и полностью слейте образовавшийся водяной конденсат.

(D) При эксплуатации осушителя воздуха соблюдайте следующие правила:

1. Не допускайте длительной работы осушителя воздуха без нагрузки, насколько это возможно.

2. Запрещается включать и выключать осушитель воздуха с короткими интервалами, поскольку это может привести к повреждению компрессора хладагента.

D. Анализ и устранение типичных неисправностей осушителя воздуха

Неисправности осушителя воздуха возникают, главным образом, в электрических цепях и системе охлаждения. Результатом этих неисправностей является отключение системы, снижение производительности охлаждения или повреждение оборудования. Для правильного определения места возникновения неисправности и принятия практических мер в соответствии с принципами работы холодильных и электрических приборов важен практический опыт. Некоторые неисправности могут быть вызваны несколькими причинами, поэтому необходимо, прежде всего, выполнить анализ холодильного оборудования в целом, чтобы найти решение. Кроме того, причиной некоторых проблем являются неправильное использование и техническое обслуживание, что называется «ложной» проблемой, поэтому правильным способом нахождения данной проблемы является практика.

Ниже перечислены общие проблемы и меры по их устранению:

1. Осушитель воздуха не работает:

Причина

- a. Электрическое питание отсутствует
- b. Предохранитель цепи перегорел
- c. Отсоединился провод
- d. Ослабло подключение провода

Меры по устранению:

- a. Проверьте электрическое питание.
- b. Замените предохранитель.
- c. Найдите точку отсоединения и восстановите соединение.
- d. Надежно подключите провод.

2. Компрессор не работает.

Причина

- a. Несоответствующее количество фаз питания, несоответствующее напряжение.
- b. Плохие контакты, отсутствие электрического тока.
- c. Проблема с защитным реле по высокому и низкому давлению (или напряжению).
- d. Проблема с реле перегрева или перегрузки.
- e. Отсоединение проводов от клемм цепи управления.
- f. Механическая проблема в компрессоре, такая, как заедание поршня в цилиндре.
- g. Учитывая, что включение компрессора происходит через конденсатор, вероятно, поврежден конденсатор.

Меры по устранению

- a. Проверьте соответствие напряжения электрического питания и напряжение цепи управления.
- b. Замените контактор.
- c. Отрегулируйте установленное значение на реле напряжения или замените поврежденное реле.
- d. Замените реле защиты от перегрева или перегрузки.
- e. Найдите клеммы, от которых отсоединились провода, и восстановите соединения.
- f. Замените компрессор.
- g. Замените пусковой конденсатор.

3. Слишком высокое давление хладагента приводит к отключению посредством реле давления (загорается световой индикатор REF H, L, P, TRIP (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПО ВЫСОКОМУ/НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ))

Причина

- a. Температура воздуха на входе слишком высока.
- b. Плохой теплообмен в конденсаторе воздушного охлаждения, что может быть вызвано недостаточным расходом охлаждающей воды или плохой вентиляцией.
- c. Слишком высокая температура окружающей среды.
- d. Переполнение хладагентом.
- e. В систему охлаждения проникли газы.

Меры по устранению

- a. Улучшите теплообмен заднего охладителя для понижения температуры на входе воздуха.
- b. Очистите трубы конденсатора и системы водяного охлаждения и увеличьте количество циркулирующей охлаждающей воды.
- c. Улучшите состояние вентиляции.
- d. Удалите излишек хладагента.
- e. Откачайте еще раз содержимое системы хладагента, добавьте некоторое количество хладагента.

4. Слишком низкое давление хладагента приводит к отключению посредством реле

давления (загорается индикатор REF Н LPTEIP (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПО ВЫСОКОМУ/НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ))

Причина

- a. Отсутствие течения сжатого воздуха в течение некоторого периода времени.
- b. Слишком малая нагрузка.
- c. Перепускной клапан нагретого воздуха не открыт или неисправен.
- d. Недостаточное количество или утечка хладагента.

Меры по устранению

- a. Улучшите условия расхода воздуха.
- b. Повысьте расход воздуха и тепловую нагрузку.
- c. Отрегулируйте перепускной клапан нагретого воздуха или замените неисправный клапан.
- d. Добавьте хладагент или найдите точки утечки, отремонтируйте систему хладагента и откачайте ее содержимое, добавьте хладагент.

5. Перегрузка по рабочему току приводит к перегреву компрессора и срабатыванию реле защиты от перегрева (загорается индикатор O,C,TRIP (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ))

Причина

- a. Слишком большая воздушная нагрузка, плохая вентиляция
- b. Слишком высокая температура окружающей среды и плохая вентиляция.
- c. Слишком сильное механическое трение в компрессоре.
- d. Недостаточное количество хладагента приводит к высокой температуре.
- e. Перегрузка компрессора.
- f. Плохой контакт в главном контакторе.

Меры по устранению

- a. Уменьшите тепловую нагрузку и температуру на входе воздуха.
 - b. Улучшите состояние вентиляции.
 - c. Замените смазку или сам компрессор.
 - d. Добавьте хладагент.
 - e. Уменьшите количество запусков и остановок.
6. Вода в испарителе замерзла; данное явление свидетельствует о том, что автоматическое устройство слива не использовалось в течение длительного времени.

Поэтому при открытии сливного клапана наружу выдуваются частицы льда.

Причина

- a. Низкий расход воздуха, низкая тепловая нагрузка.
- b. Перепускной клапан нагретого воздуха не открыт.
- c. Вход испарителя засорен, и собралось слишком много воды, поэтому частицы льда могут накапливаться и затруднять течение воздуха.

Меры по устранению

- a. Повысьте расход сжатого воздуха.

- b. Отрегулируйте перепускной клапан нагретого воздуха.
 - c. Очистите устройство слива и полностью слейте водяной конденсат из конденсатора.
7. Слишком высокое показание точки росы.

Причина

- a. Температура воздуха на входе слишком высока.
- b. Слишком высокая температура окружающей среды.
- c. Плохой теплообмен в системе воздушного охлаждения, конденсатор засорен; в системе водяного охлаждения – недостаточный расход воды или слишком высокая температура воды.
- d. Слишком высокий расход воздуха при слишком низком давлении.
- e. Поток воздуха отсутствует.

Меры по устранению

- a. Улучшите теплоотвод и понизьте температуру воздуха на входе.
 - b. Понизьте температуру окружающей среды.
 - c. При использовании воздушного охлаждения очистите конденсатор. При использовании водяного охлаждения удалите накипь из конденсатора.
 - d. Улучшите состояние воздуха.
 - e. Улучшите условия расхода воздуха для компрессора.
 - f. Замените указатель точки росы.
8. Слишком большое падение давления для сжатого воздуха

Причина

- a. Фильтр трубопровода засорен.
- b. Клапаны трубопровода не открылись полностью.
- c. Малое сечение трубопровода, слишком большое количество колен или слишком длинный трубопровод.
- d. Водяной конденсат замерз и привел к перекрытию газовых труб в испарителе.

Меры по устранению

- a. Очистите или замените фильтр.
 - b. Откройте все клапаны, через которые должен протекать воздух.
 - c. Повысьте пропускную способность воздушных трубопроводов.
 - d. Действуйте, как указано выше.
- 9.осушитель воздуха замораживающего типа может нормально работать, несмотря на низкую эффективность действия:

Это обусловлено, главным образом, тем, что замененный корпус привел к изменению условий работы холодильной системы и выходу значения расхода за пределы регулирования расширительного клапана. В этом случае необходимо отрегулировать его вручную.

При регулировании клапана величина поворота должна быть небольшой – по 1/4–1/2 оборота за один раз. После работы данного оборудования в течение 10–20 минут проверьте

производительность и, по результатам этой проверки, примите решение о том, требуется ли дальнейшее регулирование.

Как известно, осушитель воздуха представляет собой сложную систему, которая состоит из четырех больших единиц и множества принадлежностей, которые эффективно взаимодействуют друг с другом. Таким образом, в случае возникновения неисправности мы не только обратим внимание на одну часть, но и проведем шаг за шагом общий осмотр и анализ всех подозрительных частей и, наконец, выясним причину.

Кроме того, при выполнении работ по ремонту или техническому обслуживанию осушителя воздуха пользователь должен обратить внимание на защиту холодильной системы, особенно, капиллярных трубок, от повреждения. В противном случае может возникнуть утечка хладагента.

1 Технические характеристики

- Диапазон показаний дисплея температур: $-20 \sim 100^{\circ}\text{C}$ (цена деления $0,1^{\circ}\text{C}$)
- Электрическое питание: $220 \text{ В} \pm 10\%$
- Датчик температуры: NTC R25=5 кОм, B (25/50) = 3470 кОм

2 Руководство по эксплуатации**2.1 Значение световых индикаторов на панели**

Световой индикатор	Наименование	Горит	Мигает
	Охлаждение	Охлаждение работает	Готово к охлаждению, в состоянии установленной задержки запуска компрессора
	Вентилятор	Вентилятор работает	—
	Размораживание	Выполняется размораживание	—
((•••))	Аварийный сигнал	—	Аварийное состояние

2.2 Обозначения на светодиодном дисплее

При подаче аварийного сигнала будут попеременно отображаться температура и код предупреждения. (Axx)

Для отмены аварийного сигнала выполните перезагрузку контроллера. Ниже приведены коды дисплея:

Сокращенное название	Значение	Разъяснение
A11	Внешний аварийный сигнал	Сигнал от внешней аварийной сигнализации, обращайтесь к коду внутреннего параметра «F50»
A21	Неисправность датчика точки росы	Обрыв или короткое замыкание проводки датчика точки росы (дисплей температуры точки росы «OPE» или «SHr»)
A22	Неисправность датчика конденсации	Обрыв или короткое замыкание датчика конденсации (При нажатии кнопки «▼» будет отображаться «SHr» или «OPE»).
A31	Неисправность датчика точки росы.	Если аварийный сигнал подается при температуре точки росы, превышающей установленное значение, можно выбрать остановку или продолжение работы (F51). Сигнал температуры точки росы не будет подаваться в течение пяти минут после запуска компрессора.
A32	Неисправность датчика конденсации	Если аварийный сигнал подается при температуре конденсации, превышающей установленное значение, можно выбрать остановку или продолжение работы (F52).

2.3 Дисплей температуры

После автоматического тестирования, следующего за включением питания, светодиодный дисплей будет отображать значение температуры точки росы. При нажатии кнопки «▼» он будет отображать температуру конденсатора. Нажмите кнопку заново для

возвращения к дисплею точки росы.

2.4 Дисплей наработки в часах

При одновременном нажатии кнопок «▲▼» на дисплее будет отображаться общая наработка компрессора. Единица измерения: часы

2.5 Работа на более высоком уровне

При нажатии кнопки «М» и удержании ее в течение 5 секунд для входа в состояние настройки параметров. При установке команды будет отображаться слово «PAS» для запроса на импорт компании. Используйте нажатие кнопок «▲▼» для импорта команды. Если код введен правильно, будет отображаться код параметра. Коды параметров приведены в следующей таблице:

Категория	Сокращенное название	Название параметра	Диапазон настроек	Заводская настройка	Единица измерения	Примечание
Температура	F11	Точка предупреждения о точке росы	10–45	20	°C	Предупреждает о том, что температура превышает установленное значение.
	F12	Точка предупреждения о температуре конденсации	42–70	65	°C	
	F18	Изменение датчика точки росы	-20,0 – 20,0	0,0	°C	Ошибка изменения датчика точки росы
	F19	Изменение датчика конденсации	-20,0 – 20,0	0,0	°C	Ошибка изменения датчика конденсации
Компрессор	F21	Время задержки датчика	0,0 – 10,0	1.0	Минуты	
Вентилятор/размораживание	F31	Температура запроса на запуск размораживания	-5,0 – 10,0	2,0	°C	Будет запускаться размораживание, когда температура точки росы ниже установленного значения.
	F32	Разность температур при возвращении к размораживанию	1–5	2,0	°C	Будет останавливаться, когда температура точки росы будет превышать F31+F32.
	F41	Второй способ входа в режим вывода.	ВЫКЛ. 1-3	1	–	ВЫКЛ.: выключить вентилятор 1. Вентилятор управляется по температуре компенсации. 2. Вентилятор

						работал в то же время, что и компрессор. 3. Режим вывода размораживания.
	F42	Температура запуска вентилятора	32–55	42	°С	Будет запускаться вентилятор, когда температура конденсации будет выше установленного значения. Он будет отключаться, когда разность температур будет ниже установленного значения.
	F43	Вентилятор выключается по разности температур возврата.	0,5 – 10,0	2,0	°С	
Аварийный сигнал	F50	Режим внешнего аварийного сигнала	0– 4	4	–	0: без внешнего сигнала 1: всегда включено, разблокировано 2: всегда включено, заблокировано 3: всегда выключено, разблокировано 4: всегда выключено, заблокировано
	F51	Действие при подаче сигнала температуры точки росы.	0– 1	0	–	0: Только сигнал, без выключения. 1: Сигнал и выключение.
	F52	Действие при подаче сигнала температуры конденсации.	0– 1	1	–	0: Только сигнал, без выключения. 1: Сигнал и выключение.
Значения системы	F80	Пароль	ВЫКЛ. 0001–9999	–	–	ВЫКЛ. Означает отсутствие пароля 0000 Значение системы – сброс пароля
	F83	Переключатель памяти состояния установки	ДА – НЕТ	ДА	–	
	F85	Отображает общую	–	–	Часы	

		наработку компрессора				
	F86	Сброс общей наработки компрессора.	НЕТ – ДА	НЕТ	–	НЕТ: сброс отсутствует ДА: сброс
	F88	Зарезервировано				
	F98	Зарезервировано				
Тестирование	F99	Автоматическое тестирование	Данная функция может приводить все реле в действие по очереди; использовать ее во время работы контроллера запрещается!			
	Окончание	Выход				

3 Основной принцип работы

3.1 Управление компрессором

После включения питания контроллера запуск компрессора будет задерживаться на некоторое время для его защиты (F21). В это время световой индикатор будет мигать. Если проверка внешнего входа приводит к подаче аварийного сигнала, компрессор остановится.

3.2 Управление вентилятором

По умолчанию вентилятор находится под управлением по температуре конденсации. Он будет запускаться при превышении установленной точки (F42) (включая саму эту точку) и выключаться при снижении температуры ниже установленного значения – разность возврата (F43). В случае отказа датчика конденсации вентилятор будет работать вместе с компрессором.

3.3 Внешняя аварийная сигнализация

При подаче внешнего аварийного сигнала остановите компрессор и вентилятор. Внешняя аварийная сигнализация имеет 5 режимов (F50): 0: внешний аварийный сигнал отсутствует, 1: всегда включено, разблокировано, 2: всегда включено, заблокировано; 3: всегда выключено, разблокировано; 4: всегда выключено, заблокировано. «Всегда включено» означает нормальное состояние, внешняя аварийная сигнализация включена; если она выключена, контроллер выдает аварийный сигнал; «Всегда выключено» означает противоположную ситуацию. «Заблокировано» означает, что когда внешний аварийный сигнал указывает на возвращение в нормальное состояние, контроллер все еще остается в аварийном состоянии, и требуется нажать любую кнопку для возобновления работы.

3.4 Команда

Для предотвращения изменения параметров лицами, не имеющими на то разрешения, можно установить пароль (F80), и если будет установлен пароль, контроллер будет выдавать запрос на ввод пароля после нажатия клавиши «M» в течение 5 секунд; при этом необходимо ввести правильный пароль, после чего можно будет устанавливать параметры. Если установка пароля не требуется, можно установить параметр F80 на «0000». Следует иметь в виду, что пароль необходимо запомнить, и если вы забудете пароль, то уже не сможете войти в режим настройки.

4 Схема электропроводки



Компрессор Вентилятор

220 В перем.тока

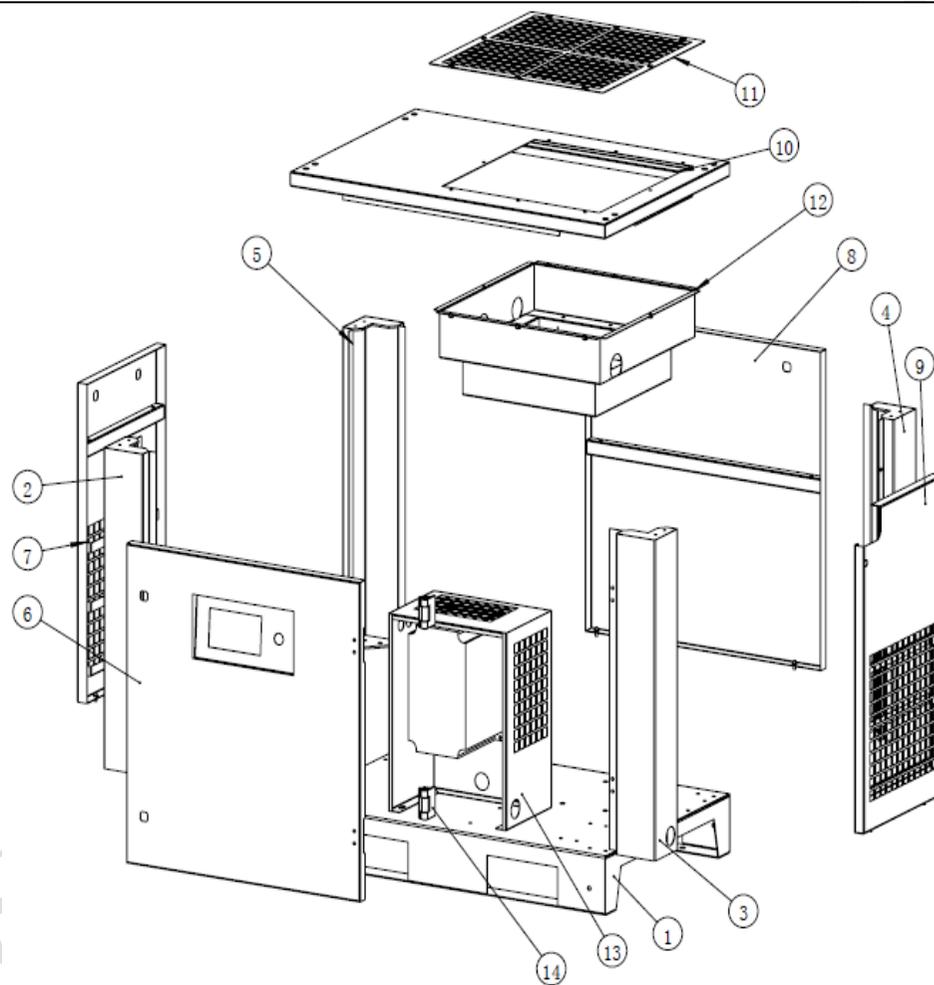
5 Примечания

- Всегда используйте датчик температуры, предписанный нашей компанией.
- Если мощность компрессора менее 1,5 л.с., он может управляться непосредственно внутренним реле. В противном случае потребуется подключить контактор переменного тока.
- Нагрузка вентилятора превышает 200 Вт.

www.KratonShop.ru

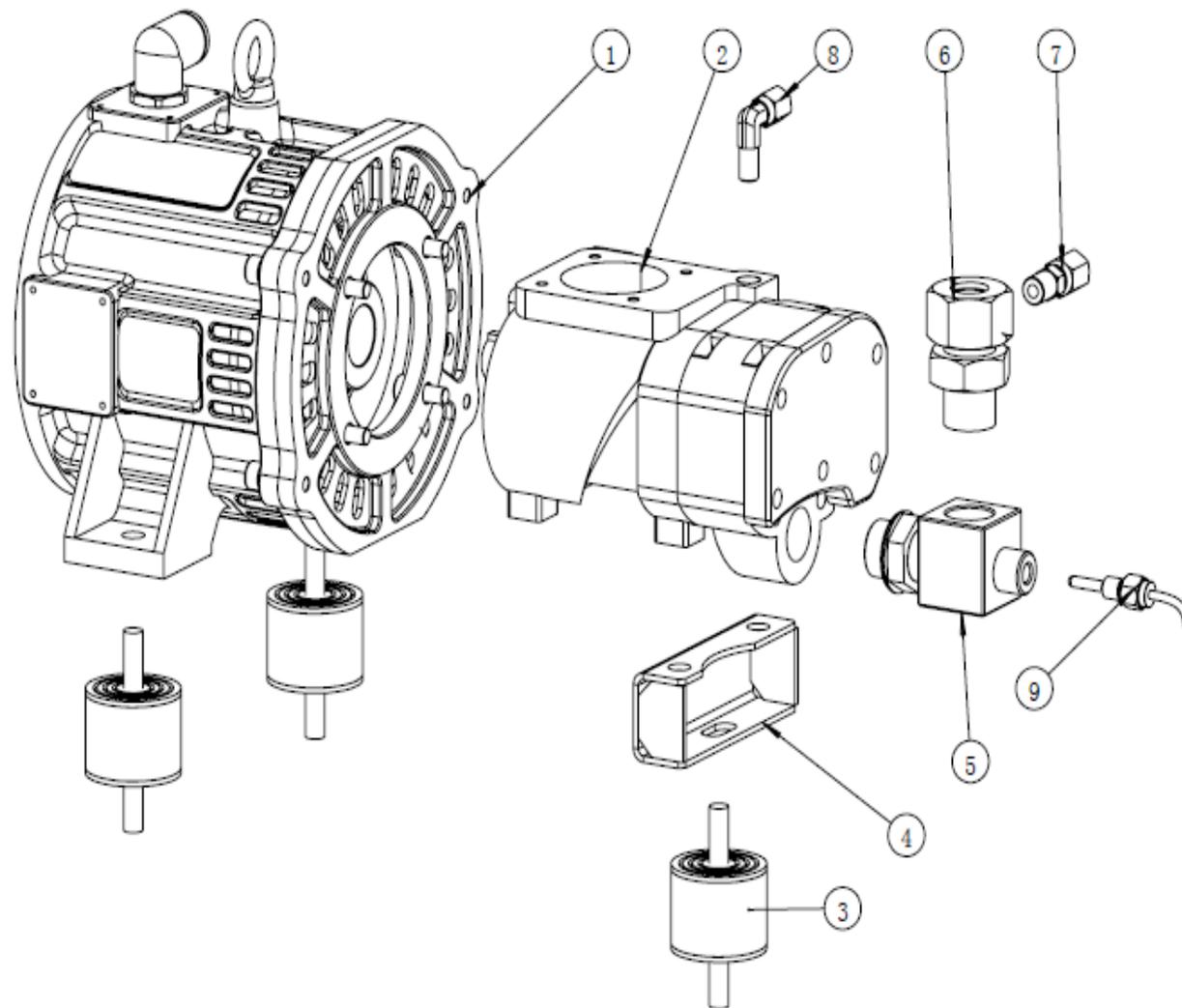
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 4-10-350 INVERTER в разобранном виде

Корпус компрессора



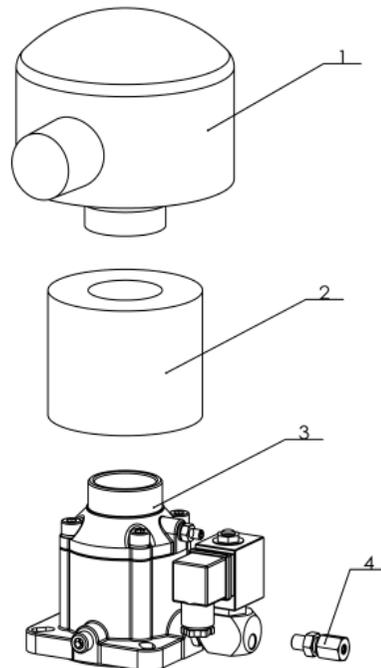
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	База	800*550*120mm	1	
2	Колонна	650*118*118mm	1	
3	Колонна	650*118*118mm	1	
4	Колонна	650*118*118mm	1	
5	Колонна	650*118*118mm	1	
6	Панель передней двери	593.5*647*25mm	1	
7	Панель правой двери	347*647*25mm	1	
8	Панель задней двери	598*647*28mm	1	
9	Панель левой двери	347*647*25mm	1	
10	Верхняя крышка	800*550*47mm	1	
11	Радиатор на крыше	451*443*9mm	1	
12	Ветровое стекло	444*436*176mm	1	
13	Электрический блок управления	300*400*200mm	1	
14	Защелкивающийся шарнир	CL213-3	2	

Система питания компрессора



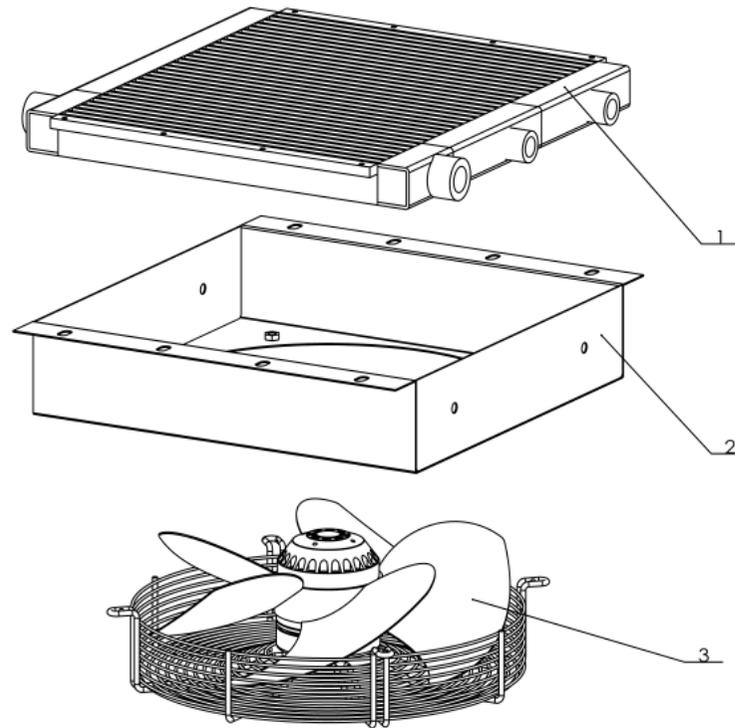
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Двигатель	ТΥΚ-100Υ-4	1	
2	Нос	ΥNT46	1	
3	Подушка	Φ70*50-M12	3	
4	Основное место	120*42*30mm	1	
5	Регулируемое тройниковое уплотнение	Внутренние зубья M10- Внутренние зубья G3/4- Внешние зубья G3/4	1	
6	Прямой фитинг на конце наконечника	G3/4-φ19	1	
7	Прямой фитинг на конце наконечника	G1/4-φ8_с уплотнительным кольцом	1	
8	Угловое соединение трубы с конической резьбой	1/4-Φ6_Наружные зубы	1	
9	Датчик температуры	M10*1	1	

Система впуска воздуха



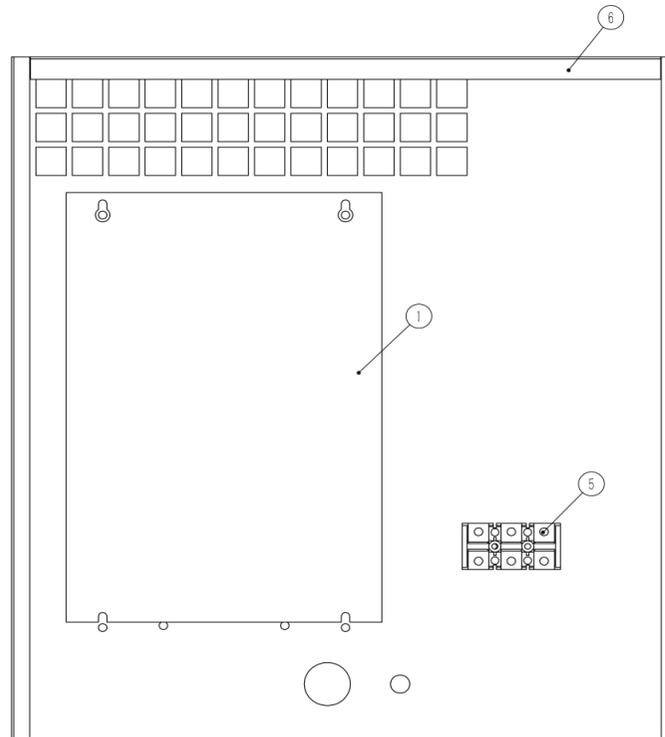
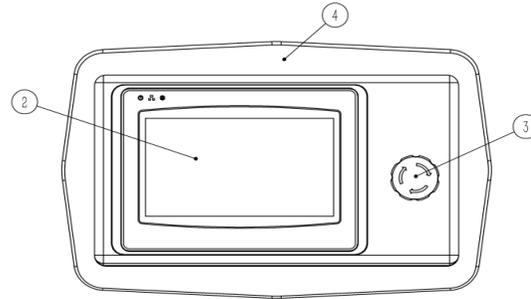
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Воздушный фильтр	C1140	1	
2	Воздушный фильтр	Φ100*80	1	
3	Впускной клапан	AIV-25B-K	1	
4	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6 с белым покрытием	1	

Система охлаждения



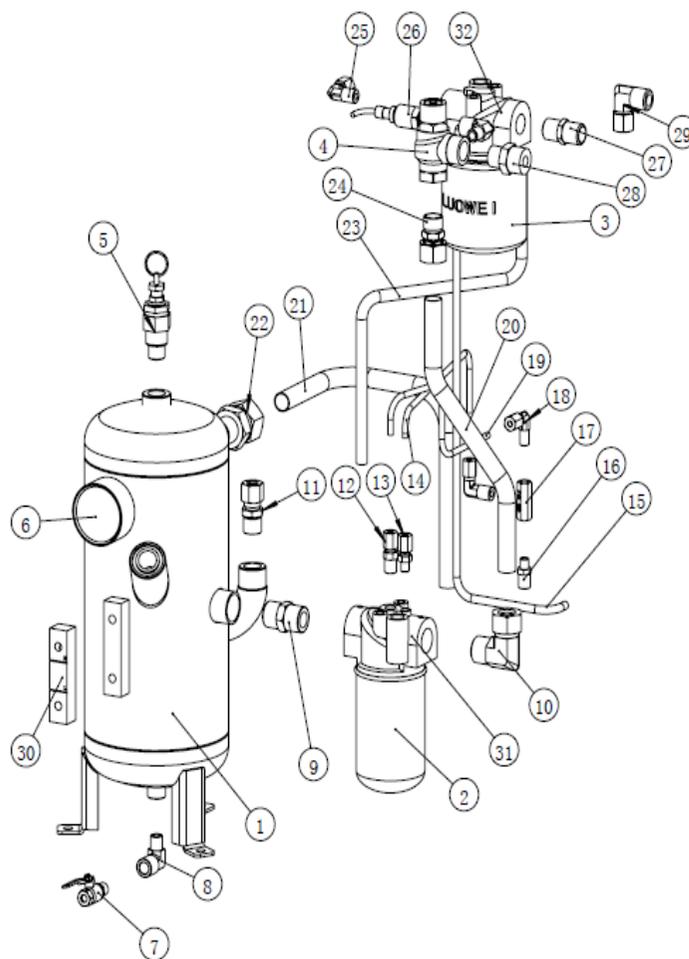
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Кулер	BLD7065/B4353-00	1	
2	Ветровое стекло	5.5HP	1	
3	Вентилятор	300T	1	

Система управления



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Инвертор	GD300-01A-7R5G-4-RT	1	
2	Сенсорный экран	НТК070	1	
3	Аварийный выключатель	LA115-A2	1	
4	Коробка панели управления		1	
5	Клеммная колодка	ТС-1003	1	
6	Электрический блок управления		2	

Трубопроводная система



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной и газовый бак		1	
2	Навинчиваемый сердечник для разделения нефти и газа	LB719/2	1	
3	Масляный фильтр	WD719	1	
4	Клапан минимального давления	MPV-15A-Y	1	
5	Предохранительный клапан	R1/2	1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50	1	
7	Шаровой кран - латунный шаровой кран	R1/4	1	
8	Обыкновенный сустав - локтевой	1/4-1/4_ внутренние и наружные зубы	1	

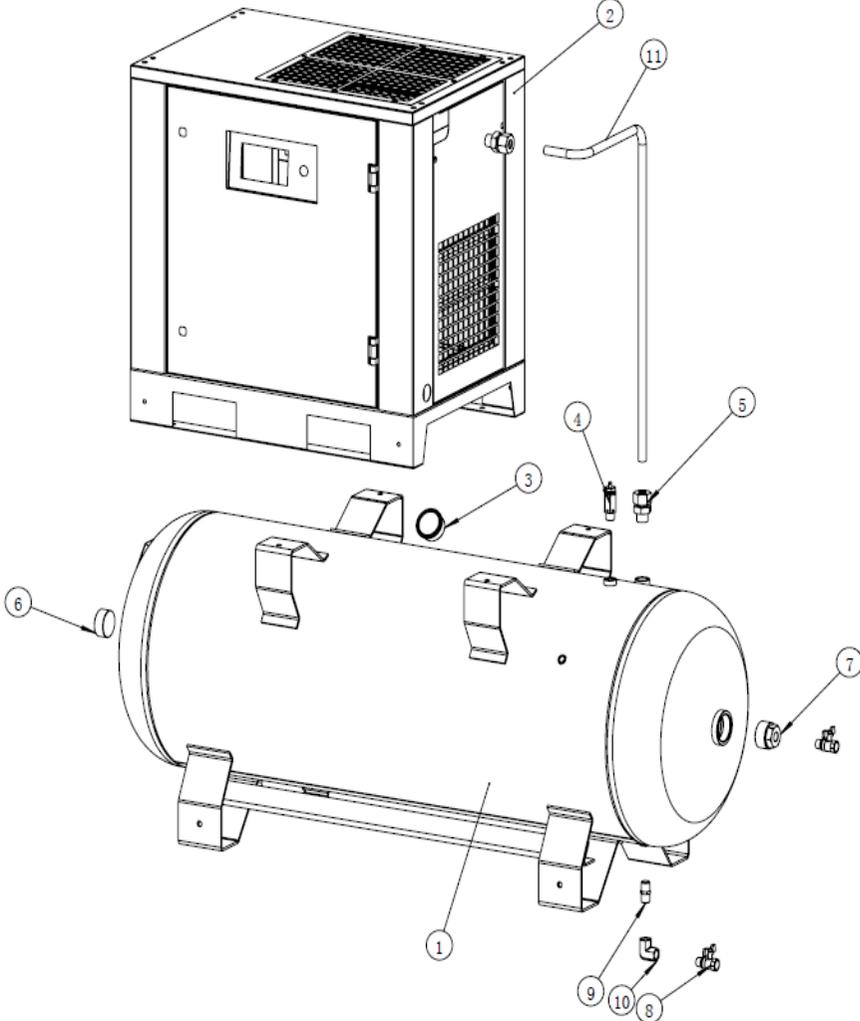
9	Обычный разъем	3/4-3/4	1	
10	Прямой фитинг на конце наконечника	G3/4-φ19	1	
11	Прямая трубная муфта с конической резьбой	R1/2-φ12	1	
12	Прямой фитинг на конце наконечника	G1/4-φ6	1	
13	Прямая трубная муфта с конической резьбой	1/8-φ6	1	
14	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# φ6	1	
15	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# φ8	1	
16	Внутреннее соединение разного диаметра	1/4_1/8	1	
17	Обратный клапан возврата масла - невидимый обратный клапан	1/8_DN0.6	1	
18	Комбинированный клапан	1/8-φ6	1	

19	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# ø6	1	
20	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# ø19	1	
21	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# ø19	1	
22	Прямой фитинг на конце наконечника	G3/4-φ19	1	
23	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# ø12	1	
24	Прямой фитинг на конце наконечника	G1/2-φ19	1	
25	Тип наконечника, регулируемый по концевому колену трубы	G1/4-φ8	1	
26	Датчик давления	PT3600_G1/4	1	
27	Обычный коннектор - прямое плоское уплотнение, регулируемое	G1/2-G1/2	1	
28	Обычный коннектор - прямое плоское уплотнение, регулируемое	G1/2-G3/4_ Наружные зубы	1	
29	Угловое соединение трубы с конической резьбой	1/2-Ф12	1	
30	Стандарт масла	Длинная полоса_центр расстояние 60 м	1	

31	Масляная тонкая основа	YF-6N-B-LD	1	
32	Седло масляного фильтра	YL-4X2-N	1	

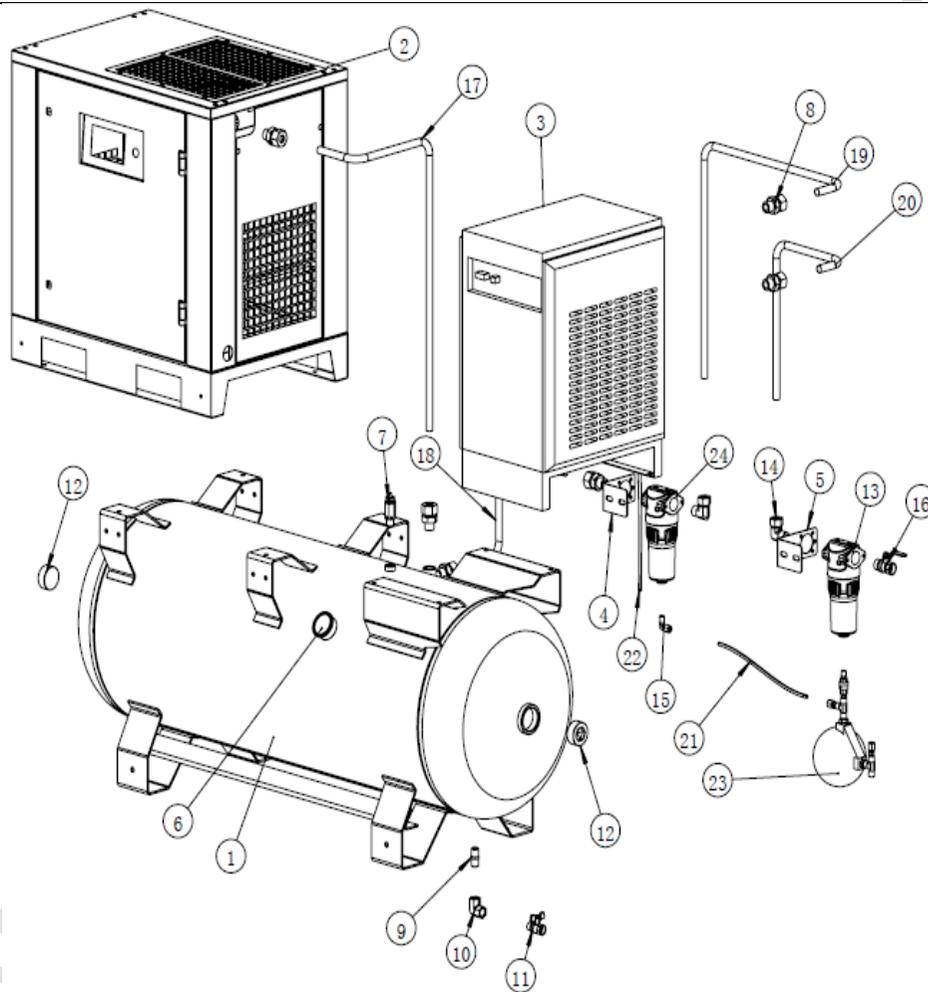
www.KratonShop.ru

Компрессорная станция 2в1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 350L_DN550_F 5,5 л.с. _два в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_5.5HP	1	
3	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
4	Предохранительный клапан	R1/2	1	
5	Прямой фитинг	G3/4-φ19	2	
6	Затыкать	R2 дюйма	1	
7	Переходник - прямой	2-дюймовые внешние зубы- 1/2-дюймовые внутренние зубы	1	
8	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	2	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_ Внутренние зубы	1	
11	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	

Компрессорная станция Зв1

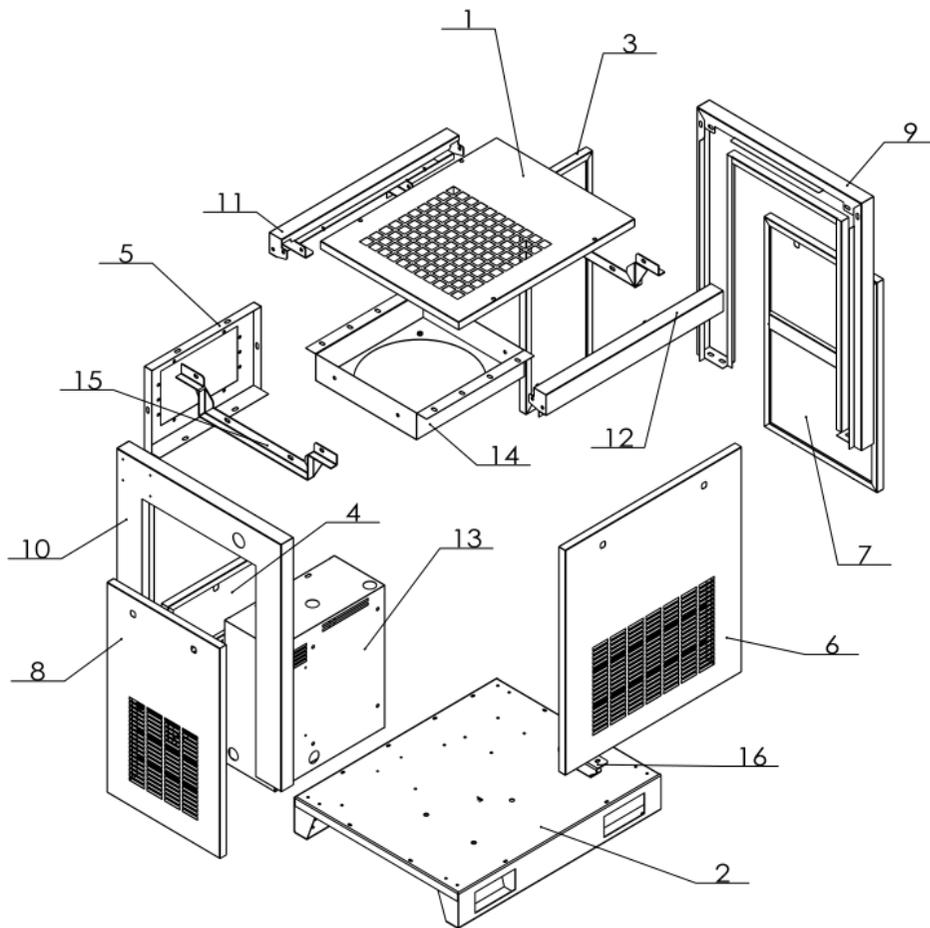


Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	350L_DN550_F Series 5.5HP_Tianer Cold Dryer_Четыре в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_5.5HP	1	
3	Сублимационная сушилка	TR-01	1	
4	Держатель прецизионного фильтра 1		1	
5	Держатель прецизионного фильтра 2		1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
7	Предохранительный клапан	R1/2	1	
8	Прямой фитинг	G3/4-φ19	6	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	

12	Затыкать	R2 дюйма	2	
13	Прецизионный фильтр	CJ-010_Класс С	1	
14	Локтевой фитинг	G3/4 дюйма-φ19	2	
15	Локтевой фитинг	1/4-φ8	1	
16	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
17	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
18	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
19	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
20	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
21	Нейлоновая трубка	Φ8	1	
22	Нейлоновая трубка	Φ8	2	
23	Сливной клапан	Шаровой автоматический сливной клапан поплавкового типа	1	
24	Прецизионный фильтр	CJ-010_Т класс	1	

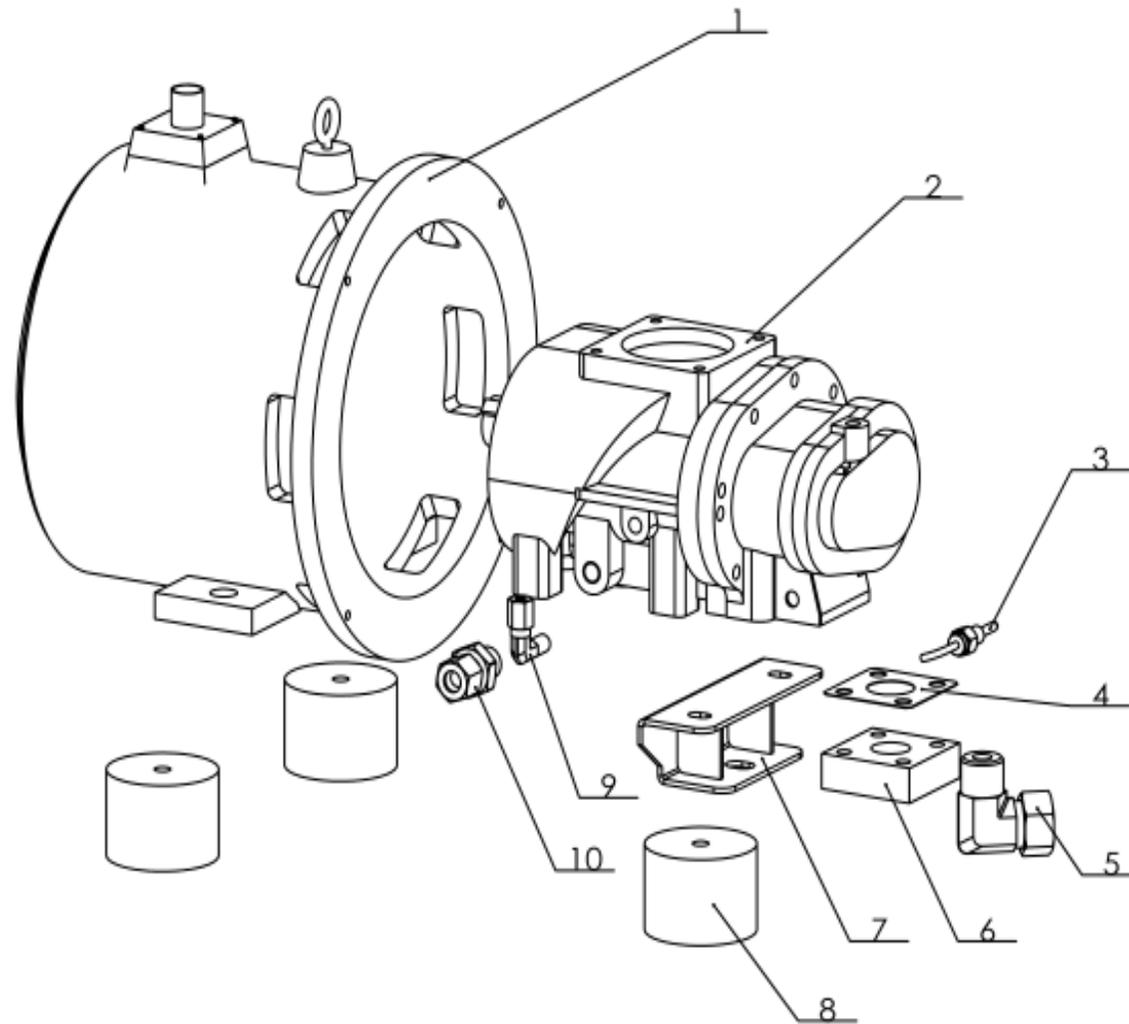
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 5,5-10-350 INVERTER / MCDR 7,5-10-500 INVERTER в разобранном виде

Корпус компрессора



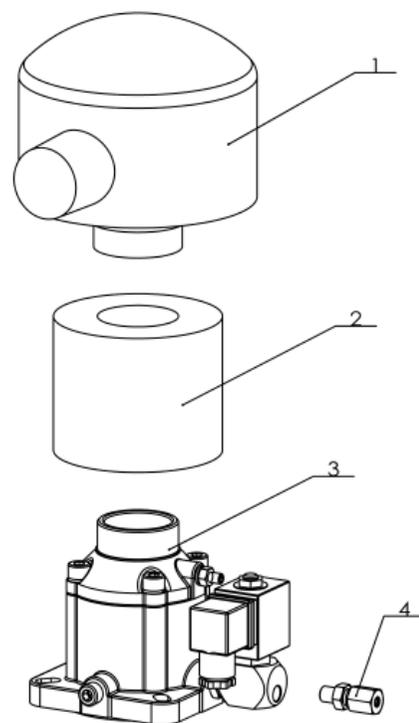
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Крышка	696*546*27mm	1	
2	База	800*650*120mm	1	
3	Панель передней двери	263*756*27mm	1	
4	Электрическая дверная панель	431*476*27mm	1	
5	Панель управления	433*280*60mm	1	
6	Панель задней двери	696*756*27mm	1	
7	Панель левой двери	446*706*27mm	1	
8	Панель правой двери	446*706*27mm	1	
9	Левая боковая панель	650*830*69mm	1	
10	Правая боковая панель	650*830*69mm	1	
11	Передний пучок	700*91*89mm	1	
12	Задняя балка	700*91*89mm	1	
13	Электрический блок управления	435*200*478mm	1	
14	Ветровое стекло	478*425*90mm	1	
15	Усиленная рулевая тяга	613*120*25mm	2	
16	Основное место	150*50*43mm	1	

Система питания компрессора



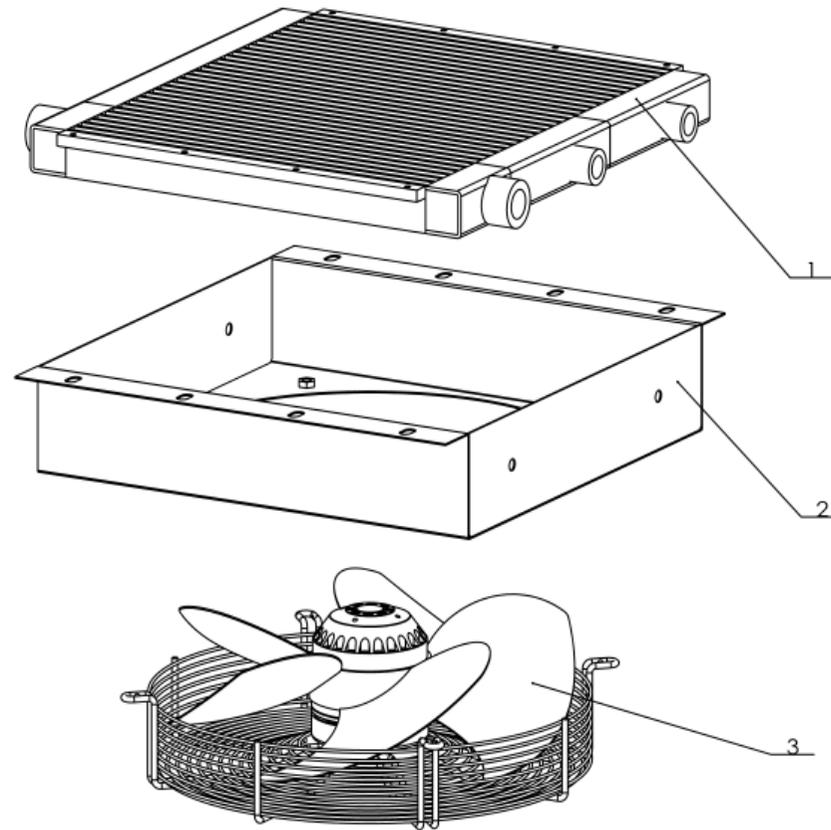
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Двигатель	LTY175-8-7.5-3000BSZ-55A	1	
2	Нос	YNT55A	1	
3	Датчик температуры	WZPK-291-LD 6*25*2,4 м (без резьбы)/M10*1 со штыревым разъемом	1	
4	Медная прокладка	Длина, ширина*внутренний диаметр*толщина 63*63*30*0,5 мм_4 отверстия M10/YNT55A"	1	
5	Прямоугольное соединение с наконечником	G3/4"-20 удлинённый на 30 мм (регулируемый)	1	
6	Фланец головки машины	63*63*20*G3/4mm	1	
7	Основное место	10HP	1	
8	Подушка	Ф70*50 (M12*18)	3	
9	Разъем под прямым углом	M10*1 (регулируемый)-R1/8"	1	
10	Наконечник прямого соединения	M16×1,5-12 (комбинированная прокладка)	1	

Систем впуска воздуха



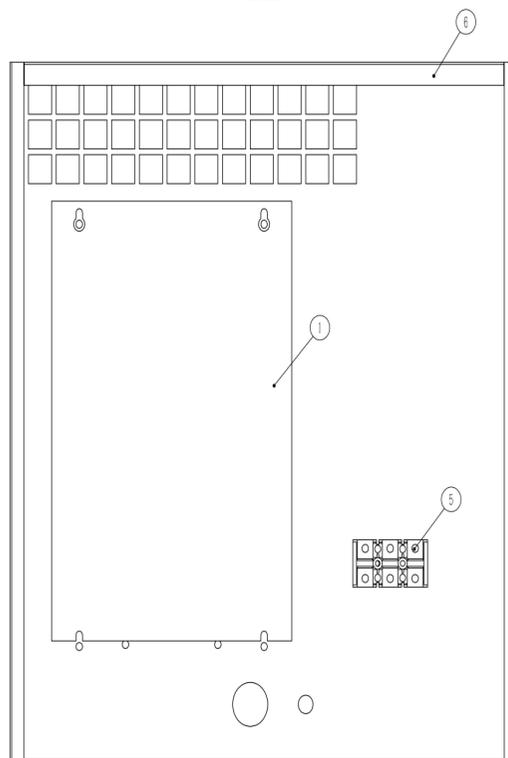
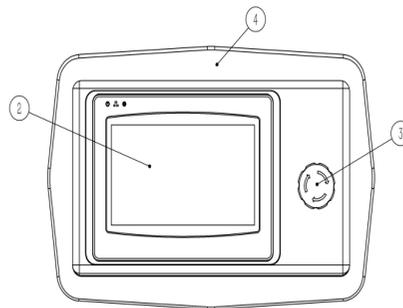
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Воздушный фильтр	Пластиковый кейс C1140	1	
2	Воздушный фильтр	Ф100*80	1	
3	Впускной клапан	AIV-25YE-K-RJ	1	
4	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6 с белым покрытием	1	

Система охлаждения



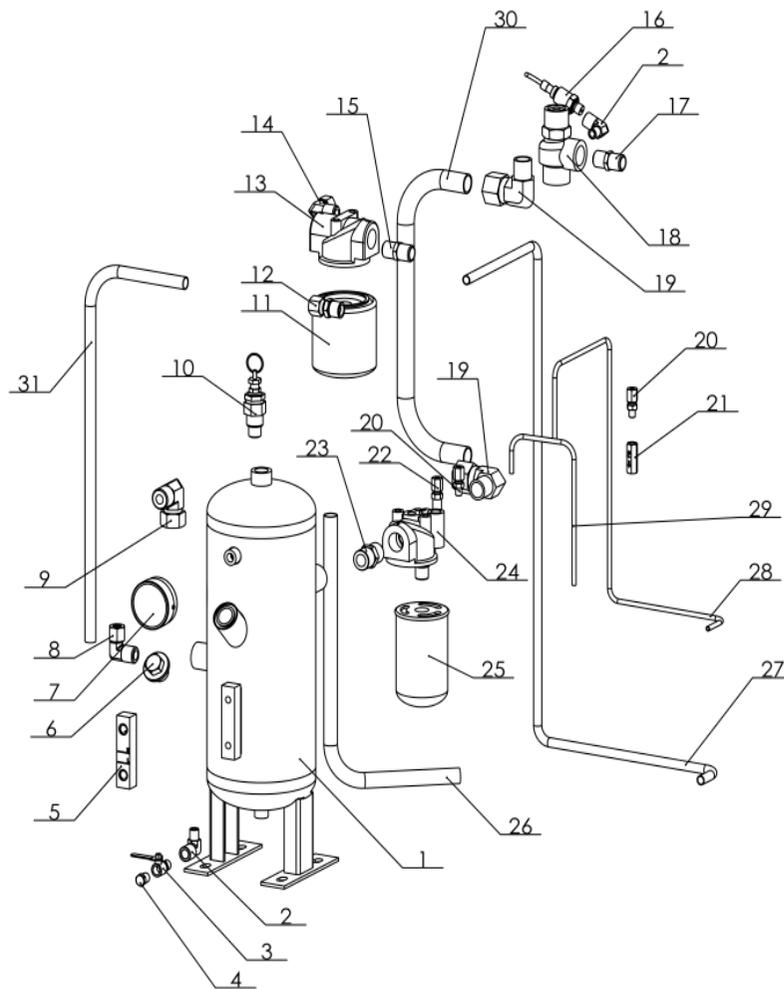
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Кулер	XM8272A	1	
2	Ветровое стекло	7.5HP/10HP	1	
3	Вентилятор	4D350B	1	

Система управления



Серийный номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Инвертор	Gd300-01a-7r5g-4-rt	1	
2	Сенсорный экран	Htk070	1	
3	Аварийный выключатель	La115-a2	1	
4	Коробка панели управления		1	
5	Клеммная колодка	Tc-1003	1	
6	Электрический блок управления		2	

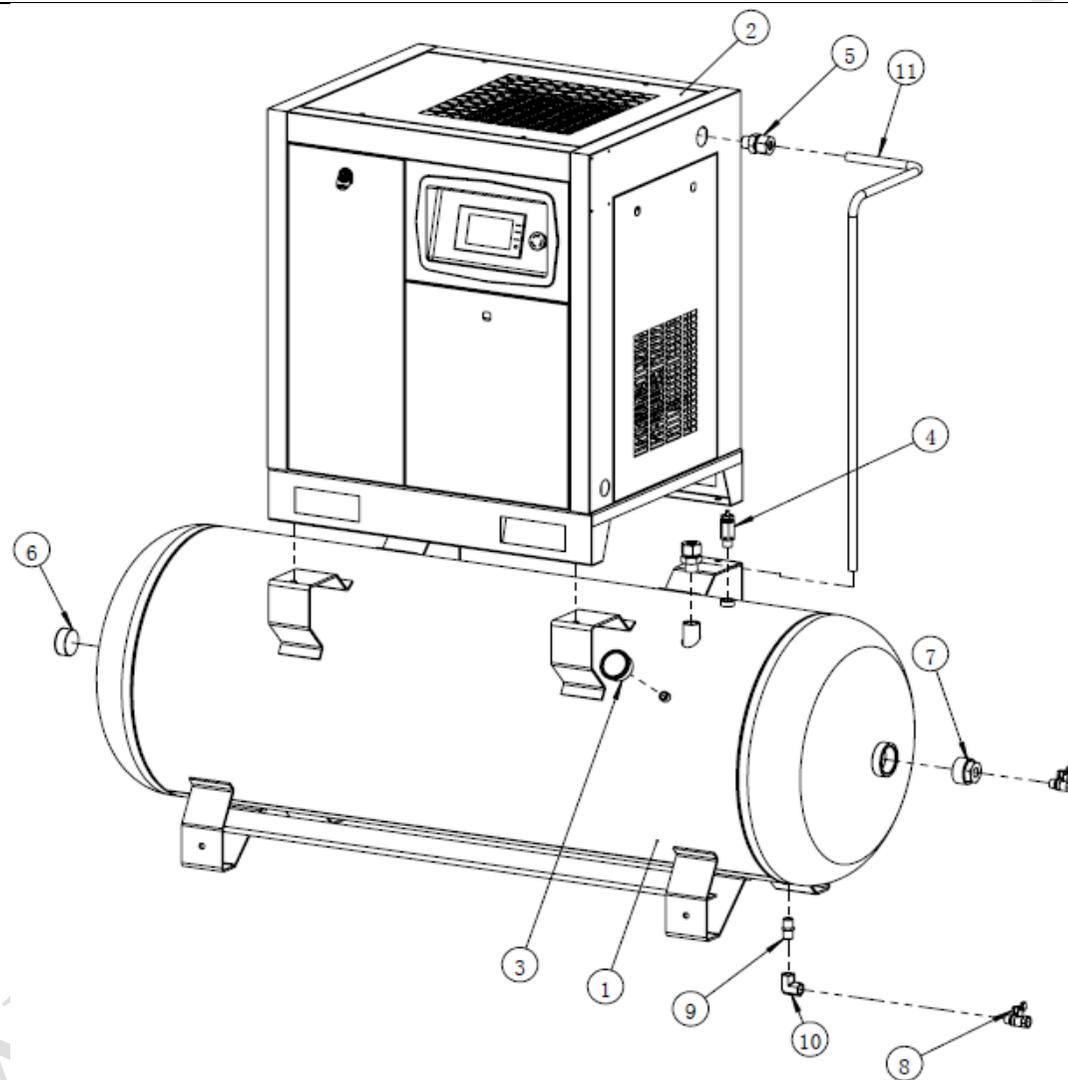
Трубопроводная система



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной и газовый бак	LC-11/14	1	
2	Соединитель внутреннего и внешнего провода под прямым углом	R1/4"-Rc1/4"	2	
3	Шаровой кран	R1/4" без насадки	1	
4	Затыкать	R1/4"	1	
5	Смотровое стекло	94*22*20 мм длинная полоса_центральное расстояние 60 мм_ с винтом M10	1	
6	Крышка бензобака	M24×2	1	
7	Манометр	Y50_16KG_ZG1/4 Медь_Аксиальная	1	
8	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/2"-12	1	
9	Прямоугольное соединение с наконечником	R3/4"-20	1	
10	Предохранительный клапан	R3/8_12.5bar_CE0035_CX3	1	
11	Масляный фильтр	WD719	1	
12	Наконечник прямого соединения	G1/2"-12 (комбинированная проставка)	1	
13	Сиденье масляного фильтра	YL-4-N02	1	
14	Прямоугольное соединение с наконечником	G1/2"-12 (регулируемый)	1	
15	Двойной соединитель провода	G1/2" (комбинированная прокладка)	1	

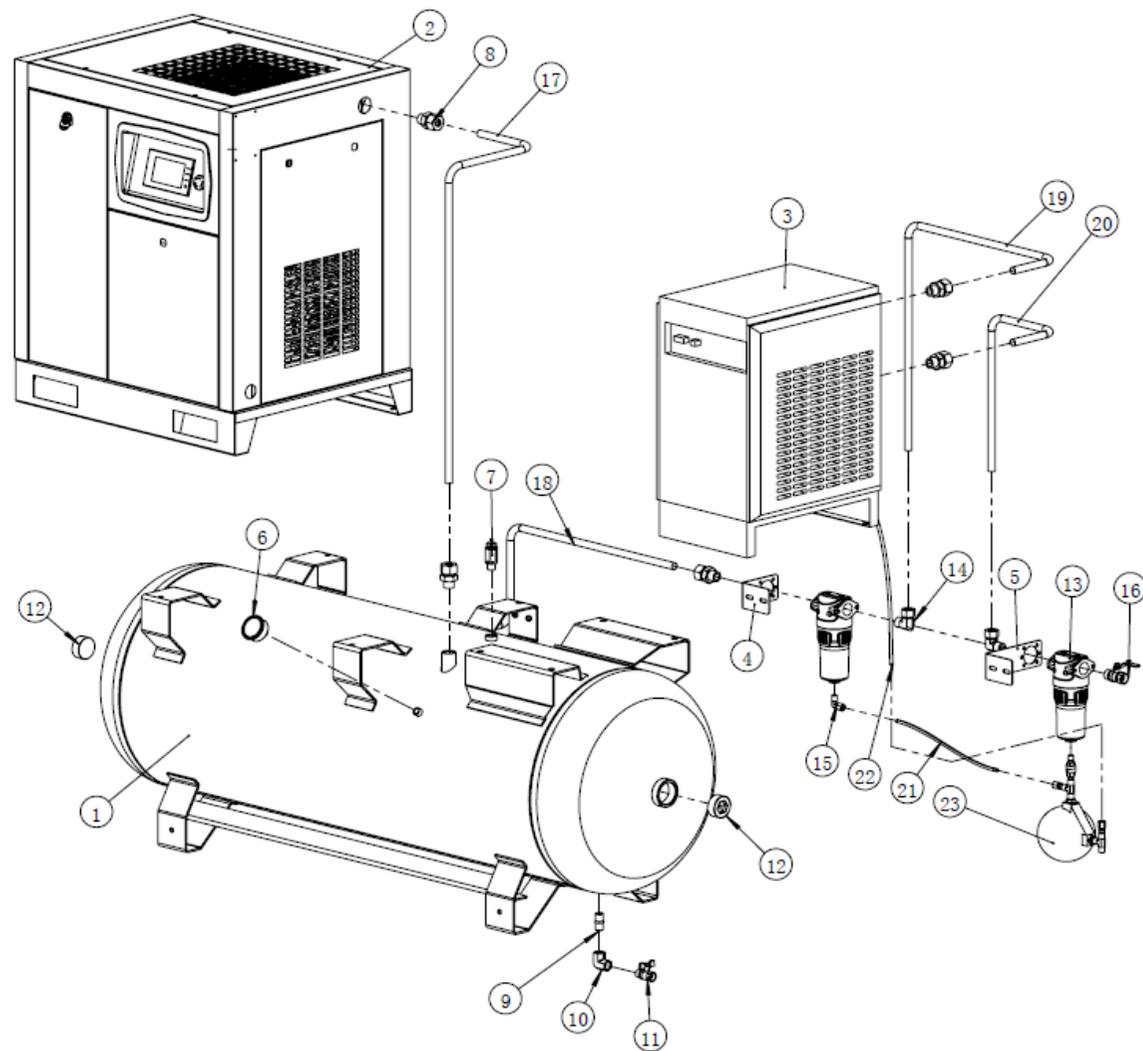
16	Датчик температуры	WZPK-291-LD 6*25*2,4 м (без резьбы)/M10*1 со штыревым разъемом	1	
17	Двойной соединитель провода	G3/4" (комбинированная прокладка)	1	
18	Клапан поддержания давления	MPV-20A-Y	1	
19	Прямоугольное соединение с наконечником	G3/4"-25 (регулируемый)	2	
20	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6	2	
21	Обратный клапан	LHY-1-DN1.2	1	
22	Наконечник прямого соединения	R1/4"-6 перфорированный	1	
23	Двойной соединитель провода	R3/4"	1	
24	Масляное седло	YF-6N-B-LD без интерфейса передатчика+M22×1,5	1	
25	Сепаратор тонкой очистки масла	LB719	1	
26	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø20*650мм_белая оцинкованная	1	
27	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø12*1250мм_белая оцинкованная	1	
28	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø6 * 780 мм_белая оцинкованная	1	
29	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø6 * 450 мм_белая оцинкованная	1	
30	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10# ø25*550 мм_белая оцинкованная	1	
31	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø12 * 710 мм_белая оцинкованная	1	

Компрессорная станция 2в1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 10HP с постоянным магнитом_два в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_10HP	1	
3	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
4	Предохранительный клапан	R1/2	1	
5	Прямой фитинг	G3/4-φ19	2	
6	Затыкать	R2 дюйма	1	
7	Переходник - прямой	2-дюймовые внешние зубы-1/2-дюймовые внутренние зубы	1	
8	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	2	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	

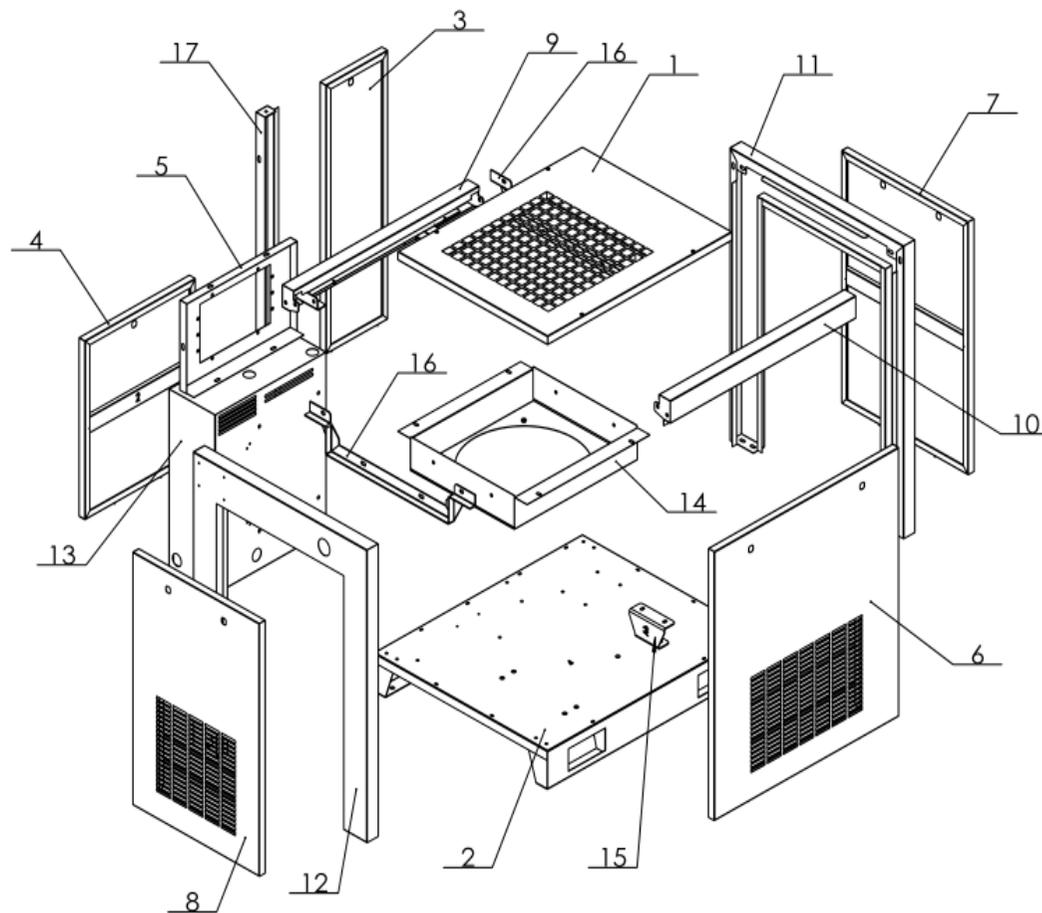
Компрессорная станция Зв1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	500L_DN600_F серия 10HP с постоянным магнитом_Холодная сушилка Tianer_четыре в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_10HP	1	
3	Сублимационная сушилка	TR-01	1	
4	Держатель прецизионного фильтра 1		1	
5	Держатель прецизионного фильтра 2		1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
7	Предохранительный клапан	R1/2	1	
8	Прямой фитинг	G3/4-φ19	6	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	
12	Затыкать	R2 дюйма	2	
13	Прецизионный фильтр	CJ-010_Класс С	1	
14	Локтевой фитинг	G3/4 дюйма-φ19	2	
15	Локтевой фитинг	1/4-φ8	1	
16	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
17	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
18	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
19	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
20	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
21	нейлоновая трубка	φ8	1	
22	нейлоновая трубка	φ8	2	
23	Сливной клапан	Шаровой автоматический сливной клапан поплавкового типа	1	
24	Прецизионный фильтр	CJ-010_Т класс	1	

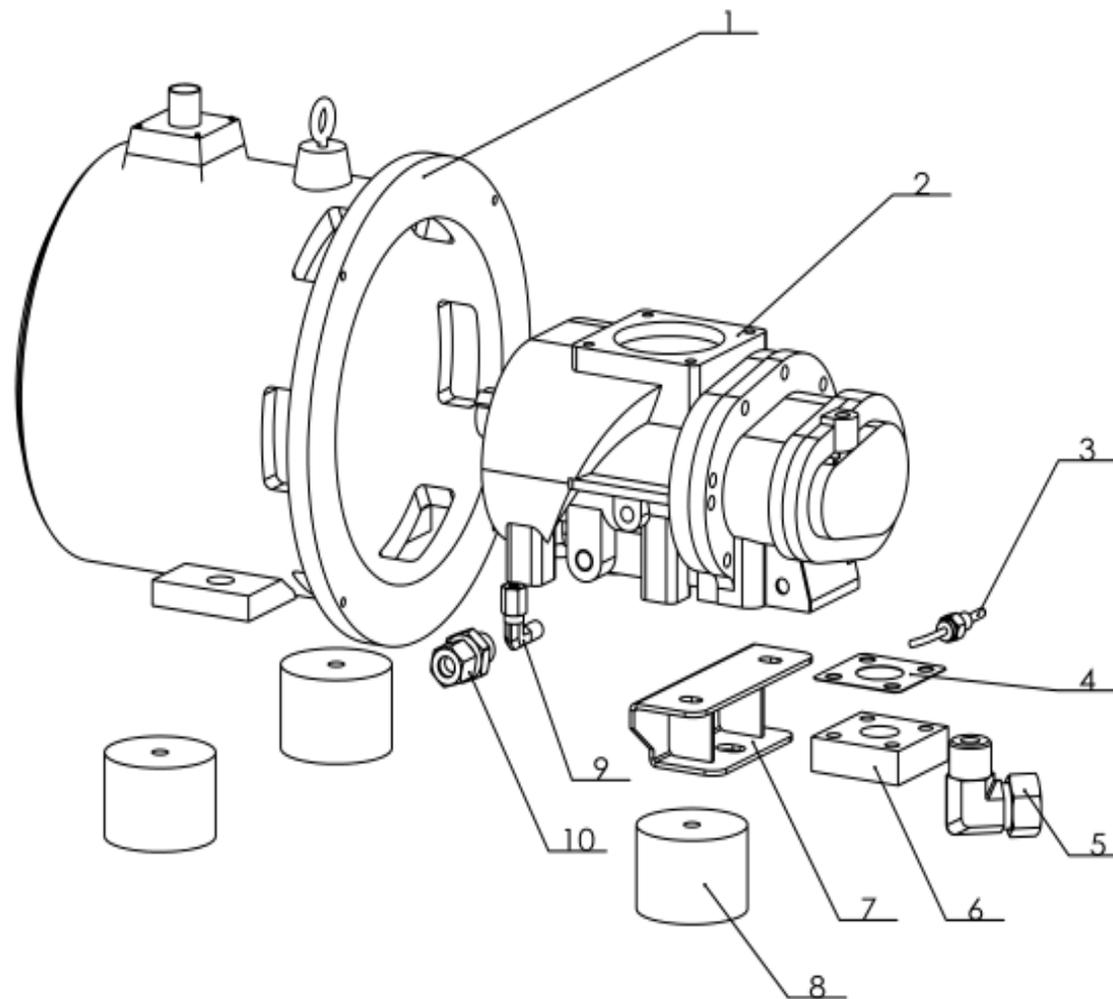
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 11-10-350 INVERTER в разобранном виде

Корпус компрессора



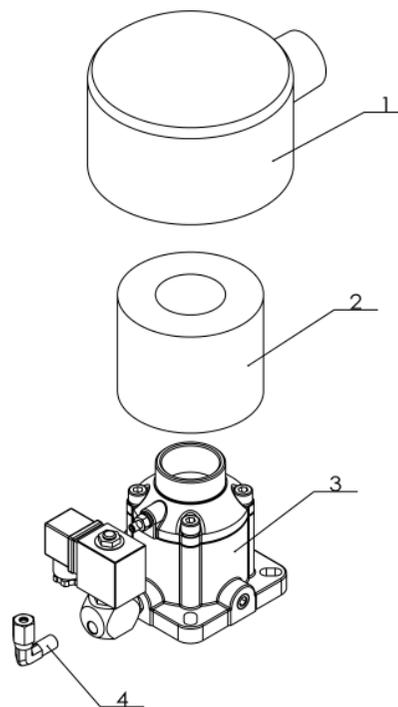
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Крышка	796*646*27mm	1	
2	База	900*750*120mm	1	
3	Панель передней двери	266*836*27mm	1	
4	Электрическая дверная панель	476*556*27mm	1	
5	Панель управления	478*280*60mm	1	
6	Панель задней двери	796*836*27mm	1	
7	Панель левой двери	546*786*27mm	1	
8	Панель правой двери	546*786*27mm	1	
9	Передний пучок	800*91*89mm	1	
10	Задняя балка	800*91*89mm	1	
11	Левая боковая панель	750*910*69mm	1	
12	Правая боковая панель	750*910*69mm	1	
13	Электрический блок управления	480*200*558mm	1	
14	Ветровое стекло	530*558*100mm	1	
15	Основное место	150*75*50mm	1	
16	Усиленная рулевая тяга	713*120*25mm	2	
17	Столбец	69*40*840mm	1	

Система питания компрессора



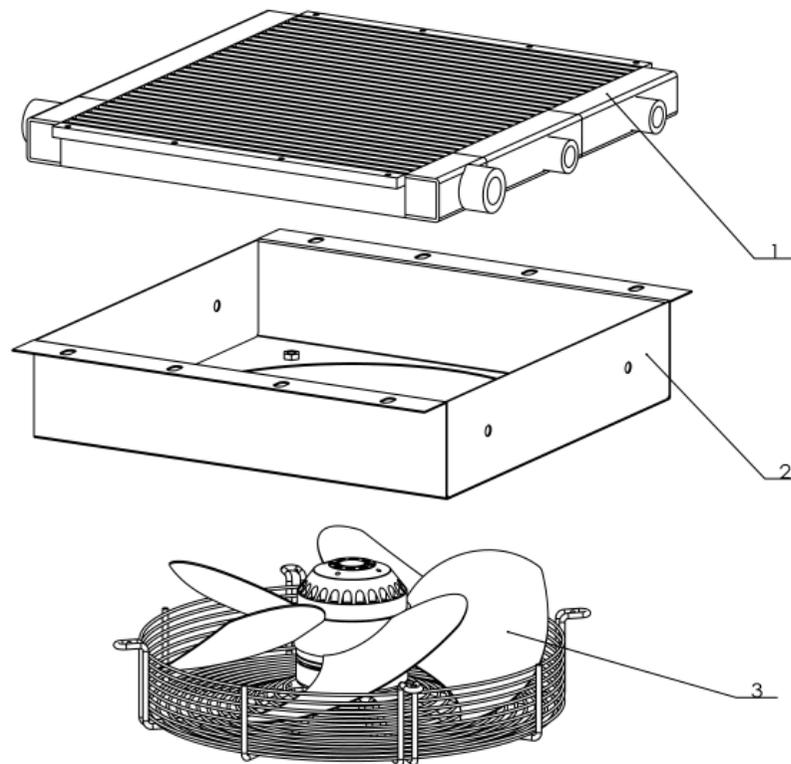
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Двигатель	11KW_380V_3600rpm_ТΥΚ-132Υ-6_SF1.2_B35_Синхронизация с постоянным магнитом_адаптировано к машинной головке Bowes YNT60A	1	
2	Нос	YNT60A	1	
3	Датчик температуры	M10*1_длина линии 3 метра_вихрь/винт_10НР-20НР	1	
4	Медная прокладка	"Длина и ширина*внутренний диаметр*толщина 63*63*30*0,5 мм_4 отверстия M10"	1	
5	Прямоугольное соединение с наконечником	G3/4"-25 (регулируемый)	1	
6	Фланец головки машины	63*63*20*G3/4mm	1	
7	Основное место	15НР	1	
8	Подушка	Φ70*50 (M12*18)	3	
9	Разъем под прямым углом	M10*1 (регулируемый)-R1/8"	1	
10	Наконечник прямого соединения	M16×1,5-12 (комбинированная прокладка)	1	

Система впуска воздуха



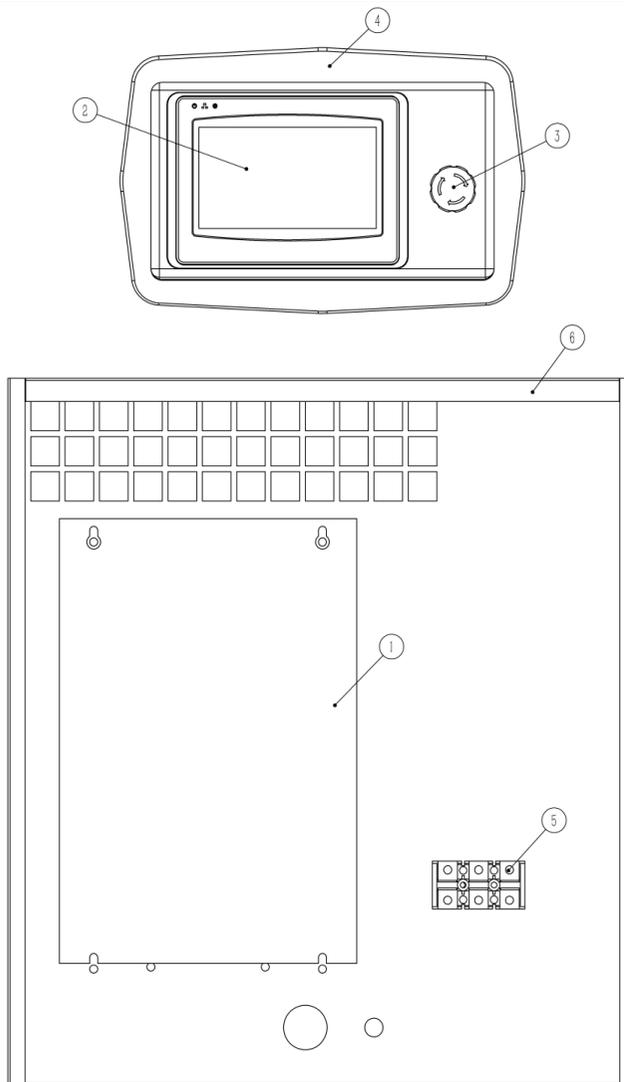
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Воздушный фильтр	C1250	1	
2	Воздушный фильтр	Φ119*135	1	
3	Впускной клапан	JIV-40B-E-VJ	1	
4	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/8"-6 с белым покрытием	1	

Система охлаждения



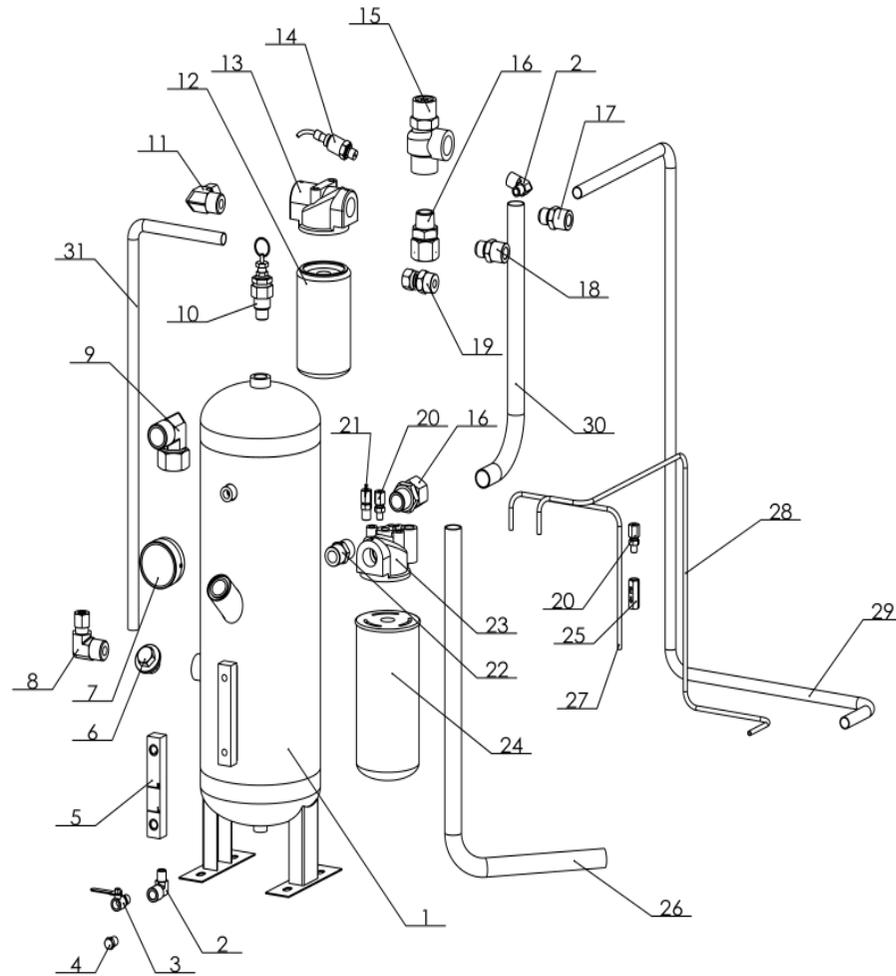
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Кулер	XM8273A	1	
2	Ветровое стекло	15HP	1	
3	Вентилятор	4D400B	1	

Система управления



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Инвертор	11KW_Постоянный магнит_GD300-01A-011G-4-RT_Один интегрированный инвертор	1	
2	Сенсорный экран	НТК070	1	
3	Аварийный выключатель	LA115-A2	1	
4	Коробка панели управления	TXD-HD-7-4	1	
5	Клеммная колодка	ТС-603	1	
6	Электрический блок управления		2	

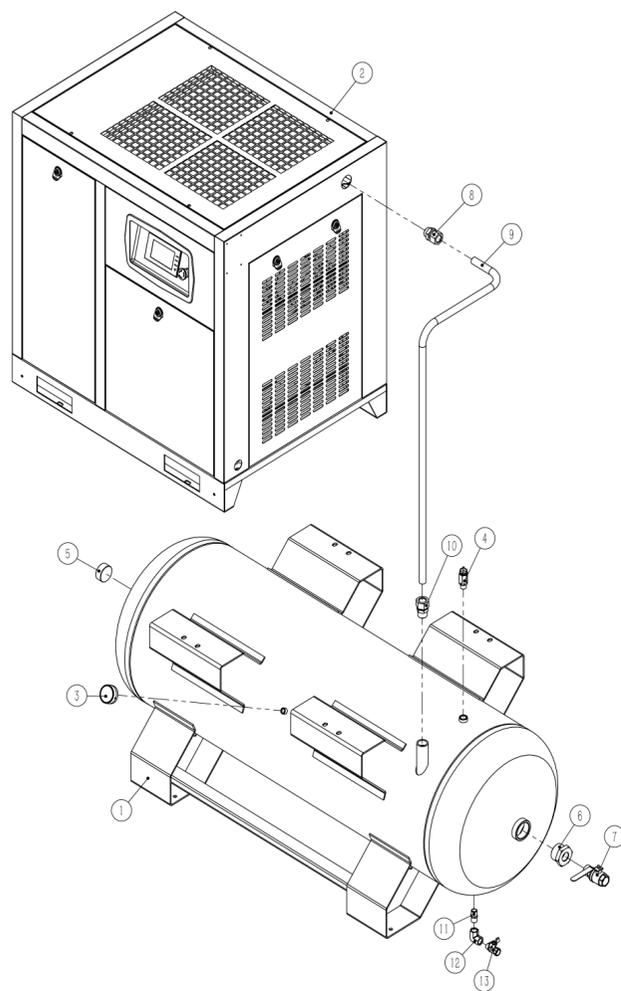
Трубопроводная система



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной и газовый бак	LC-16/14	1	
2	Соединитель внутреннего и внешнего провода под прямым углом	R1/4"-Rc1/4"	2	
3	Шаровой кран	R1/4" без насадки	1	
4	Затыкать	R1/4"	1	
5	Смотровое стекло	135*22*20 мм длинная полоса_центральное расстояние 100 мм_с винтом M10	1	
6	Крышка бензобака	M24×2	1	
7	Манометр	R1/4_Y50_1,6 мпа/фунт/кв. Дюйм_аксиальный_железный_двойная шкала	1	
8	Прямоугольное соединение с наконечником	R3/4"-16	1	
9	Прямоугольное соединение с наконечником	R1"-25	1	
10	Предохранительный клапан	R1/2_12.5bar_A28X-16T_CAXL4.V-00	1	
11	Прямоугольное соединение с наконечником	G1/2"-12	1	
12	Масляный фильтр	WD719	1	
13	Сиденье масляного фильтра	YL-4-N02	1	
14	Датчик давления	PT3600_0-16бар_G1/4_длина провода 3М_4-20ма_0,5% точность	1	
15	Клапан поддержания давления	MPV-20A-Y	1	
16	Прямоугольное соединение с наконечником	G3/4"-25	2	

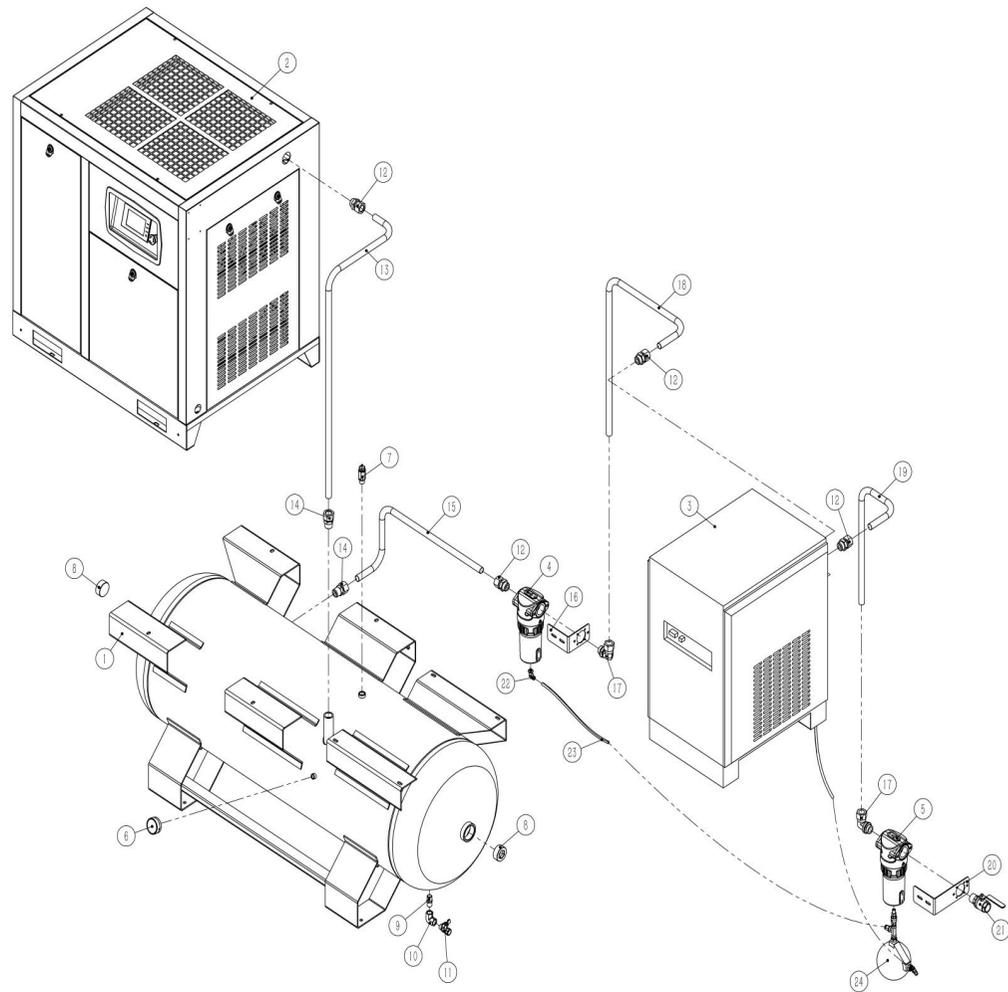
17	Двойной соединитель провода	G3/4"-G1" (комбинированная прокладка)	1	
18	Двойной соединитель провода	G1/2"-G3/4" (комбинированная прокладка)	1	
19	Наконечник прямого соединения	G3/4"-16 (комбинированная проставка)		
20	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6	2	
21	Наконечник прямого соединения	R1/4"-6 перфорированный	1	
22	Двойной соединитель провода	R3/4"	1	
23	Масляное седло	YF-6N-A-LD Без интерфейса передатчика+M24×1,5	1	
24	Сепаратор тонкой очистки масла	LB962	1	
25	Обратный клапан	LHY-1-DN1.2	1	
26	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø25*750мм_белая оцинкованная	1	
27	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø6*520мм_белая оцинкованная	1	
28	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø6 * 840 мм_белая оцинкованная	1	
29	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø12*1250мм_белая оцинкованная	1	
30	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø25*480мм_белая оцинкованная	1	
31	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø16 * 550 мм_белая оцинкованная	1	

Компрессорная станция 2в1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 15/20HP с постоянным магнитом_два в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_15HP	1	
3	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
4	Предохранительный клапан	R1/2	1	
5	Затыкать	R2 дюйма	1	
6	Переходник - прямой	2-дюймовые внешние зубы-3/4-дюймовые внутренние зубы	1	
7	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
8	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	1	
9	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
10	Прямой фитинг	R3/4 дюйма-φ25	1	
11	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
12	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
13	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	

Компрессорная станция Зв1

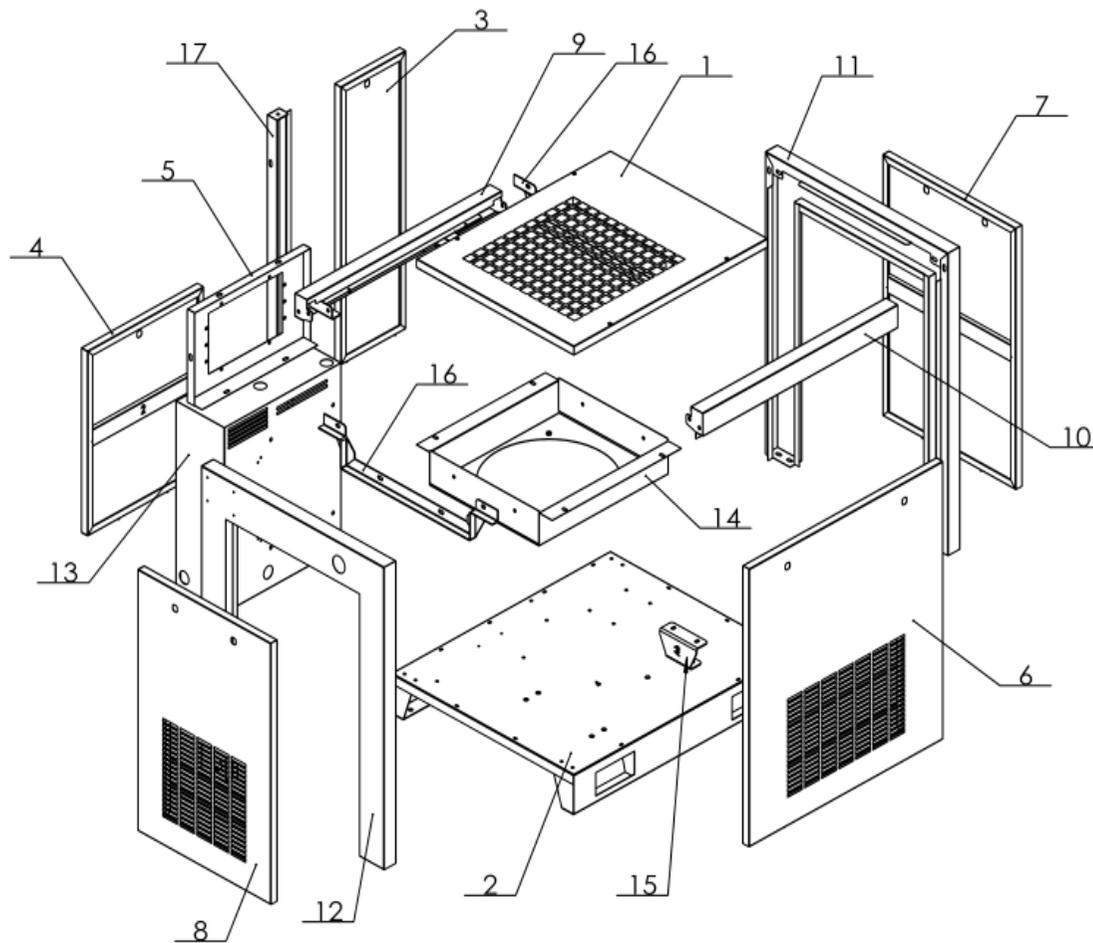


Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 15/20HP с постоянным магнитом_Холодная сушилка Tianer_четыре в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_15HP	1	
3	Сублимационная сушилка	TR-02	1	
4	Прецизионный фильтр	CJ-020_Класс С	1	
5	Прецизионный фильтр	CJ-020_Т класс	1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
7	Предохранительный клапан	R1/2	1	
8	Затыкать	R2 дюйма	2	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	
12	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	4	
13	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
14	Прямой фитинг	R3/4 дюйма-φ25	2	
15	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
16	Держатель прецизионного фильтра 1		1	
17	Локтевой фитинг	G3/4 дюйма-φ19	2	

18	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
19	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
20	Держатель прецизионного фильтра 2		1	
21	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
22	Быстроразъемный соединитель — локоть	3/8-φ10_	1	
23	Нейлоновая трубка	Φ10	1	
24	Сливной клапан	Шаровой автоматический сливной клапан поплавкового типа	1	

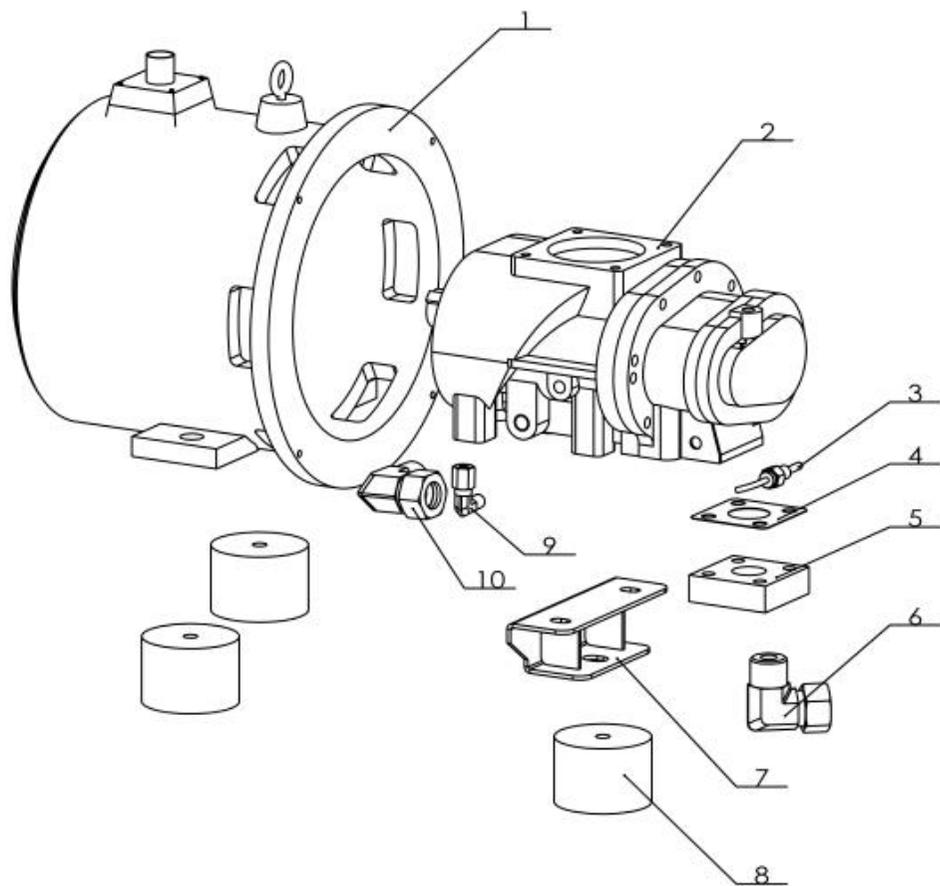
Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 15-10-350 INVERTER в разобранном виде

Корпус компрессора



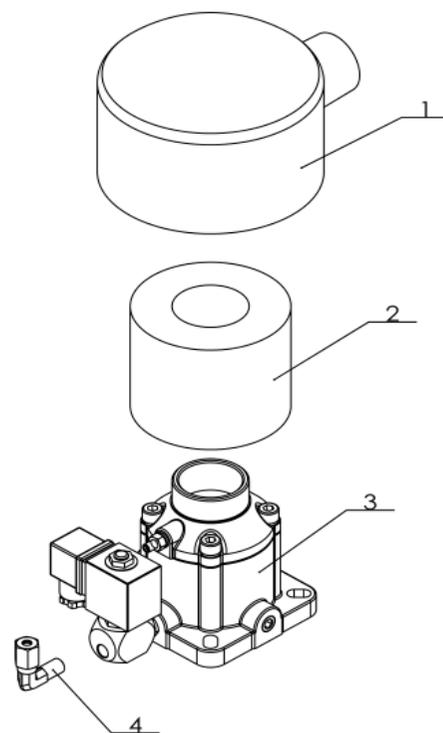
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Крышка	796*646*27mm	1	
2	База	900*750*120mm	1	
3	Панель передней двери	266*836*27mm	1	
4	Электрическая дверная панель	476*556*27mm	1	
5	Панель управления	478*280*60mm	1	
6	Панель задней двери	796*836*27mm	1	
7	Панель левой двери	546*786*27mm	1	
8	Панель правой двери	546*786*27mm	1	
9	Передний пучок	800*91*89mm	1	
10	Задняя балка	800*91*89mm	1	
11	Левая боковая панель	750*910*69mm	1	
12	Правая боковая панель	750*910*69mm	1	
13	Электрический блок управления	480*200*558mm	1	
14	Ветровое стекло	530*558*100mm	1	
15	Основное место	160*65*50mm	1	
16	Усиленная рулевая тяга	713*120*25mm	2	
17	Столбец	69*40*840mm	1	

Система питания компрессора



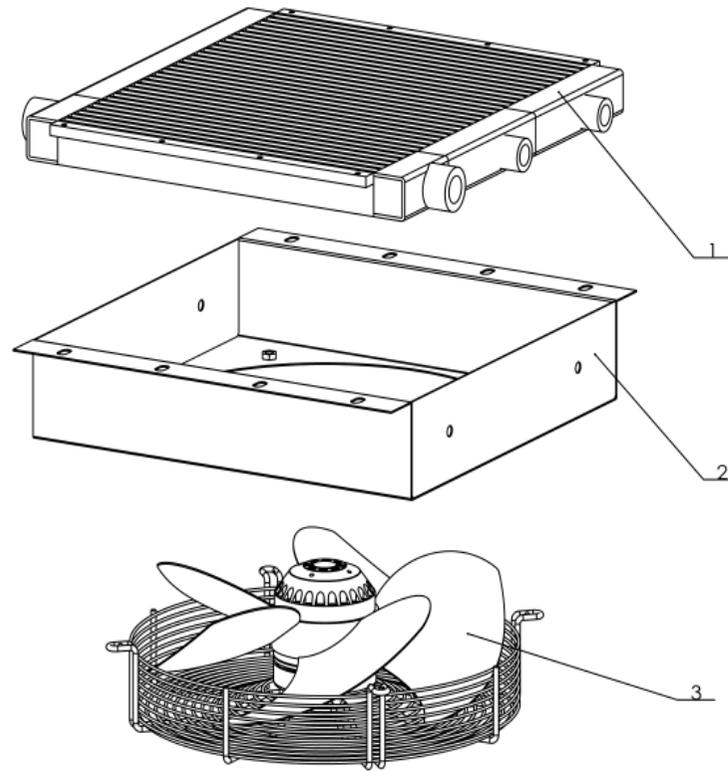
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Двигатель	15KW_380V_3600rpm_ТΥΚ-132Υ-6_SF1.2_B35_Синхронизация с постоянным магнитом_адаптировано к машинной головке Bowes YNT70A	1	
2	Нос	YNT70A	1	
3	Датчик температуры	M10*1_длина линии 3 метра_вихрь/винт_10HP-20HP	1	
4	Медная прокладка	Длина, ширина*внутренний диаметр*толщина 70*70*50*0,5 мм_4 отверстия M10_YNE70A/YNE70B	1	
5	Прямоугольное соединение с наконечником	G1-1/4"-25 удлинён на 30 мм (регулируемый)	1	
6	Фланец головки машины	70*70*20*G1"1/4мм, оцинкованный белый	1	
7	Основное место	20HP	1	
8	Подушка	Φ70*50 (M12*18)	3	
9	Разъём под прямым углом	M12*1 (регулируемый) - R1/8"	1	
10	Наконечник прямого соединения	M20×1,5-16 (регулируемый)	1	

Система впуска воздуха



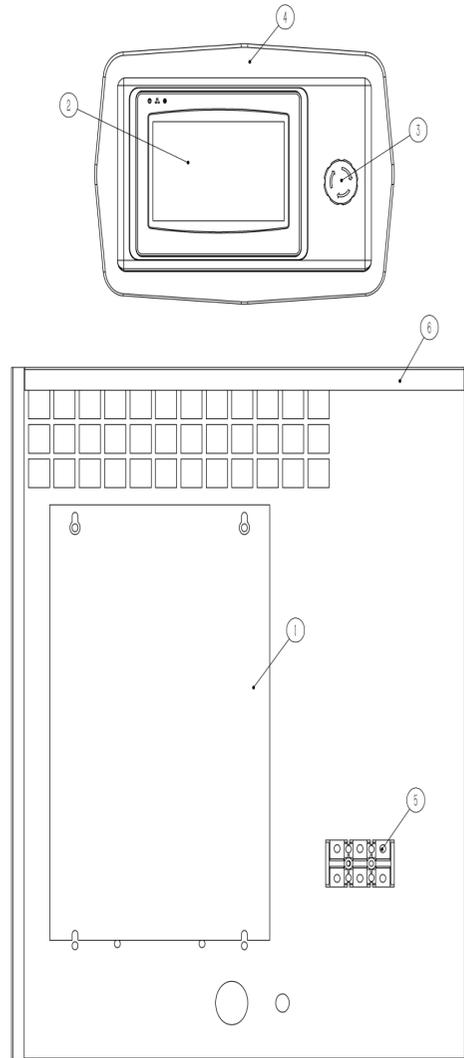
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Воздушный фильтр	C1250	1	
2	Воздушный фильтр	Ф119*135	1	
3	Впускной клапан	LIV-40B-E-VJ	1	
4	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/8"-6 с белым покрытием	1	

Система охлаждения



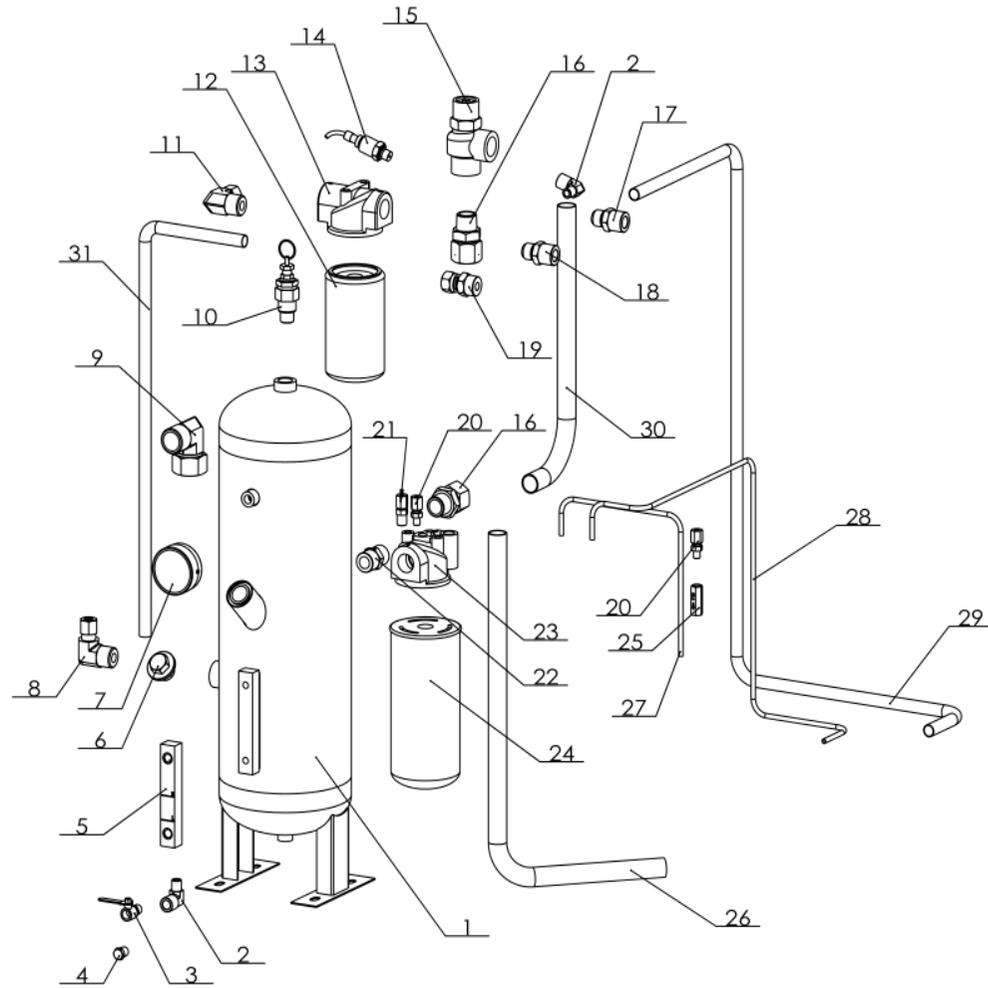
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Кулер	XM8273A	1	
2	Ветровое стекло	20HP	1	
3	Вентилятор	4D400B	1	

Система управления



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Инвертор	15квт_Постоянный магнит_GD300-01A-015G-4-RT_Встроенное преобразование одной частоты	1	
2	Сенсорный экран	НТК070	1	
3	Аварийный выключатель	LA115-A2	1	
4	Коробка панели управления	TXD-HD-7-4	1	
5	Клеммная колодка	ТС-603	1	
6	Электрический блок управления		2	

Трубопроводная система



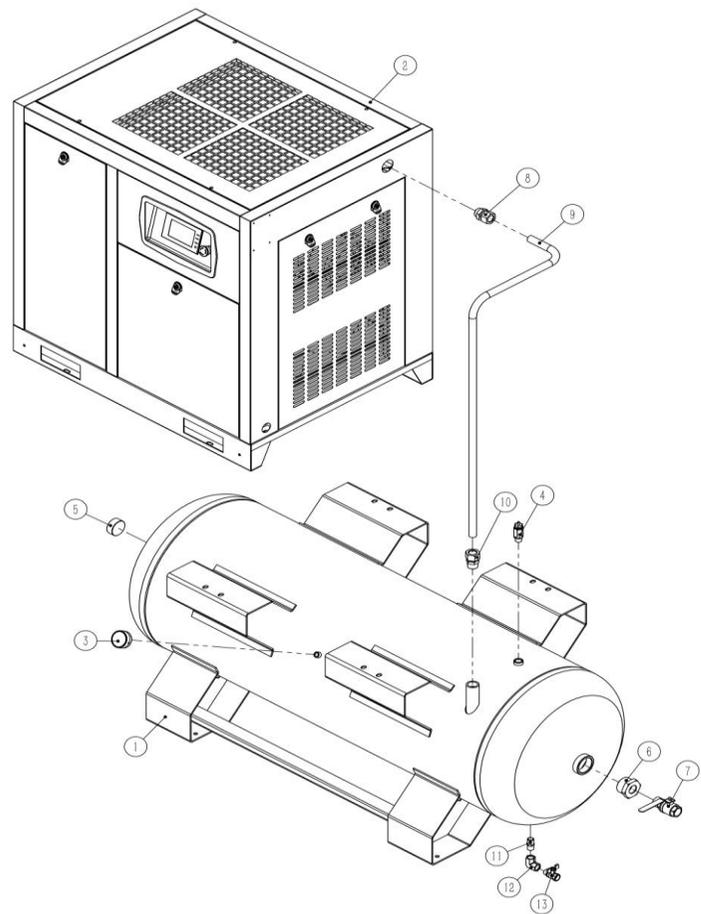
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной и газовый бак	LC-16/14	1	
2	Соединитель внутреннего и внешнего провода под прямым углом	R1/4"-Rc1/4"	2	
3	Шаровой кран	R1/4" без насадки	1	
4	Затыкать	R1/4"	1	
5	Смотровое стекло	135*22*20 мм длинная полоса_центральное расстояние 100 мм с винтом M10	1	
6	Крышка бензобака	M24x2	1	
7	Манометр	R1/4_Y50_1,6 мпа/фунт/кв. Дюйм_аксиальный_железный_двойная шкала	1	
8	Прямоугольное соединение с наконечником	R3/4"-16	1	
9	Прямоугольное соединение с наконечником	R1"-25	1	
10	Предохранительный клапан	R1/2_12.5bar_A28X-16T_CAHL4.V-00	1	
11	Прямоугольное соединение с наконечником	G1/2"-12 (регулируемый)	1	
12	Масляный фильтр	WD719	1	
13	Сиденье масляного фильтра	YL-4-N02	1	
14	Датчик давления	PT3600_0-16бар_G1/4_длина провода 3М_4-20ма_0,5% точность	1	
15	Клапан поддержания давления	MPV-20A-Y	1	
16	Прямоугольное соединение с наконечником	G3/4"-25 (регулируемый)	2	
17	Двойной соединитель провода	G3/4"-G1" (комбинированная прокладка)	1	

18	Двойной соединитель провода	G1/2"-G3/4" (комбинированная прокладка)	1	
19	Наконечник прямого соединения	G3/4"-16 (комбинированная проставка)		
20	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6	2	
21	Наконечник прямого соединения	R1/4"-6 перфорированный	1	
22	Двойной соединитель провода	R3/4"	1	
23	Масляное седло	YF-6N-A-LD Без интерфейса передатчика+M24×1,5	1	
24	Сепаратор тонкой очистки масла	LB962	1	
25	Обратный клапан	LHY-1-DN1.2	1	
26	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø25*750мм_белая оцинкованная	1	
27	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø6*520мм_белая оцинкованная	1	
28	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø6 * 840 мм_белая оцинкованная	1	
29	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø12*1250мм_белая оцинкованная	1	

30	Труба из углеродистой стали	10# труба из углеродистой стали ø25*480мм_белая оцинкованная	1	
31	Труба из углеродистой стали	Труба из углеродистой стали 10 # ø16 * 550 мм_белая оцинкованная	1	

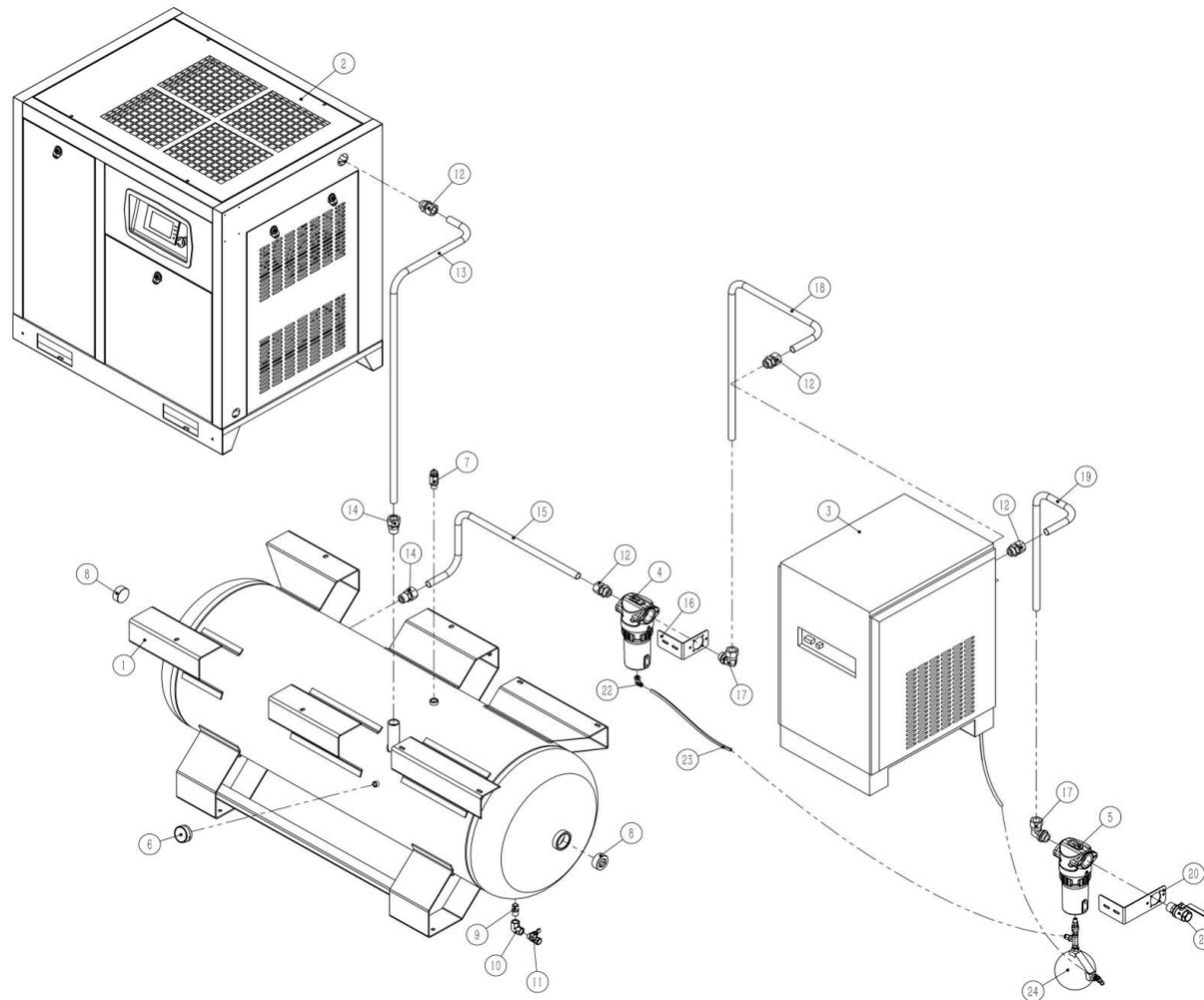
www.KratonShop.ru

Компрессорная станция 2в1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 15/20HP с постоянным магнитом_два в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_20HP	1	
3	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
4	Предохранительный клапан	R1/2	1	
5	Затыкать	R2 дюйма	1	
6	Переходник - прямой	2-дюймовые внешние зубы-3/4-дюймовые внутренние зубы	1	
7	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
8	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	1	
9	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
10	Прямой фитинг	R3/4 дюйма-φ25	1	
11	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
12	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
13	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	

Компрессорная станция Зв1

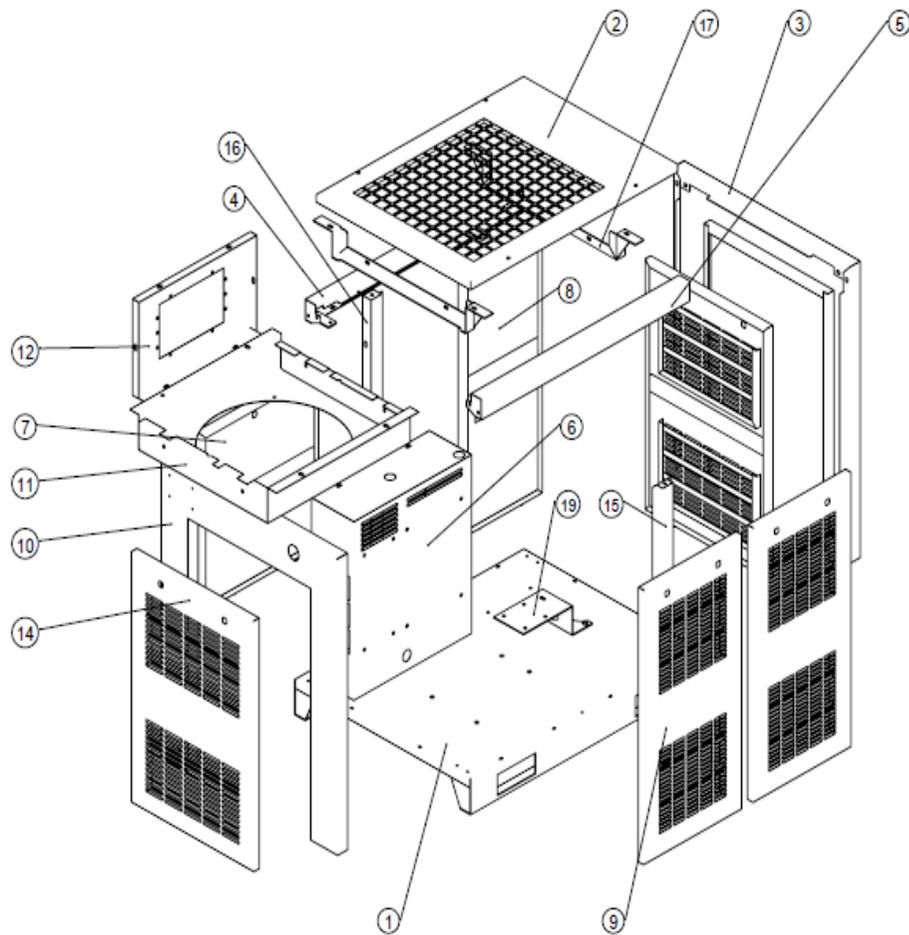


Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 15/20HP с постоянным магнитом_Холодная сушилка Tianer_четыре в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_20HP	1	
3	Сублимационная сушилка	TR-02	1	
4	Прецизионный фильтр	CJ-020_Класс С	1	
5	Прецизионный фильтр	CJ-020_Т класс	1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
7	Предохранительный клапан	R1/2	1	
8	Затыкать	R2 дюйма	2	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	
12	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	4	

13	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
14	Прямой фитинг	R3/4 дюйма-φ25	2	
15	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
16	Держатель прецизионного фильтра 1		1	
17	Локтевой фитинг	G3/4 дюйма-φ19	2	
18	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
19	Бесшовная стальная труба	Φ19	1	
20	Держатель прецизионного фильтра 2		1	
21	Шаровой кран - латунный шаровой кран	3/4 дюйма_внутренние и внешние зубы	1	
22	Быстроразъемный соединитель — локоть	3/8-φ10_	1	
23	Нейлоновая трубка	Φ10	1	
24	Сливной клапан	Шаровой автоматический сливной клапан пошлавкового типа	1	

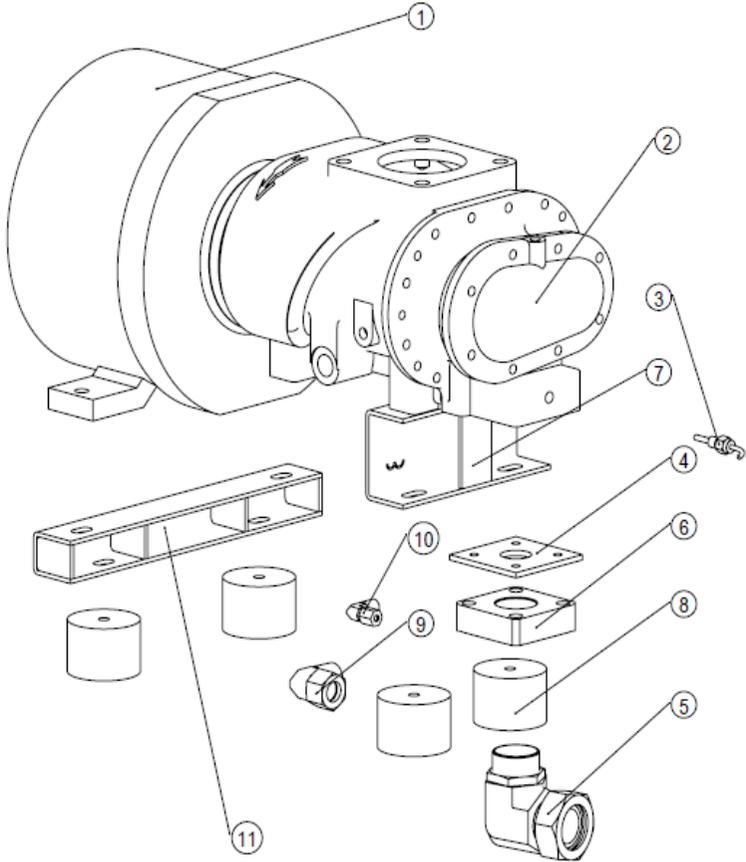
**Изображение компрессорной станции 3в1 MCDR 18,5-10-350 INVERTER / MCDR 22-10-350
INVERTER в разобранном виде**

Корпус компрессора



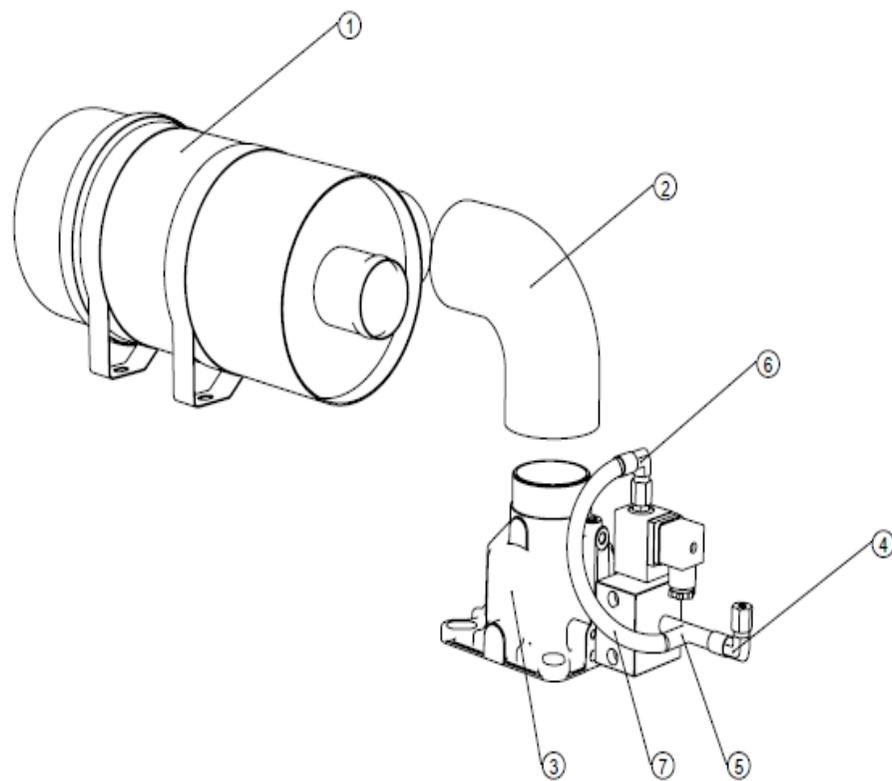
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	База	1080*830*120mm	1	
2	Крышка	976*762*27mm	1	
3	Левая боковая панель	1000*830*68.8mm	1	
4	Передний пучок	980*88.8*91.5mm	1	
5	Задняя балка	980*90.5*91.5mm	1	
6	Электрический блок управления	603*556*199.7mm	1	
7	Электрическая дверная панель	601*522*27mm	1	
8	Панель передней двери	926*370*27mm	1	
9	Панель задней двери	926*461*27mm	2	
10	Правая боковая панель	1500*830*68.8mm	1	
11	Ветровое стекло	670*690*120mm	1	
12	Панель управления	556*325*60mm	1	
14	Панель правой двери	846*576*27mm	2	
15	Задняя стойка	930*87.6*30mm	1	
16	Столбец	930*63.8*40mm	1	
17	Рулевая тяга	870*40*90mm	2	
18	Кронштейн воздушного фильтра	325*140*100mm	1	

Система питания компрессора



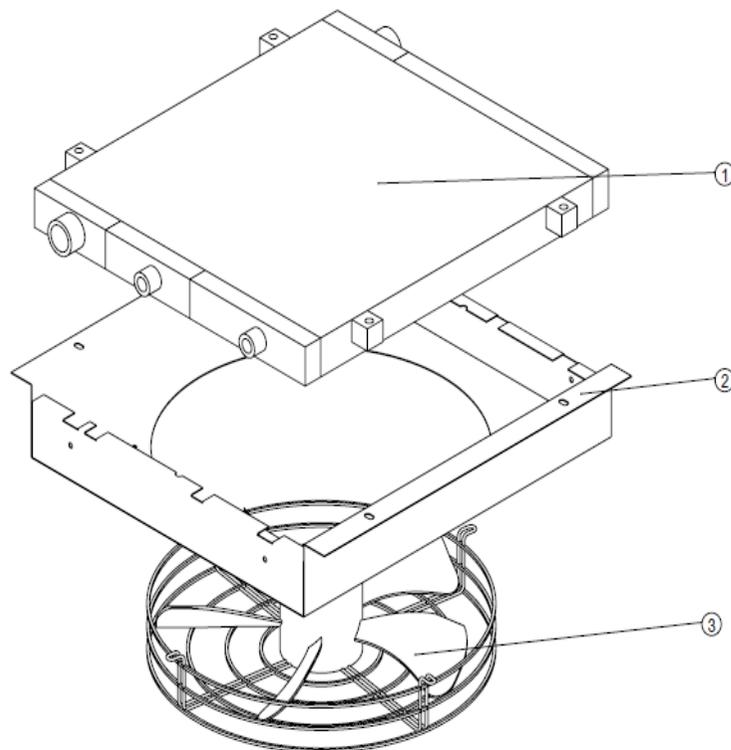
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Двигатель	LTY248-8-22-3000BSZ	1	
2	Нос	YNT80A	1	
3	Датчик температуры	WZPK-291-LD 6*25*3М (без резьбы)/M20*1,5 с штыревым разъемом	1	
4	Медная прокладка на выпускном отверстии хоста	Длина, ширина*внутренний диаметр*толщина 90*90*45*0,5 мм	1	
5	Прямоугольное соединение с наконечником	G1-1/4"-38 удлинен на 30 мм (регулируемый)	1	
6	Фланец головки машины	Длина, ширина и толщина 100*100*20 мм диаметр зуба G1"1/4_P.C.Dφ90_4 отверстияφ13,5_адаптация YNT80A	1	
7	Основное место	30HP	1	
8	Подушка	Ф70*50 (M12X18)	4	
9	Прямоугольное соединение с наконечником	M22*1,5-20 (регулируемый)	1	
10	Прямоугольный двойной проводной соединитель	M12*1,5 (регулируемый)-R1/8"	1	
11	Крепление двигателя	30HP	1	

Система впуска воздуха



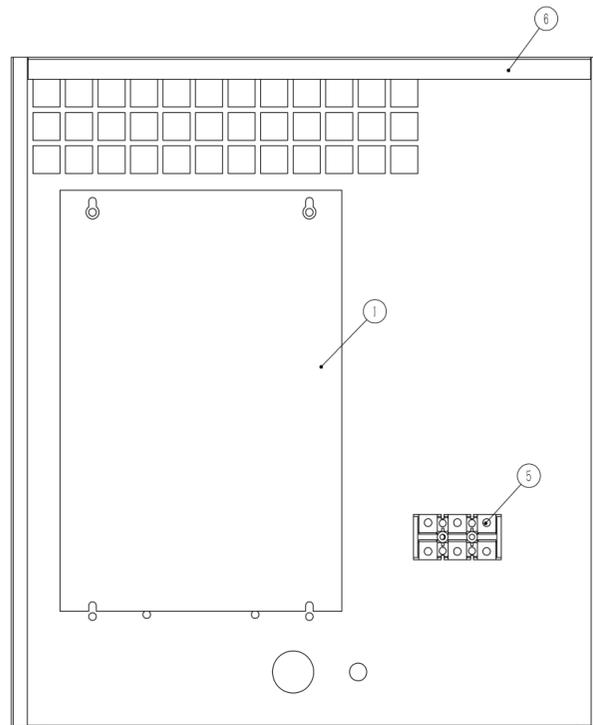
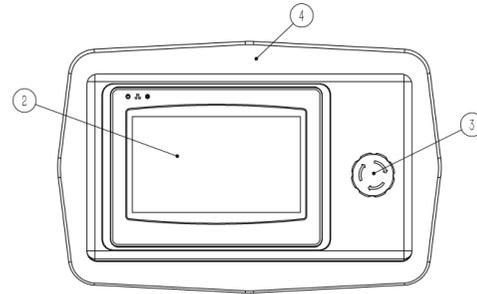
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Воздушный фильтр	3 куб.м_выход воздуха φ60_φ160*325_фильтрующий элемент φ130*280 (с кольцом)	1	
2	Впускная труба	30HP Φ58×125×63×118	1	
3	Впускной клапан	JIV-50B-S-VJ	1	
4	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/4"-8	1	
5	Тройник	Соединитель с наконечником R1/4"-R1/4"- M12X1,5	1	
6	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/8"-6	1	
7	Нейлоновая трубка	Φ6*160	1	

Система охлаждения



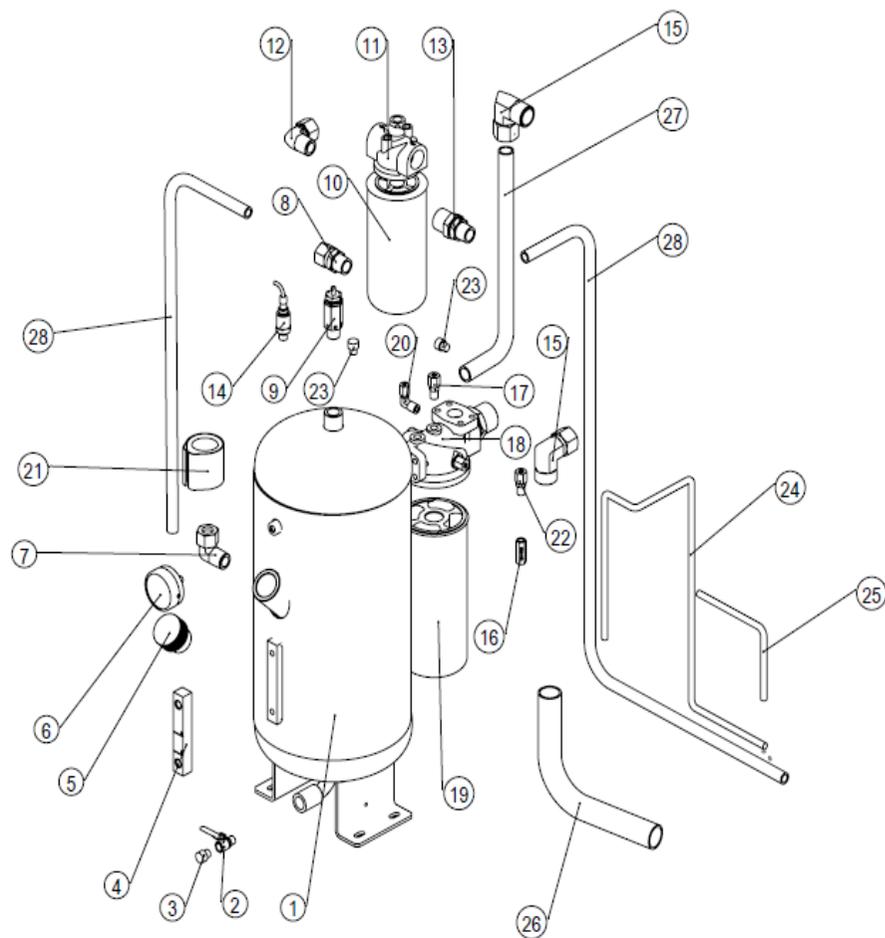
Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Кулер	XM8274A	1	
2	Ветровое стекло	30HP	1	
3	Осевой вентилятор переменного тока	4D500B	1	

Система управления



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Инвертор	GD300-01A-022G-4-RT	1	
2	Сенсорный экран	НТК070	1	
3	Аварийный выключатель	LA115-A2	1	
4	Коробка панели управления	TXD-HD-7-4_	1	
5	Клеммная колодка	ТС-1003	1	
6	Электрический блок управления		2	

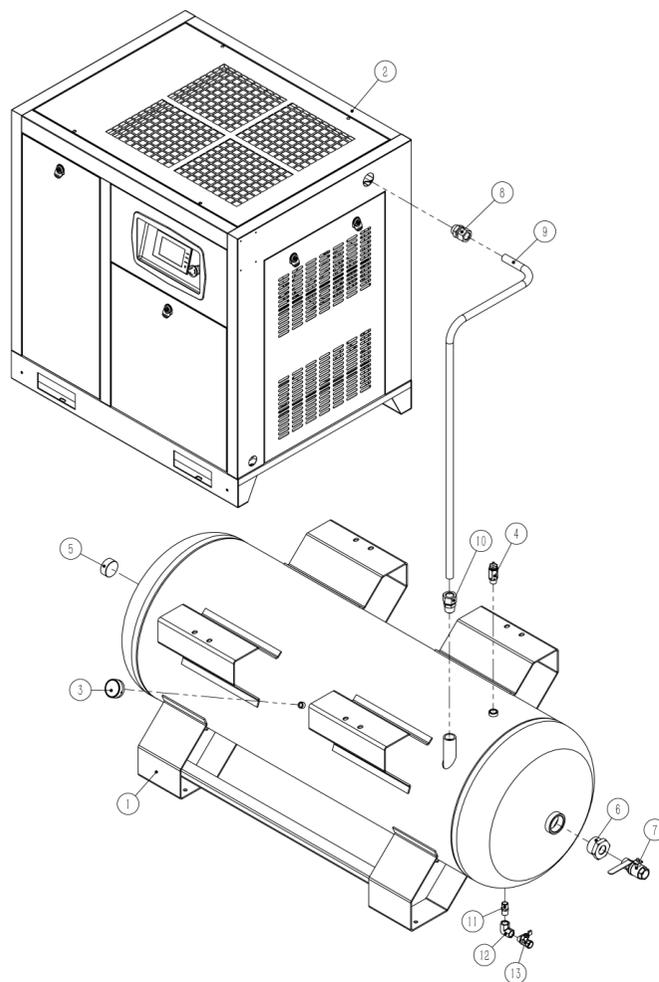
Трубопроводная система



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной и газовый бак	LC-25/14	1	
2	Шаровой кран	Кран поворотный шаровой Rc1/2"	1	
3	Затыкать	R1/2" Железное покрытие белого цвета	1	
4	Смотровое стекло	135*22*20 мм длинная полоса_центральное расстояние 100 мм_с винтом M10	1	
5	Топливная форсунка	Φ51×75长-M40×2.0	1	
6	Манометр	Y50_16KG_ZG1/4 Медь_Аксиальная	1	
7	Прямоугольное соединение с наконечником	R3/4"-20	1	
8	Наконечник прямого соединения	G3/4"-20 (комбинированная прокладка)	1	
9	Предохранительный клапан	R1/2_12.5bar_CE0035_EX4	1	
10	Масляный фильтр	WD962	1	
11	Сиденье масляного фильтра	YL-4-N01	1	
12	Прямоугольное соединение с наконечником	G1/2"-20 (регулируемый)	1	
13	Двойной соединитель провода	G1/2"-G3/4" (комбинированная прокладка)	1	
14	Датчик давления	Провод PTC-131-LD 2,5 метра с фиксированной резьбой R1/4 диапазон 0-1,6 мпа с игольчатым соединителем	1	
15	Прямоугольное соединение с наконечником	G1"-25 (регулируемый)	2	
16	Обратный клапан возврата масла	LHY-1-DN1.2	1	
17	Наконечник прямого соединения	R1/4"-6 большое отверстие	1	
18	Комбинированный клапан	3 куб.м_CTV-25LD-B_экономичная модель_масляная база + встроенный клапан минимального давления	1	
19	Нефтяной сепаратор	LB11102	1	

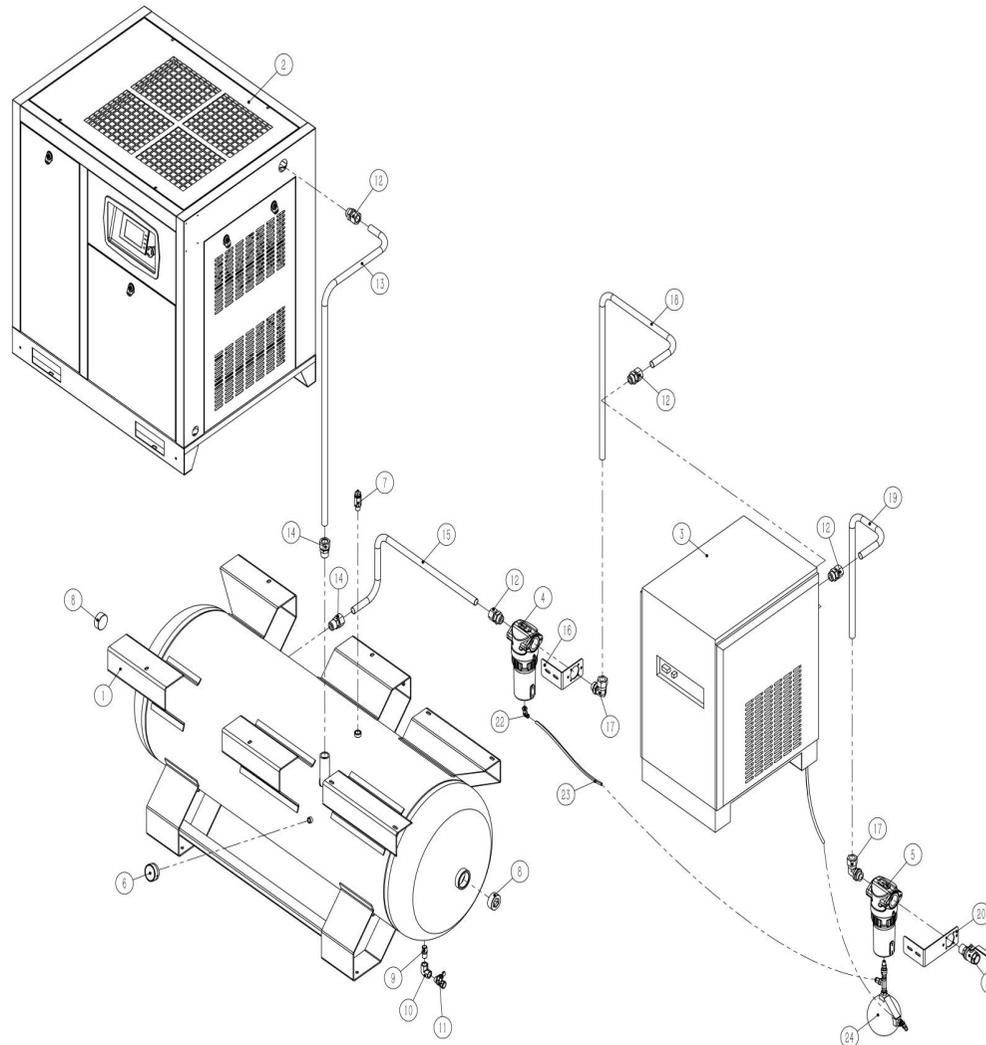
20	Прямоугольное соединение с наконечником	R1/4"-8	1	
21	Соединитель трубы	GRIP-G-32A-38	1	
22	Наконечник прямого соединения	R1/8"-6	1	
23	Затыкать	R1/4"	2	
24	Труба из углеродистой стали	Ф6*1*850 мм белое цинкование	1	
25	Труба из углеродистой стали	Ф8*1*380 мм белое цинкование	1	
26	Труба из углеродистой стали	Ф38**2,5*350*260 (впускная труба)	1	
27	Труба из углеродистой стали	Ф25*1,5*740 мм белое цинкование	1	
28	Труба из углеродистой стали	Ф20*1,5*880 мм белое цинкование	1	
29	Труба из углеродистой стали	Ф20*1,5*1240 мм белое цинкование	1	

Компрессорная станция 2в1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 25/30HP с постоянным магнитом_два в одном	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_25/30HP	1	
3	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
4	Предохранительный клапан	R1/2	1	
5	Затыкать	R2 дюйма	1	
6	Переходник - прямой	2-дюймовые внешние зубы-1-дюймовые внутренние зубы	1	
7	Шаровой кран - латунный шаровой кран	1 дюйм_ внутренние и внешние зубы	1	
8	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	1	
9	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
10	Прямой фитинг	R1 дюйм-φ25	1	
11	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
12	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_ Внутренние зубы	1	
13	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	

Компрессорная станция Зв1



Номер	Имя	Спецификация	Количество	Примечание
1	Нефтяной резервуар	Серия 500L_DN600_F 25/30HP с постоянным магнитом_	1	
2	Винтовой преобразователь частоты с постоянными магнитами с воздушным охлаждением и прямой связью	Серия F_25/30HP	1	
3	Сублимационная сушилка	TR-03	1	
4	Прецизионный фильтр	CJ-030_Класс С	1	
5	Прецизионный фильтр	CJ-030_Т класс	1	
6	Манометр - гидравлический манометр	R1/4_Y50_осевой	1	
7	Предохранительный клапан	R1/2	1	
8	Затыкать	R2 дюйма	2	
9	Двойной провод прямо через	1/2-1/2_ двойные наружные зубья	1	
10	Обыкновенный сустав - локтевой	1/2_Внутренние зубы	1	
11	Шаровой кран - шаровой кран-бабочка	1/2_ внутренние и наружные зубы	1	
12	Прямой фитинг	G1 дюйм-φ25	4	
13	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
14	Прямой фитинг	R1 дюйм-φ25	2	
15	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
16	Держатель прецизионного фильтра 1		1	
17	Локтевой фитинг	G1 дюйм-φ25	2	
18	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
19	Бесшовная стальная труба	Φ25	1	
20	Держатель прецизионного фильтра 2		1	
21	Шаровой кран - латунный шаровой кран	1 дюйм_ внутренние и внешние зубы	1	
22	Быстроразъемный соединитель — локоть	3/8-φ10_	1	

23	Нейлоновая трубка	Ф10	1	
24	Сливной клапан	Шаровой автоматический сливной клапан поплавкового типа	1	

www.KratonShop.ru

Список запасных частей

Наименование	Артикул	Количество
Масляный сепаратор для компрессоров 4кВт-7.5кВт	OS-4-7.5	40
Масляный сепаратор для компрессоров 11кВт-15кВт	OS-11-15	20
Масляный сепаратор для компрессоров 18.5кВт-22кВт	OS-18.5-22	10
Масляный фильтр для компрессоров 4кВт-15кВт	OF-4-15	90
Масляный фильтр для компрессоров 18.5кВт-22кВт	OF-18.5-22	20
Воздушный фильтр для компрессоров 4кВт-7.5кВт	AF-4-7.5	40
Воздушный фильтр для компрессоров 11кВт-15кВт	AF-11-15	20
Воздушный фильтр для компрессоров 18,5кВт	AF-18.5	5
Воздушный фильтр для компрессоров 22кВт	AF-22	5
Впускной клапан для компрессоров 4кВт-7.5кВт	IV-4-7.5	15
Впускной клапан для компрессоров 11кВт-18,5кВт	IV-11-18.5	5
Впускной клапан для компрессоров 22кВт	IV-22	3
Датчик температуры для компрессоров 4кВт-18,5кВт	TS-4-18.5	20
Датчик температуры для компрессора 22кВт	TS-22	3
Датчик давления для компрессоров 4кВт-22кВт	PS-4-22	23
Сменный элемент линейного фильтра "тип С" для компрессоров 4кВт-7,5кВт	CGF-2M3-4-7.5	22
Сменный элемент линейного фильтра "тип С" для компрессоров 11кВт-15кВт	CGF-3M3-11-15	10
Сменный элемент линейного фильтра "тип С" для компрессоров 18,5кВт-22кВт	CGF-6M3-18.5-22	8