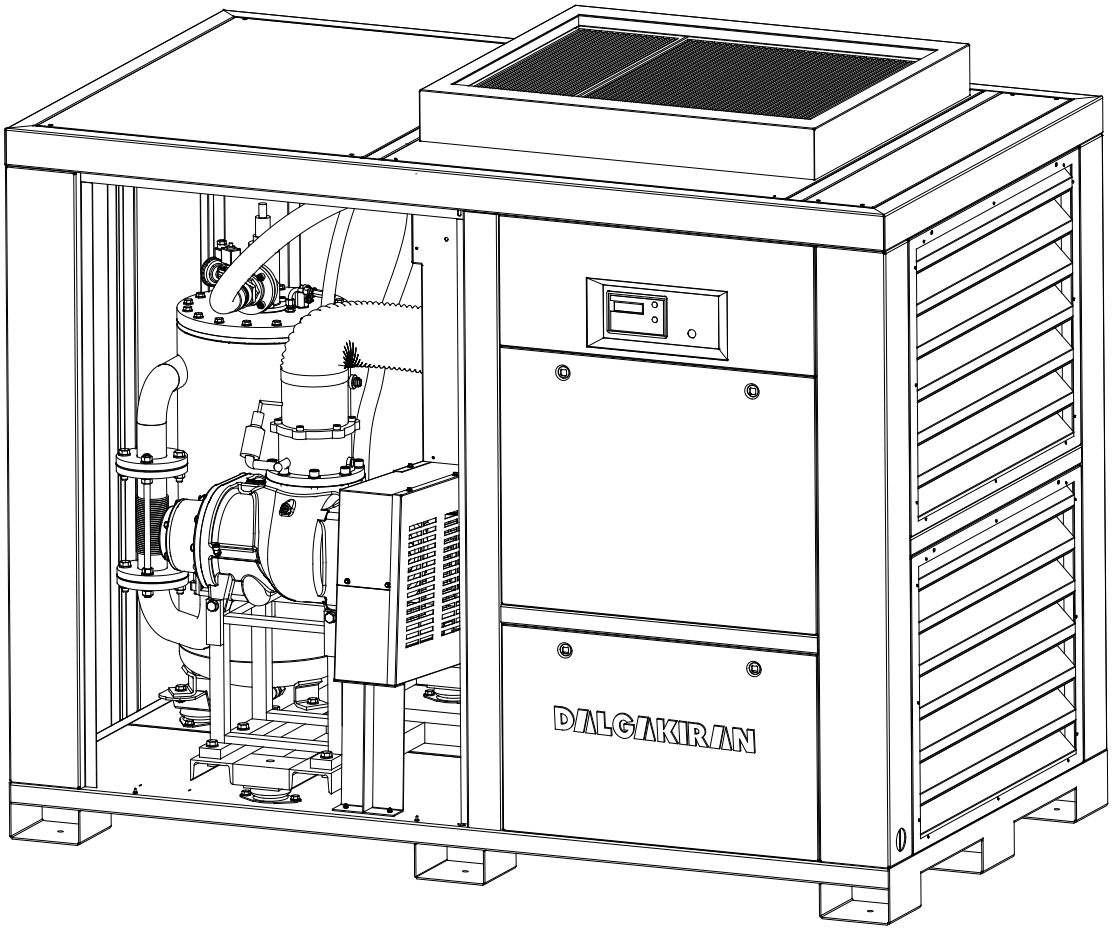
DALGAKIRAN

KOMPRESÖR

СЕРИЯ DVK 60-220

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Компания DALGAKIRAN МАКЭNA ТЭС. А.Ş.

Стамбул, Турция

Статус пересмотра:

R0 – Первая редакция : 2015

Отпечатано в Стамбуле

Подготовка информации, редактирование и публикация

ООО "Компрессор ПК", 8 800 550 1630, info@compressor-pk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. РАЗДЕЛ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 ВВЕДЕНИЕ 2
1.2 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ 2
1.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ СЖАТОГО ВОЗДУХА 2
1.4 РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ 3
1.5 ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ 3
1.6 ГОРЯЧИЕ И ОСТРЫЕ ПОВЕРХНОСТИ 4
1.7 ОГНЕОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА 4
1.8 ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ 4
1.9 ПОДЪЕМ КОМПРЕССОРА 4
1.10 ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ 5
1.11 ВОЗДУШНЫЙ РЕСИВЕР 6

2. РАЗДЕЛ УСТАНОВКА И СБОРКА

2.1 РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ КОМПРЕССОРА 7
2.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА 10
2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 11
2.4 ПУСК КОМПРЕССОРА 11

3. РАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 12
3.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И УРОВНИ ШУМА 14

4. РАЗДЕЛ КОМПРЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ

4.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 16
4.2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ 16
4.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА 16
4.4 ПРИНЦИП РАБОТЫ ВИНТОВОГО БЛОКА 18
4.5 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПУСКА 18
4.6 ПРИВОД 19
4.7 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВСАСЫВАНИЕМ 20
4.8 СИСТЕМА НАГНЕТАНИЯ 21
4.9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ И СМАЗКИ 22

5. РАЗДЕЛ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 29
5.2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ 29
5.3 ПОРЯДОК ПУСКА 30
5.4 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ПУСК КОМПРЕССОРА 31
5.5 ПУСК КОМПРЕССОРА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ 31
5.6 ОСТАНОВКА КОМПРЕССОРА 31

6. РАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 32
6.2 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 32
6.3 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 32
6.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 34
КОМПРЕССОРНОЕ МАСЛО 34
ЗАМЕНА МАСЛА 35
ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА 36
ЗАМЕНА ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА 36
ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА 37
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА 38
ЗАМЕНА И РЕГУЛИРОВКА РЕМНЕЙ 39
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕГО РАДИАТОРА 39
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИНИИ ВОЗВРАТА МАСЛА 39
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА 40
ЗАМЕНА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА 42
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ 43
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ 44
СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ 44

7. РАЗДЕЛ ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 ВВЕДЕНИЕ 45
7.2 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 45

1. РАЗДЕЛ

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

- ✓ Соблюдайте все правила техники безопасности и инструкции по эксплуатации, которые приведены в этом документе. Следование упомянутым правилам не только снизит к минимуму риск возникновения возможных несчастных случаев, но также увеличит срок эксплуатации вашего оборудования.
- ✓ Не допускается внесение каких-либо изменений или модификаций в оборудование без предварительного согласования с компанией DALGAKIRAN COMPRESSOR.
- ✓ Перед началом монтажа и эксплуатации компрессора допущенный к обслуживанию компрессора персонал (механики, техники по обслуживанию и т. д.) должен тщательно изучить это руководство.
- ✓ К техническому обслуживанию и эксплуатации этого компрессора допускаются только лица, получившие надлежащую подготовку и допуск на производство работ.
- ✓ Несоблюдение приведенных в этом руководстве указаний и правил техники безопасности может привести к возникновению несчастных случаев, повреждениям оборудования и травмированию персонала.
- ✓ Эксплуатация компрессора разрешается при соблюдении следующих условий:
  - Оборудование должно находиться в хорошем техническом состоянии.
  - О пуске компрессора были уведомлены другие имеющие к этому отношение службы.
  - Поместите предупредительную табличку о состоянии компрессора на видном месте компрессора.
  - Для исключения несанкционированного пуска компрессора отключите главный выключатель или отсоедините силовой кабель.
  -

1.2 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Руководство компании должно принять все необходимые меры для выполнения правил техники безопасности персоналом, который работает с компрессором, и соблюдения всех соответствующих международных стандартов.

1.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ СЖАТОГО ВОЗДУХА

- ✓ С целью обеспечения эффективной работы компрессора обязательно убедитесь, что мощность компрессора и рабочее давление полностью соответствует потребностям выбранных приборов и оборудования. Выберите соответствующие фильтры, трубы и воздушные шланги. Сотрудники отдела продаж и техобслуживания готовы оказать вам помощь по этим вопросам.
- ✓ Убедитесь в том, что подключенное к системе сжатого воздуха оборудование и разъемы не пропускают воздуха, проверьте отсутствие пережатий в соединениях. Не допускается установка оборудования зоне чрезмерных перепадов температуры и в условиях, которые характеризуются вредным воздействием абразивной среды, а также пыли, газов и повышенной влажности.
- ✓ Перед отсоединением любой части контура сжатого воздуха или оборудования (фильтр и т.п.) отключите компрессор и подождите, пока давление в системе не будет полностью сброшено. Убедитесь, что в масляном баке отсутствует избыточное давление (стрелка манометра указывает на ноль). Для исключения опасности получения ожогов или травм подождите пока прекратится выход пузырьков воздуха из масла в резервуаре влагоотделителя после отключения компрессора. При откручивании масляной пробки или любых других компонентов, которые находятся под давлением в резервуаре влагоотделителя, примите во внимание, что горячее масло под давлением может быть выброшено наружу и травмировать персонал.
- ✓ Удалите людей и животных из зоны действия прямого выброса сжатого воздуха (форсунки, выходные каналы, выхлопные трубы и т. д.) или примите надлежащие меры безопасности.
- ✓ Не направляйте струю сжатого воздуха на людей или животных. Не используйте сжатый воздух для очистки личных вещей.
- ✓ Не вдыхайте сжатый воздух из компрессора. Не используйте этот воздух для вентиляции.
- ✓ С целью предупреждения серьезных несчастных случаев и ранений, используйте воздушный шланг только по прямому назначению

- ✓ Не изменяйте заводские настройки на предохранительном реле давления и предохранительном клапане. Регулярно проверяйте работу предохранительного клапана.
- ✓ Выпускной воздушный клапан установлен на выходе компрессора. При проведении ремонтных работ или обслуживании компрессора закройте этот клапан. После этого разрешается приступить к обслуживанию оборудования компрессора без необходимости полного сброса воздуха из ресивера, что экономит время и обеспечивает надлежащий уровень безопасности.
- ✓ Не допускается закрывать выпускной клапан при работе компрессора или включать компрессор при закрытом выпускном клапане. Это может привести к отключению компрессора вследствие возникновения чрезмерно высокого давления.

1.4 РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ

- ✓ Не допускается складировать горючие материалы, такие как масло, бензин, разбавители краски, растворители и тому подобные вещества, внутри и поблизости от компрессора. Уберите такие материалы немедленно.
- ✓ При обнаружении потенциальной опасности возникновения пожара остановите компрессор и немедленно отключите питание. Устраните условия, которые могут привести к возникновению искр, огня или пожара в дальнейшем. В этот период не допускается курение в опасной зоне.
- ✓ Категорически запрещается допускать попадание масла на изоляцию внутри крышек, на нуружнюю поверхность компрессора или в кабину компрессора. Если необходимо, удалите масло с помощью соответствующего чистящего средства. Если потребуется, удалите и замените шумоизолирующие материалы. Не допускается использовать при очистке горючие вещества.
- ✓ Перед выполнением ремонта или очистки компрессора или прочих работ внутри кабины обязательно отключите компрессор от электрической сети.
- ✓ Поддерживайте электрические кабели и шланги воздушной системы в хорошем техническом состоянии. Немедленно замените поврежденные и изношенные кабели и шланги. Поддерживайте эти кабели и шланги в чистом состоянии.
- ✓ Проверьте отсутствие неподключенных или разъединенных клемм силового кабеля во всех клеммных коробках компрессора. Если существует вероятность того, что такой кабель может находиться под напряжением, следует отключить кабель.
- ✓ При проведении сварочных работ на компрессоре удалите шумопоглощающие материалы, которые могут быть повреждены сваркой.
- ✓ Храните поблизости от компрессора полностью заправленный огнетушитель, состояние которого следует периодически проверять.
- ✓ Уберите замасленную ветошь, бумагу и прочий мусор из рабочей зоны компрессора.
- ✓ Не включайте компрессор при отсутствии надлежащей подачи охлаждающего воздуха.
- ✓ Не допускается работа компрессора в опасных окружающих условиях, если только компрессор не был специально рассчитан на работу в опасных зонах.

1.5 ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ

- ✓ Не допускается эксплуатация компрессора при открытых люках или снятых ограждениях ременной передачи или вентилятора.
- ✓ Не держите руки и одежду, особенно рукава и обшлаги, поблизости от движущихся частей компрессора. Используйте хорошо подогнанную одежду, соберите длинные волосы сзади или спрячьте их под головной убор.
- ✓ При работе компрессора возможно быстрое закрытие люков вследствие разрежения, создаваемого при работе вытяжного вентилятора. Берегите руки и пальцы.
- ✓ При работе компрессора не допускается присутствие персонала в зоне компрессора, чтобы избежать травм, которые могут быть получены вследствие выброса частей оборудования или взрыва компрессора.
- ✓ Перед началом работ по ремонту, техническому обслуживанию или регулировке компрессора отсоедините силовой кабель от главного выключателя или заприте выключатель на замок для исключения несанкционированного пуска компрессора другими лицами.
- ✓ Если компрессор управляется дистанционно, следует вывесить предупредительные знаки или поместить наклейки с оповещением о проведении ремонтных работ на компрессоре и в комнате дистанционного управления.
- ✓ Удалите масло и воду с полов и проходов в зоне компрессора для исключения опасности поскальзывания или падения.
- ✓ Обеспечьте надлежащий уровень освещенности в зоне эксплуатации компрессора с тем, чтобы все движущиеся части были хорошо видны.
- ✓ Не проверяйте работу ремней, шкивов, лопастей вентиляторов, всасывающего клапана и прочего оборудования руками. Не пытайтесь остановить вращающиеся части компрессора руками или ногами, это может привести к получению травм.

1.6 ГОРЯЧИЕ И ОСТРЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

- ✓ Некоторое оборудование компрессора при работе (винтовые роторы, радиатор, сепаратор, масляный фильтр и другие части) нагревается достаточно сильно, что при касании может привести к ожогам. Кроме этого, при работе компрессора сильно нагревается масло. Не касайтесь указанных частей компрессора.
- ✓ При обнаружении утечек масла из компрессора не пытайтесь закрыть утечку руками, даже если руки защищены ветошью или перчатками. Следует обязательно отключить компрессор посредством нажатия на кнопку **«Аварийная остановка»** и отключить подачу электропитания.
- ✓ Не подходите близко к компрессору, для того чтобы рассмотреть что-либо, и не пытайтесь проводить проверку работы компрессора при помощи рук или ног на работающем компрессоре. Не следует использовать палки, прутки или проволоку в этих целях.
- ✓ Не допускается проверять работу клиноременных передач, лопастей вентиляторов, всасывающих клапанов и подобных устройств руками. Не пытайтесь остановить вращающиеся части или движущиеся узлы руками или ногами, это может привести к серьезным травмам.
- ✓ Находитесь на удалении от всех точек сброса воздуха из компрессора (предохранительные и разгрузочные клапаны, выхлопы, форсунки и т. д.). Выбрасываемый воздух может иметь высокую температуру.
- ✓ При работе в зоне компрессора или внутри компрессора следует использовать защитную одежду, а также перчатки и защитную каску.
- ✓ Постоянно храните АПТЕЧКУ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ в компрессорном помещении. Обратитесь за медицинской помощью при получении травм, включая мелкие царапины и порезы, которые могут вызвать инфекцию.

1.7 ОГНЕОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- ✓ Не вдыхайте сжатый воздух из компрессора.

Вдыхание непосредственно сжатого воздуха может привести к серьезным травмам или смерти.
Никогда не направляйте струю сжатого воздуха в рот, глаза и уши.

- ✓ Категорически запрещается использовать сжатый воздух для подачи во вспомогательные дыхательные аппараты или в сети, к которым подключены подобные аппараты.
- ✓ Не подавайте воздух из компрессора в помещения с людьми и животными для обеспечения вентиляции.
- ✓ Эксплуатация компрессора допускается только в отсеках (помещениях компрессора) с надлежащей вентиляцией.
- ✓ Установку компрессора следует производить на достаточном удалении от агрегатов пескоструйной обработки (пыль), котлов центрального отопления (горячий воздух), бойлеров (влажность), окрасочных камер (химические и абразивные вещества) и зон, в которых находятся различные горючие и взрывоопасные газы, с тем, чтобы исключить возможность всасывания компрессором упомянутых веществ.
- ✓ В этом компрессоре применяется промышленное масло. Не допускайте попадания этого масла на кожу и в глаза. Промойте места попадания масла мылом и обильным количеством воды. Дополнительная информация касательно пополнения компрессора маслом приведена в разделе «Масляная система» этого руководства.

1.8 ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- ✓ Монтаж компрессора следует производить согласно приведенным в этом руководстве указаниям и рекомендациям, а также в соответствии со всеми государственными и международными стандартами. Электрические подключения следует производить исключительно силами квалифицированного электрика.
- ✓ Убедитесь в том, что компрессор заземлен надлежащим образом, а кабель компрессора подключен к части компрессора, на которой нанесена отметка (PE).
- ✓ Держите все части тела, ручные инструменты и токопроводящие материалы на удалении от частей оборудования и кабелей, которые находятся под напряжением.
- ✓ В случае выполнения ремонта или настройки электрической части компрессора, обратите внимание, чтобы ноги не были влажными и находились на изолирующей поверхности, например, на деревянном паллете.
- ✓ По возможности выполняйте все ремонтные работы и регулировки одной рукой, желательно правой. Это уменьшает риск прохождения электрического тока через область сердца при электрическом ударе.
- ✓ Производите обслуживание и ремонт оборудования в хорошо освещенном, чистом, сухом и проветриваемом месте.

- ✓ Дверца электрического щита компрессора должна быть закрыта. При необходимости открытия электрического щита вначале остановите компрессор и отключите питание компрессора с помощью главного выключателя.
- ✓ Перед пуском компрессора после завершения монтажных работ тщательно проверьте все оборудование и подключения еще раз.

1.9 ПОДЪЕМ КОМПРЕССОРА

- ✓ Подъем компрессора следует производить с помощью вилочного погрузчика. Снизу компрессора должно находиться достаточное пространство для прохода лап погрузчика.
- ✓ Перед подъемом компрессора убедитесь в том, что опоры погрузчика отрегулированы надлежащим образом.
- ✓ При транспортировке компрессора не поднимайте его выше, чем это необходимо, соблюдайте осторожность и не торопитесь при обращении с компрессором.
- ✓ При подъеме погрузчиком установленного на поддоне компрессора убедитесь в том, что компрессор надежно закреплен на погрузчике. Не допускается поднимать компрессор, который плохо закреплен на поддоне, или в случае повреждения креплений. В противном случае, возможно травмирование персонала и повреждение оборудования.

- ✓ При отсутствии погрузчика или условий для работы погрузчика в месте монтажа компрессора, допускается перемещение компрессора краном с крюковой подвеской на стропах, как показано на рисунке.
- ✓ Перед началом подъема осмотрите компрессор для выявления повреждений или трещин в сварных швах в местах, где крановые стропы заведены под основание компрессора.
- ✓ Еще раз проверьте все болтовые соединения, которые могли ослабнуть во время транспортировки, и затяните их при необходимости.
- ✓ Убедитесь в том, что техническое состояние и грузоподъемность всех тросов, крюков и подобных устройств, которые используются для подъема и подвешивания оборудования, удовлетворительно с точки зрения безопасного перемещения компрессора. Не допускается подъем компрессора, пока не будет точно установлена масса компрессора.
- ✓ Соблюдайте осторожность при подъеме компрессора для исключения его повреждения. При ударах или падении компрессора возможны такие повреждения, которые могут нарушить нормальную работу внутренних частей и компонентов компрессора.
- ✓ При производстве подъемных работ удалите из зоны подъема посторонних лиц.
- ✓ Поднимайте компрессор только на минимальную требуемую высоту.
- ✓ Машинист крана должен видеть компрессор в процессе подъема.
- ✓ Убедитесь в том, что основание, на которое планируется установить компрессор, достаточно прочное для восприятия веса компрессора.

1.10 ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- ✓ При работе внутри большого компрессора следует уведомить остальной персонал о проведении таких работ, не допускается закрывать крышки компрессора. Примите меры для предупреждения непредумышленного пуска компрессора другими лицами, так как это может травмировать работника, находящегося внутри компрессора.
- ✓ Перед закрытием крышек компрессора убедитесь в отсутствии людей внутри компрессора.
- ✓ После завершения работ по ремонту, техническому обслуживанию или регулировке убедитесь в том, что внутри компрессора не остались запасные части, ветошь или инструменты.
- ✓ После завершения работ по ремонту, техническому обслуживанию или регулировке установите на место все кожухи, если таковые имеются.

- ✓ Проверьте отсутствие трения во вращающихся частях.
- ✓ Не оставляйте снаружи токопроводящие кабели.
- ✓ Длительное хранение компрессора следует производить в сухом и отапливаемом помещении. Слейте масло из масляного бака, нанесите консистентную антикоррозионную смазку на винтовые роторы. Снимите ремни клиноременной передачи или устраните натяжение ремней.

ПУСК КОМПРЕССОРА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ

После длительного простоя компрессора следует принять во внимание следующие соображения.

- ✓ Масло стекает вниз с винтовых роторов, маслосистемы и радиаторов вследствие воздействия силы тяжести и скапливается в масляном баке.
- ✓ При остановке компрессора в нижней части масляного бака происходит отстаивание воды, которая при работе маслосистемы находится в диспергированном состоянии.
- ✓ Если температура окружающей среды ниже точки замерзания, то такое скопление воды внизу бака может стать опасным вследствие риска нарушения свободной циркуляции масла. Кроме этого, некоторое количество воды может скапливаться и замерзать внутри клапанов и винтовых роторов, работа которых может быть нарушена вследствие адгезии льда. Для проверки наличия воды в нижней части бака откройте кран для слива масла и убедитесь в том, что из крана вытекает масло. Если масло не вытекает, то это указывает на замерзание скопившейся воды или масла, уровень которых расположен выше клапана. Пуск компрессора в таких условиях категорически запрещается. Вначале, следует прогреть помещение, в котором установлен компрессор.
- ✓ Кратковременное повышение температуры в помещении компрессора на 5–10°C не означает, что смазка винтовых роторов и подшипников двигателя нагрелась до такой же температуры.

Порядок работы

- ✓ Убедитесь в том, что температура подшипника не ниже 7°C, что необходимо для оттаивания замороженных участков, если таковые имеются.
- ✓ Поверните шкив клиноременной передачи на 10–15 оборотов в нормальном рабочем направлении.
- ✓ Снимите всасывающий клапан и налейте внутрь винтового ротора некоторое количество подогретого компрессорного масла в таком объеме, которого достаточно для смазки всего штока в зависимости от размеров винтового ротора: приблизительно 0,5–2 кг при температуре 40–50°C в зависимости от типа компрессора.
- ✓ Установите обратно всасывающий клапан и снова поверните шкив клиноременной передачи на 10–15 оборотов.
- ✓ Запустите компрессор на короткое время и отключите его спустя 2–3 с после набора нагрузки.
- ✓ Снова поверните шкив клиноременной передачи на 5–10 оборотов.
- ✓ Повторно запустите компрессор. Такая процедура исключает нарушения в циркуляции масла компрессора.
- ✓ Особое внимание следует уделить первой минуте работы компрессора. При возникновении ненормального шума при работе, в особенности пронзительного визга, немедленно остановите компрессор для предупреждения возможного заклинивания винтовых роторов.
- ✓ После пуска компрессора необходимо следить за нагрузкой компрессора с повышением давления.
- ✓ По мере повышения давления и температуры компрессора под нагрузкой уменьшается опасность возникновения проблем.

1.11 ВОЗДУШНЫЙ РЕСИВЕР

- ✓ Воздушный ресивер используется для хранения сжатого воздуха. Не допускается использовать ресивер для каких-либо других целей. Запрещается превышать давление, указанное на заводской табличке ресивера.
- ✓ Установку воздушного ресивера следует производить на ровную поверхность с соответствующей несущей способностью.
- ✓ На закрепленной на ресивере заводской табличке указано рабочее давление и другие параметры воздушного ресивера.
- ✓ При проведении ежедневного технического обслуживания необходимо открыть клапан в нижней части ресивера для слива скопившейся в ресивере воды.
- ✓ Не допускается выполнять сварные работы на ресивере без письменного согласования изготовителя.
- ✓ Запрещается производить какие-либо работы на ресивере с применением режущего и сверлильного инструмента.
- ✓ При проектировании воздушного ресивера был предусмотрен запас на коррозию не менее 0,5 мм.

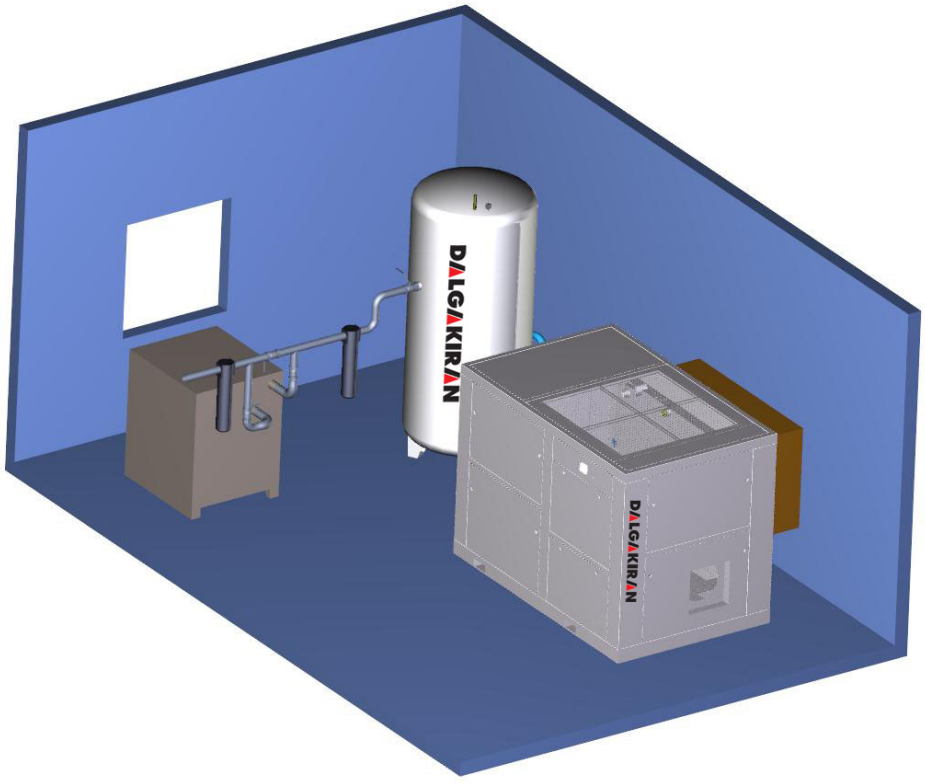
- ✓ Воздушные ресиверы проходят испытания на заводе при давлении, которое превышает рабочее давление в 1,5 раза. Следует ежегодно производить общий осмотр воздушного ресивера и испытания под давлением в соответствии с местными нормами и правилами. Для этого следует обратиться в наш центр обслуживания.
- ✓ Следует регулярно осматривать сварные швы на воздушном ресивере. При уменьшении толщины сварных швов и обнаружении подобных дефектов немедленно сообщите об этом персоналу нашей компании.
- ✓ Избегайте ударов и действий, которые могут повредить ресивер при проведении технического обслуживания.

2. РАЗДЕЛ

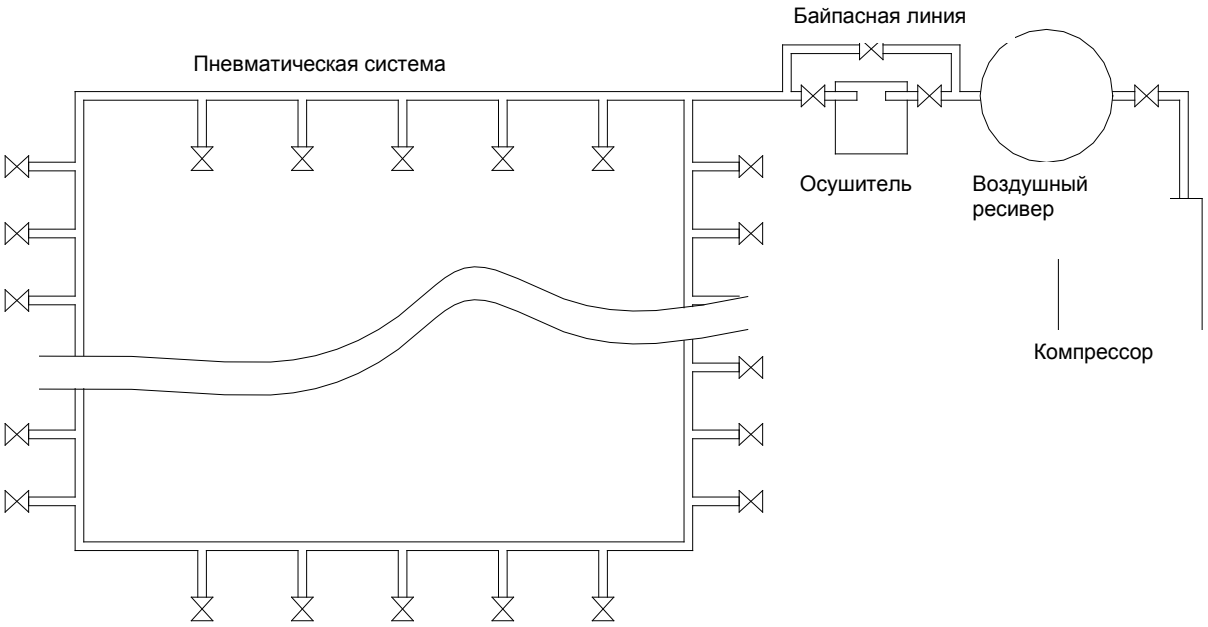
УСТАНОВКА И СБОРКА

2. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ КОМПРЕССОРА

- ✓ Установку компрессора следует производить на плоское и ровное основание с соответствующей несущей способностью для восприятия веса компрессора. После установки компрессора на место дополнительные крепления с помощью анкерных болтов или подобных устройств не требуются.
- ✓ Помещение компрессора должно быть доступным и хорошо освещенным.
- ✓ Оставьте достаточное место для обслуживания вокруг компрессора с проходами шириной 1 м от боковых стен и запасом по высоте 1,5 м.
- ✓ Примите все необходимые меры для предупреждения пожаров и защиты от коррозии на месте эксплуатации.
- ✓ Обратите внимание, чтобы никакая нагрузка труб (напряженное соединение или нагрузка, возникающая ввиду сезонных перепадов температуры) не передавалась на выходные соединения компрессора. Для компенсации усилий компрессор оснащен одной выпускным гибкой выходной трубной вставкой, которую следует установить сразу после нагнетательного клапана.
- ✓ Если воздушная система расположена выше уровня компрессора, не устанавливайте присоединительный трубопровод компрессора снизу главного коллектора, так как вода, накопившаяся в системе во время останова компрессора и работы в холостом режиме, может поступить обратно в компрессор, что приведет к повреждению уплотнительных колец и прокладок клапанов.
- ✓ Убедитесь в том, что пневматическое оборудование, трубопроводы и фитинги рассчитаны на рабочее давление, не имеют повреждений или дефектов.
- ✓ Выбор диаметра монтажного воздушного трубопровода, осушителя и линейных фильтров следует производить в соответствии с потреблением воздуха в воздушной системе. Рекомендуется использовать трубопроводы большего диаметра в составе вашей системы с учетом дальнейшего расширения и повышения мощности установленного оборудования.
- ✓ Установите отдельную линию для отвода конденсата (сброса воды) из фильтра, осушителя и воздушного ресивера для того, чтобы излишки воды не попадали на пол в помещении компрессора.
- ✓ Дополнительно в помещении компрессора установите выходной воздушный штуцер и электрическую розетку общего назначения.
- ✓ Этот компрессор предназначен для эксплуатации внутри помещения. На рисунке показан примерный план помещения и компоновки оборудования.
- ✓ При наличии прочих отличных требований к компрессору или воздушной системе обратитесь к уполномоченным службам или к торговому представителю.



При выборе способа установки пневматического оборудования учитывайте требования заказчика. Рекомендуется закольцевать линию подачи воздуха к оборудованию. В конце одинарного трубопровода вероятно падение давления воздуха, в зависимости от поперечного сечения трубопровода. При наличии потребителя с высоким кратковременным расходом или периодическим импульсным потреблением может наблюдаться падение давления.



Для расчета диаметра трубопровода для идеальных условий пневматической системы можно использовать приведенную ниже формулу.

$$L = \frac{\Delta P x d^5 x P}{450 x Qc^{1.85}}$$

L = Длина трубопровода, м
P = Допустимое падение давления (рекомендуется 0,3 бар)
d = Внутренний диаметр трубопровода, мм
P = Давление на выходе компрессора, бар (манометрическое давление + атмосферной давление)
Qc = Производительность компрессора, л/с

Раздел 3 «Технические характеристики» этого руководства включает таблицу, для упрощения рассчитанную исходя из предположения, что потеря давления составляет 0,3 бар. В таблице приведены диаметр используемого трубопровода, давление в системе и максимальная длина трубопровода в зависимости от производительности.

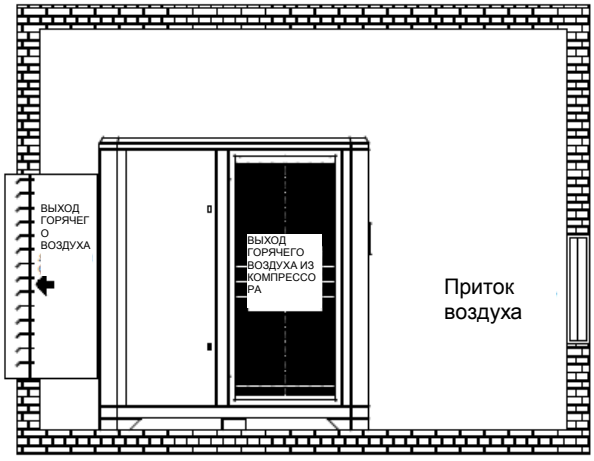
- ✓ Клапаны, переходники, колена, тройники и прочие устройства в составе пневматической системы приводят к падению давления на оборудовании. Таким образом, при проектировании системы следует принять во внимание потери давления на каждом присоединенном элементе. Для этого, ниже приведена таблица, в которой указана приблизительная величина длины трубы, эквивалентная сопротивлению данного элемента. Используя данные в таблице можно рассчитать падение давление в системе посредством прибавления длины трубы, эквивалентной местным сопротивлениям к длине воздухопровода.

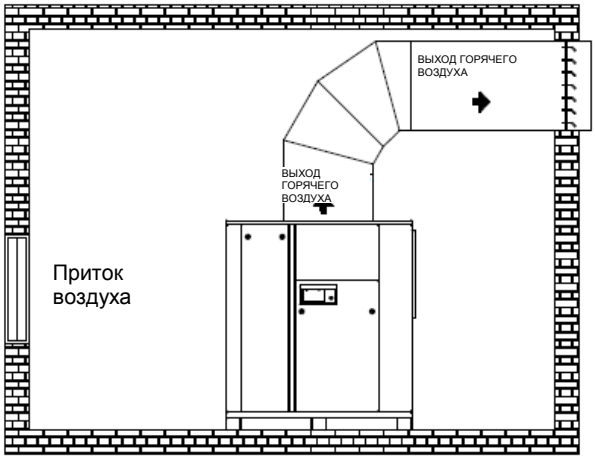
ТАБЛИЦА ДЛИН ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ТРУБЫ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ							
	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, мм						
ТИП	**25**	**40**	**50**	**80**	**100**	**125**	**150**
ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН	0,3	0,5	0,7	1	1,5	2	2,5
УГЛОВОЕ КОЛЕНО	1,5	2,5	3,5	5	7	10	15
КОЛЕНО	0,3	0,5	0,6	1	1,5	2	2,5
КОЛЕНО С БОЛЬШИМ РАДИУСОМ ЗАКРУГЛЕНИЯ	0,15	0,25	0,3	0,5	0,8	1	1,5
ТРОЙНИК	2	3	4	7	10	15	20
ПЕРЕХОДНИК (2/1)	0,5	0,7	1	2	2,5	3,5	4

ПРИМЕР: В ту же систему, в которой согласно первой формуле длина трубопровода была определена равной 100 м, далее добавляется восемь колен с таким же внутренним диаметром 25 мм, шесть тройников и два запорных клапана. Для определения длины трубопровода, в котором падение давления останется на том же уровне, необходимо использовать следующую формулу: (8 x 0,3) + (6 x 2) + (2 x 0,3) = 15 м.
Таким образом, допускается установить трубопровод с максимальной длиной 100 - 15 = 85 м.

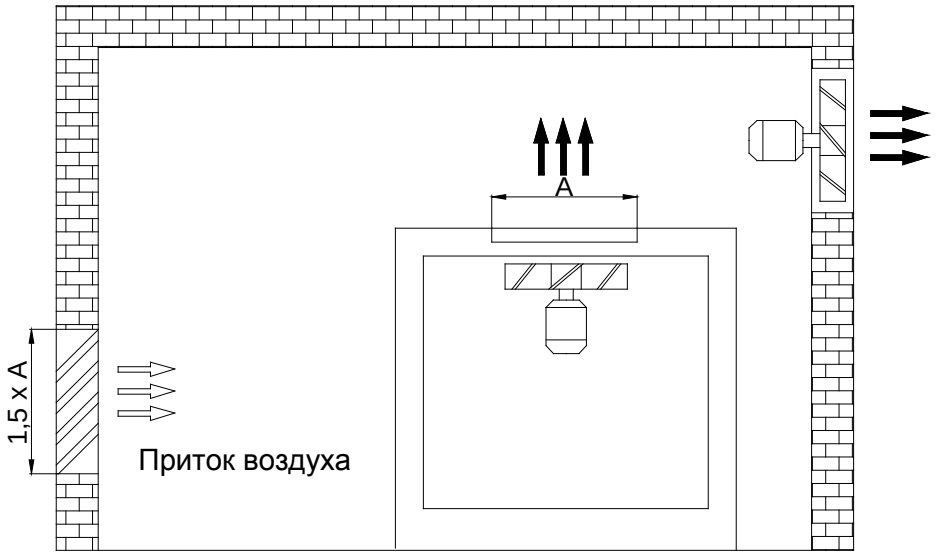
2.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА

- ✓ Для поддержания заданной рабочей температуры необходимо установить компрессор в помещение с надлежащей вентиляцией. Температура воздуха в помещении компрессора должна находиться в диапазоне 2–40°C. Не допускается установка компрессора в помещении, если температура воздуха в нем ниже +2°C, в таком случае следует предусмотреть отопление помещения.
- ✓ При недостаточном притоке воздуха в рабочее помещение компрессора рекомендуется устройство соответствующей системы вентиляции или отвод нагретого при работе компрессора воздуха наружу помещения. В таком случае, отведенный из компрессорного помещения горячий воздух не должен снова подаваться в помещение. При этом, не допускается устанавливать патрубок для отвода горячего воздуха и патрубок для подачи воздуха в помещения на одной стене.





- ✓ При устройстве проемов для выхода горячего воздуха компрессора следует принять во внимание, что сечение упомянутых проемов не должно быть меньше сечения канала для отвода нагретого воздуха компрессора. Не следует также использовать длинные или изогнутые отводные каналы.



- ✓ Если компрессор выбрасывает горячий воздух внутри помещения, и для отвода такого горячего воздуха за пределы помещения предусматривается использование вентилятора, то

производительность вентилятора должна соответствовать производительности вентилятора компрессора. Установите такой вентилятор как можно ближе к выходу горячего воздуха из компрессора.

- ✓ Площадь проёма для притока свежего воздуха компрессора должна быть приблизительно в 1,5–2 раза больше площади приточной решетки компрессора.
- ✓ Не допускается установка каналов для отвода горячего воздуха от компрессора на той же стене, где осуществляется забор свежего воздуха в помещение.
- ✓ Примите меры для защиты радиатора охлаждения компрессора от прямых солнечных лучей или сильных ветровых потоков.
- ✓ Не допускайте попадания в помещение компрессора опасных газов или паров, а также нагретой и абразивной пыли, выделяемой таким оборудованием, как котлы центрального отопления или генераторные агрегаты.

2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- ✓ Работы на электрических системах компрессора следует производить исключительно силами сертифицированных электриков.
  Электрические схемы, компоновочные чертежи и спецификации компрессора находятся в разделе «Система управления и пуска».
- ✓ Этот компрессор рассчитан на питание от трехфазной электрической сети. Параметры напряжения и частоты электрического тока приведены на заводской табличке, закрепленной на компрессоре, а также в разделе «Технические данные». Сечения жил кабеля питания указаны ниже в разделе 3.2 «Размеры кабеля питания».
- ✓ Этот компрессор рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха от +2°C до +40°C и на высоте над уровнем моря не более 1000 м. При необходимости использования стандартных двигателей для работы на большей высоте следует внести некоторые усовершенствования с учетом условий окружающей среды. Дополнительная информация приведена в Разделе 6 «Техническое обслуживание двигателя» этого руководства.
- ✓ Присоедините кабель заземления к болту с маркировкой PE, который установлен снаружи компрессора. Проверьте правильность подключения к системе заземления.

Работа без надлежащего заземления компрессора нарушает безопасность персонала и компрессора. Для исключения опасности гибели персонала и повреждения оборудования в случае отказа или аварийной ситуации следует подключить кабель заземления надлежащим образом.

2.4 ПУСК КОМПРЕССОРА

- ✓ После подключения компрессора к электрической сети и завершения работ по монтажу пневматической системы обратитесь в уполномоченную сервисную службу для пуска компрессора. Персонал службы выполнит общие проверки, работы по вводу компрессора в эксплуатацию и предоставит полезные рекомендации касательно технического обслуживания системы и компрессора. Если ввод компрессора в эксплуатацию и пуск производится своими силами, то необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в Разделе 5 «Пуск» этого руководства. Неправильные действия могут привести к повреждению компрессора, установки в целом и травмированию окружающих людей.

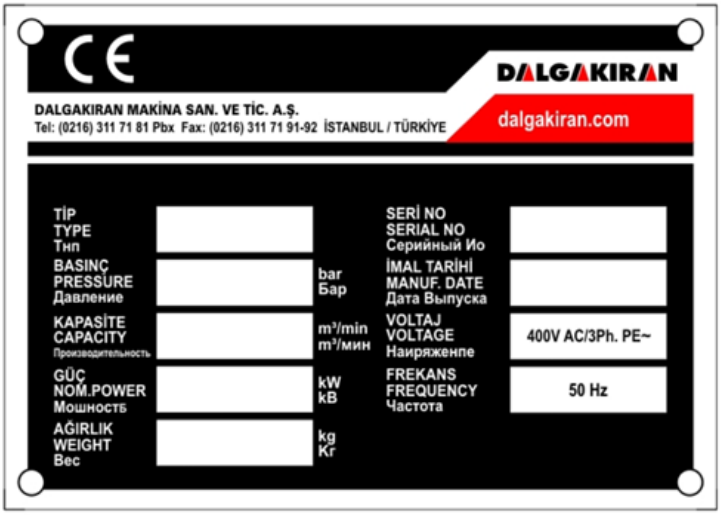
3. РАЗДЕЛ

3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

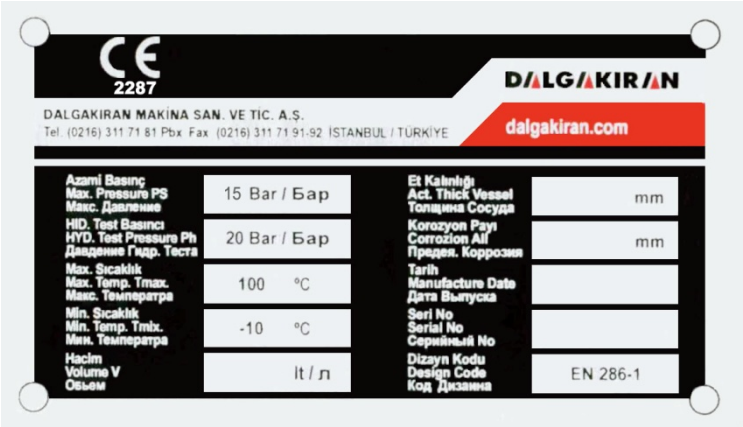
ТИП/СЕРИЙНЫЙ № КОМПРЕССОРА			
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ			бар
МИНИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ			бар
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ			$м^3$/мин
РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ			В
ЧАСТОТА ТОКА ПИТАНИЯ			Гц
ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	от +2 ºC до +40ºC		
СРЕДНЯЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	от +75 ºC до +96°C		
ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА ВЫХОДЕ			°C
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ	$м^3$/ч		ddHH
УРОВЕНЬ ШУМА			дБ (А)
ТИП ПРИВОДА			
СИСТЕМА ПУСКА	ЗВЕЗДА / ТРЕУГОЛЬНИК		Частотный преобразователь
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ		ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ
МАССА			кг
РАЗМЕРЫ			мм
ТИП/СЕРИЙНЫЙ № ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ			
ТИП/СЕРИЙНЫЙ № ВИНТОВОГО БЛОКА			
ЗАВОДСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ	об/мин	кВт	А
ЗАВОДСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	об/мин	кВт	А
ТИП МАСЛА			
ОБЪЕМ МАСЛА			л
ТИП МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА			
ТИП ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА			
ТИП ВСАСЫВАЮЩЕГО ФИЛЬТРА			
ТИП РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ			
ТИП СЕПАРАТОРА			

✓ Приведенная выше информация является справочной и может быть изменена компанией. Разделы, посвященные поиску / устранению неисправностей и заказу запасных частей приведены в конце этого руководства. При заказе указывайте тип и серийный номер вашего компрессора, это поможет вам и нашей компании быстро и точно обмениваться информацией.

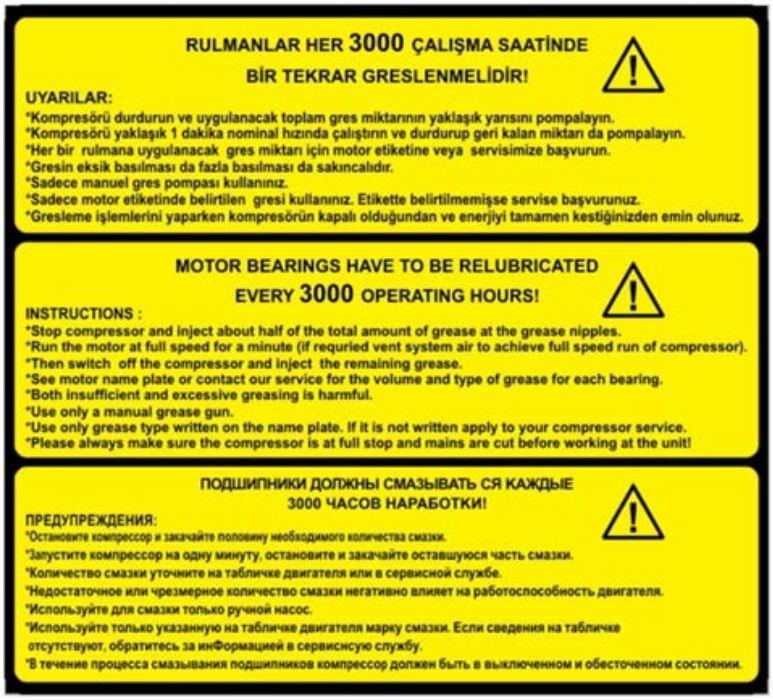
Заводская табличка на корпусе



Заводская табличка на масляном баке



Табличка на электродвигателе



3.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И УРОВНИ ШУМА

МОДЕЛЬ	Г х Ш х В (мм)	ВЕС (кг)	Диаметр нагнетательного патрубка (дюйм)	УРОВЕНЬ ШУМА (дБ(А))
DVK 60	1575x1030x1750	876	1 ¼	75
DVK 60B	2000x1200x1810	1170	1 ½	74
DVK 75	2000x1200x1810	1340	1 ½	76
DVK 100	2000x1200x1810	1610	1 ½	78
DVK 125	2500x1400x2037	2240	2	79
DVK 150	2500x1400x2037	2500	2	79
DVK 180	2500x1805x2000	2873	2 ½	79
DVK 220	2500x1805x2000	3030	2 ½	79

✓ **СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ (3Х380–400 В переменного тока)**

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ КОМПРЕССОРА (л.с. / кВт)	СЕЧЕНИЕ ЖИЛ КАБЕЛЯ ($мм^2$)
DVK 60	60 / 45	3 x 35 + 16 $мм^2$
DVK 60B	60 / 45	3 x 35 + 16 $мм^2$
DVK 75	75 / 55	3 x 50 + 25 $мм^2$
DVK 100	100 / 75	3 x 70 + 35 $мм^2$
DVK 125	125 / 90	3 x 95 + 50 $мм^2$
DVK 150	150 / 110	3 x 120 + 70 $мм^2$
DVK 180	180 / 132	3 x 150 + 70 $мм^2$
DVK 220	220 / 160	3 x 185 + 95 $мм^2$

- ✓ Приведенная выше в таблице «Сечение кабелей» информация указана для кабелей питания с максимальной длиной 25 м при подключении к трехфазной электрической сети переменного тока напряжением 380–400 В. При использовании кабеля другой длины или изменении напряжения в электрической сети следует пересчитать сечение жил силового кабеля. В таком случае обратитесь к местной обслуживающей организации.
- ✓ В таблице ниже приведены расчетные длины трубопроводов из расчета падения давления 0,1 бар в зависимости от давления и расхода воздуха в пневматической системе заказчика. В колонках таблицы под значением диаметра трубы показаны максимально допустимые длины трубопроводов (м).

КОМПРЕССОР		**Максимально допустимая длина трубопровода (м)**								
ДАВЛЕНИЕ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
7 бар	0.83 **м³/мин**	43	194	615						
7	1,1	25,7	115	365						
7	1,7	11,5	51,5	163						
7	2,6		23,5	74,4	298					
7	3,1		17	53,5	215					
7	3,6		13	40,6	163,3	349,4				
7	5,1			21,4	85,7	183,4				
7	6,2			15	59,7	127,8	418,8			
7	7,2			11,3	45,3	97	317,6			
7	8,1				36,4	77,9	255,4			
7	9,6				26,6	57	186,5	687,5		
7	12,4				16,5	35,4	116	428		
7	13,8					29	95,3	351,3		
7	16,5					21	68,5	252,5		
7	19,5					15,3	50,3	185,3	414	
7	23,2						36,5	134,4	300	
7	27,4						26,8	98,8	220,7	
7	36,3						16	58,7	131	493
7	43							42,9	95,9	360,4
10	0,65	93,7	420							
10	0,85	57	255,7							
10	1,35	24,2	108,6	344						
10	2	11,7	52,5	166,3						
10	2,5		35,2	110	440					
10	3		24,8	78,5	314,5					
10	4,3			40,3	161,6	345,8				

10	5,1			29,4	117,8	252,2				
10	6			21,8	87,2	186,7				
10	6,7			17,7	71	152	499			
10	8,1			12,5	50	107	351			
10	10,8				29,4	62,9	206,3			
10	11,2				27,5	58,8	192,8			
10	13,5				19,5	41,6	136,5	503		
10	17					27	89	328,5		
10	20,5					19,2	63	232		
10	24					14	47	173,5		
10	28,5						34,3	126,3	282	
10	35,8						22,5	82,8	185	
13	0,5	193								
13	0,7	104	466							
13	1,1	45	202							
13	1,7	20	90,3	285,8						
13	2,1	13,6	61	193,4						
13	2,6		41	130	521,6					
13	3,5		23,7	75,1	301					
13	4,3		16	51,3	205,5					
13	5,3			34,9	139,7	299				
13	5,6			31,5	126	270				
13	7			20,8	83,5	178,7				
13	9				52,5	112	367,8			
13	9,4				48,4	103,5	339,4			
13	11				36	77,4	253,7			
13	14				23,2	49,6	162,4	598,7		
13	16,5				17	36,6	119,8	441,8		
13	20				12	25,6	84	309,5		
13	24					18,3	59,9	220,9		
13	29					12,9	42,2	155,6	347,7	

4. РАЗДЕЛ

КОМПРЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ

4.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Винтовой воздушный компрессор серии DVK производства компании DALGAKIRAN рассчитан на работу в тяжелых условиях эксплуатации и является качественным оборудованием, способным безотказно работать в течение многих лет.

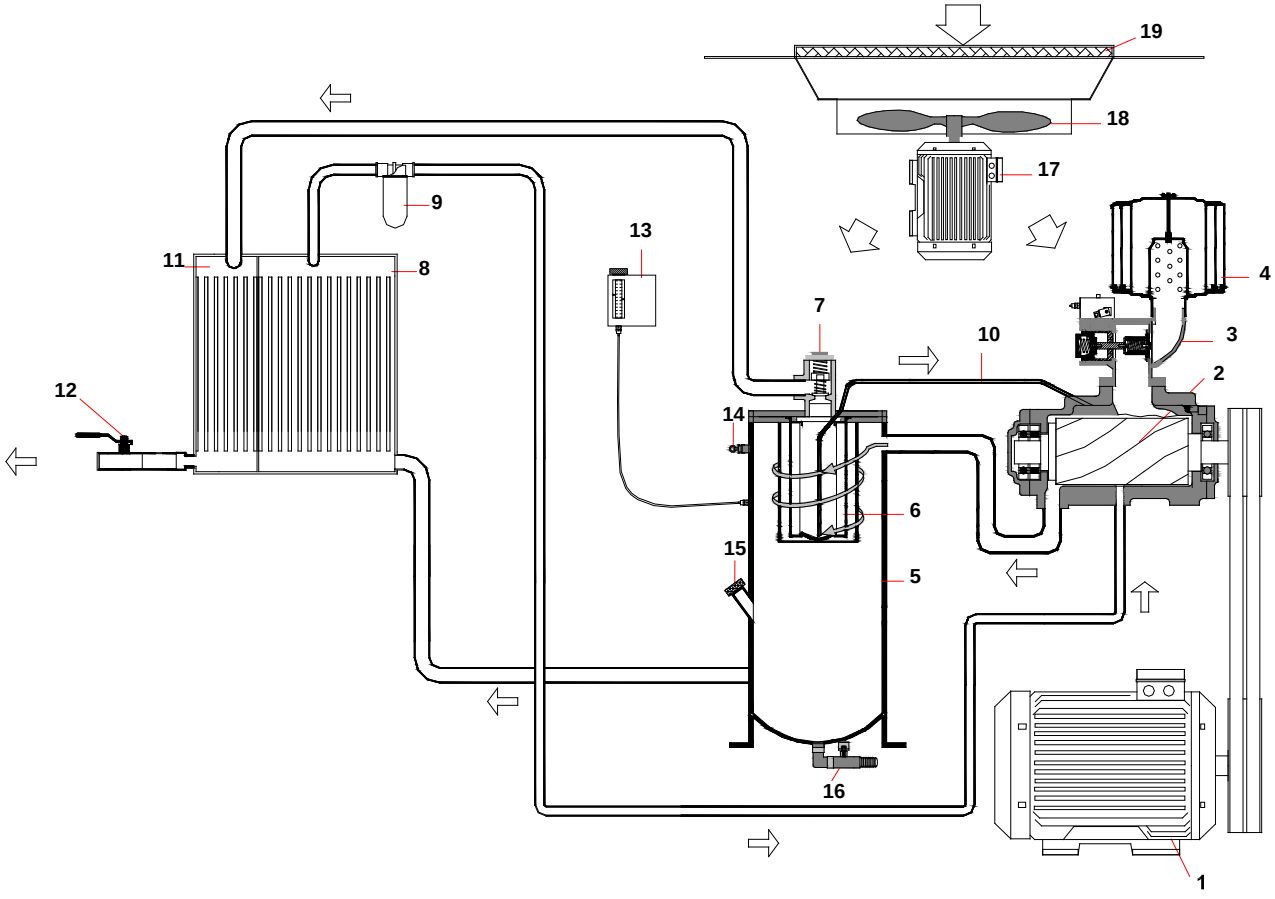
Одноступенчатые компрессоры серии DVK с воздушным охлаждением и винтовым блоком с впрыском масла приводятся в действие электрическими двигателями. Компрессор установлен на виброизолирующей раме и закрыт шумопоглощающим кожухом. Так как все электрические и пневматические системы установлены на заводе, то заказчику для пуска компрессора требуется только подключить электрические кабели и воздушные трубопроводы.

4.2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Общий вид компрессорного агрегата серии DVK представлен на рисунке ниже.

В состав компрессора входят **система управления и пуска, система привода, система контроля всасывания, система регулировки давления, система охлаждения и система смазки.** Отдельные описания этих систем приведены ниже.

4.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА



- ✓ Винтовой блок компрессора приводится в движение (2) электродвигателем (1).
- ✓ Винтовой блок захватывает воздух, прошедший через входную направляющую секцию всасывающего клапана (3) и подает его в маслобак-сепаратор (5).
- ✓ Вследствие этого, давление внутри маслобака-сепаратора (**внутреннее давление**) начинает повышаться.
- ✓ После того, как внутреннее давление поднимется до определенного уровня, заслонка всасывающего клапана открывается и компрессор переходит в режим работы под нагрузкой.
- ✓ Клапан регулировки минимального давления (7) удерживает воздух внутри маслобака-сепаратора до достижения внутреннего давления 4 бар.
- ✓ Масло внутри маслобака-сепаратора начнет циркулировать под действием внутреннего давления.

- ✓ Как только внутреннее давление повысится до уровня свыше 4 бар, клапан минимального давления будет не в состоянии блокировать внутренний клапан, после чего компрессор начнет подавать воздух потребителям.
- ✓ Фильтр в маслобаке-сепараторе (6) осуществляет разделение масловоздушной смеси, которая поступает из винтового блока.
- ✓ Очщенный от масла воздух проходит через клапан минимального давления и поступает в воздушный отсек охлаждающего радиатора, где охлаждается перед подачей потребителям.
- ✓ Масло из маслобака-сепаратора поступает в масляный отсек (8) охлаждающего радиатора, где охлаждается и передается на масляный фильтр (9). После фильтра масло снова подается в винтовой блок и, таким образом, осуществляется циркуляция масла.
- ✓ На тех моделях компрессора, которые оснащены термостатическими клапанами, масло подается в винтовой блок только, если температура масла достигнет определенного предела. В таком случае, из маслобака-сепаратора масло подается прямо на масляный фильтр, откуда поступает к винтовому блоку. Если температура масла повышается до заданного уровня, то термостатический клапан закрывает линию от маслобака-сепаратора к масляному фильтру и открывает линию для подачи масла к радиатору.
- ✓ Вентилятор компрессора (18) подает наружный охлаждающий воздух к радиатору. Радиатор состоит из двух отдельных секций для воздуха и масла, которые независимо охлаждаются в отдельных секциях радиатора.
- ✓ Поступающий на всасывание компрессора воздух фильтруется дважды. Всасываемый воздух очищается панельным фильтром (19), который затем подается вентилятором для охлаждения компрессора. Всасываемый воздух для подачи в винтовой блок проходит через всасывающий фильтр (4) для повторной очистки.
- ✓ Возможна протечка небольшого количества масла в фильтр сепаратора при работе компрессора. Это масло перекачивается обратно в систему по линии возврата (слива) масла (10).
- ✓ Для того, чтобы давление внутри маслобака-сепаратора оставалось в безопасных пределах, предусматривается предохранительный клапан (14), который срабатывает в случае отказа реле давления (13) и при более серьезных неисправностях компрессора.
- ✓ Для заливки масла в компрессор необходимо отвернуть масляную пробку (15), которая расположена на корпусе маслобака-сепаратора. Отработанное масло сливается через сливной клапан (16), установленный в нижней части маслобака-сепаратора.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА

ПУСК

- ✓ Пуск двигателя осуществляется посредством нажатия на кнопку START (ПУСК). После пуска двигателя с переключением обмоток по схеме звезда-треугольник электромагнитный клапан подачи воздуха на всасывающий клапан получает питание и открывает воздушные каналы. До этого момента всасывающий клапан закрыт.
- ✓ После того, как двигатель компрессора переключается на питание по схеме треугольник, подача всываемого воздуха от управляющей секции всасывающего клапана приводит к медленному повышению внутреннего давления. Далее, давление поднимается до определенного уровня, заслонка всасывающего клапана открывается и компрессор переходит в режим работы под нагрузкой.

РЕЖИМ РАБОТЫ ПОД НАГРУЗКОЙ

После того, как давление в маслобаке-сепараторе повысится до 4 бар, открывается клапан минимального давления, который подает сжатый воздух на радиатор. Охлажденный в радиаторе воздух возвращается в воздушный ресивер для подачи в пневматическую систему. На этом этапе всасывающий клапан будет открыт, а управляющий электромагнитный клапан находится под напряжением.

РЕЖИМ РАБОТЫ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

- ✓ Как только давление во внешней системе повышается до уровня уставки давления электронного управляющего контроллера или реле давления, то контроллер или реле давления обесточивает электромагнитный клапан.
- ✓ Усилие от давления с обратной стороны заслонки всасывающего клапана исчезает, что приводит к закрытию заслонки и прекращению поступления воздух в компрессор.
- ✓ Всасывающий клапан регулирует подачу некоторого количества воздуха в винтовой блок и поддерживает циркуляцию воздуха с тем, чтобы компрессор мог осуществлять охлаждение и смазку в холостом режиме. Тем временем, внутреннее давление уменьшается контролируемым образом.

- ✓ Возврат воздуха из наружной системы в ресивер предотвращается посредством клапана минимального давления.
- ✓ Как только давление во внешней системе снижается до уровня нижней уставки давления электронного управляющего контроллера или реле давления, то контроллер или реле давления подают питание на электромагнитный клапан, что приводит к переходу компрессора в режим работы под нагрузкой.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

- ✓ Если расход воздуха в системе незначительный и компрессор работает на холостом ходу в течение длительного времени, то электронный управляющий контроллер осуществляется подсчет длительности работы на холостом ходу и останавливает компрессор при достижении определенного времени.
- ✓ В автоматическом режиме, работающий на холостом ходу компрессор переключается в режим нагрузки без отключения, если давление во внешней системе уменьшается до уровня нижней уставки перед истечением заданной временной выдержки.

4.4 ПРИНЦИП РАБОТЫ ВИНТОВОГО БЛОКА

В компрессорах серии DVK применяется одноступенчатый блок нагнетательного объемного типа с впрыском масла. Винтовой блок состоит из двух параллельных роторов вращающихся параллельно друг другу, подшипников роторов и корпуса, в котором заключены эти роторы. Роторы, один из которых ведущий, а второй ведомый, имеют ассиметричный спиральный профиль.

- ✓ Установленный в блоке ведущий ротор приводится в движение от электродвигателя и передает вращение ведомому ротору.
- ✓ Воздух поступает со стороны всасывания, захватывается и сжимается между роторами, после чего направляется к выходному отверстию блока.
- ✓ Между роторами подается масло под давлением для уменьшения трения между профилями. Кроме этого, масло предотвращает протечки сжатого воздуха обратно.

В случае внесения изменений в конструкцию винтового блока без уведомления и письменного согласования нашей компании гарантия на компрессор будет аннулирована.

4.5 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПУСКА

Эта система управляет работой электродвигателя компрессора и подключенных электрических систем. Эта система подразделяется на две различные подсистемы: электронная панель управления и пусковая система, которая находится под управлением упомянутой панели.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Эта панель предназначена для управления работой компрессора, включая мониторинг параметров давления и температуры, отказов и сроков проведения технического обслуживания.

СИСТЕМА ПУСКА

Стандартно компрессоры оснащаются системой пуска с переключением по схеме звезда-треугольник или преобразователем частоты. Эта система выполняет функции защиты всех электрических устройств при возникновении различных неисправностей.

- ✓ При возникновении аварийной ситуации следует нажать кнопку «**Аварийная остановка»**, которая расположена рядом с панелью управления в доступном для оператора месте.
- ✓ Так как контактор, тепловые реле и все соединительные кабели имеют кодовую маркировку, то оператор может легко идентифицировать эти компоненты на электрической схеме и в самом оборудовании.

ПУСК ПО СХЕМЕ ЗВЕЗДА / ТРЕУГОЛЬНИК: Эта схема пуска компрессора позволяет уменьшить пусковой ток при пуске и исключить возникновение скачков в электрической сети, характерных для прямого пуска двигателя.

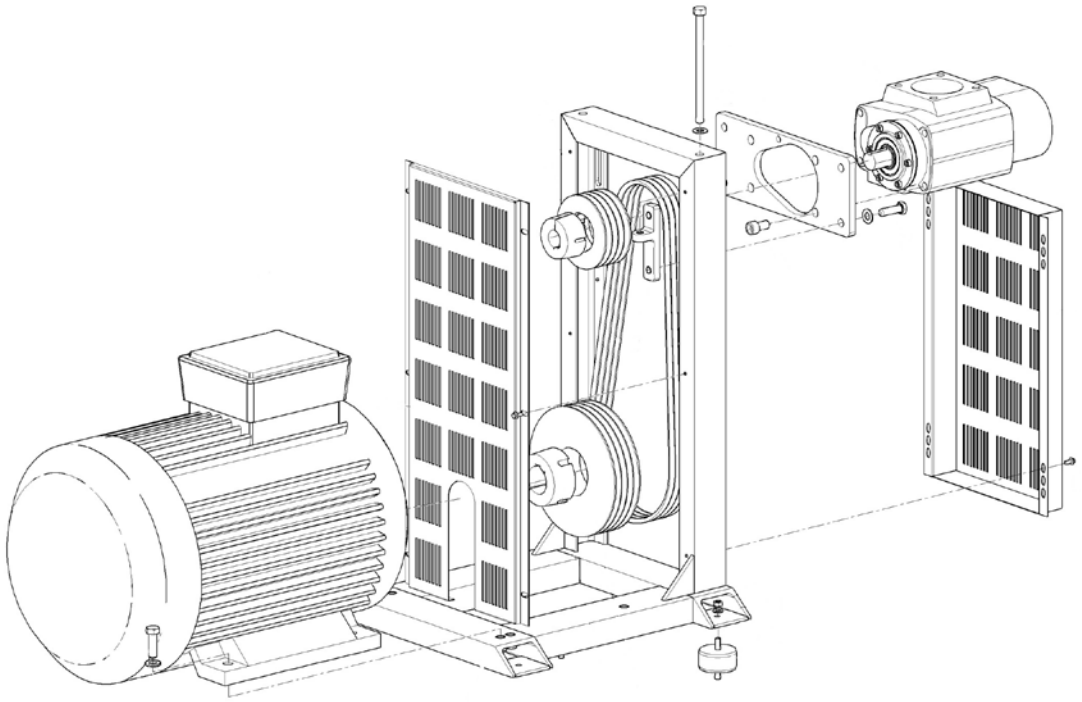
- ✓ При пуске компрессора подается питание на контактор подключения обмоток по схеме звезда и на главный контактор, после чего осуществляется пуск двигателя компрессора. При работе по схеме звезда компрессор не осуществляет сжатие воздуха.
- ✓ После работы в течение 4–8 с и разгона двигателя на номинальную скорость контактор подключения обмоток по схеме звезда размыкается, питание подается на контактор подключения обмоток по схеме треугольник, и двигатель получает из сети полную мощность.
- ✓ При отключении компрессора контакторы обесточиваются и двигатель останавливается после свободного выбега.

ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ: Если используется преобразователь частоты, скорость вращения двигателя изменяется в зависимости от показаний датчика давления в системе, что позволяет поддерживать постоянное давление в системе сжатого воздуха. Это наиболее

экономичный способ работы компрессора, который также уменьшает уровень потерь в других системах.

- ✓ При пуске компрессора преобразователь частоты обеспечивает медленный и плавный разгон двигателя от нулевой до максимальной скорости.
- ✓ После выхода на максимальную скорость компрессор переходит в рабочий режим.
- ✓ Останов компрессора осуществляется плавным и контролируемым образом, так же, как и пуск.

4.6 ПРИВОД



Привод предназначен для создания механического крутящего момента, который используется винтовым блоком для производства сжатого воздуха. Приводная система состоит из рамы, двигателя, винтового блока и клиноременной передачи.

- ✓ Для привода используется трехфазный асинхронный короткозамкнутый двигатель.
- ✓ Шкивы клиноременной передачи изготовлены из стали GG22 и оснащены ступицами с конусным сопряжением, что обеспечивает легкость демонтажа и точность балансировки.
- ✓ В передаче используются прочные стандартные антистатические термоустойчивые клиновидные приводные ремни.
- ✓ Специальная конструкция передачи упрощает регулировку шкивов и позволяет увеличить срок службы ремней.

4.7 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВСАСЫВАНИЕМ

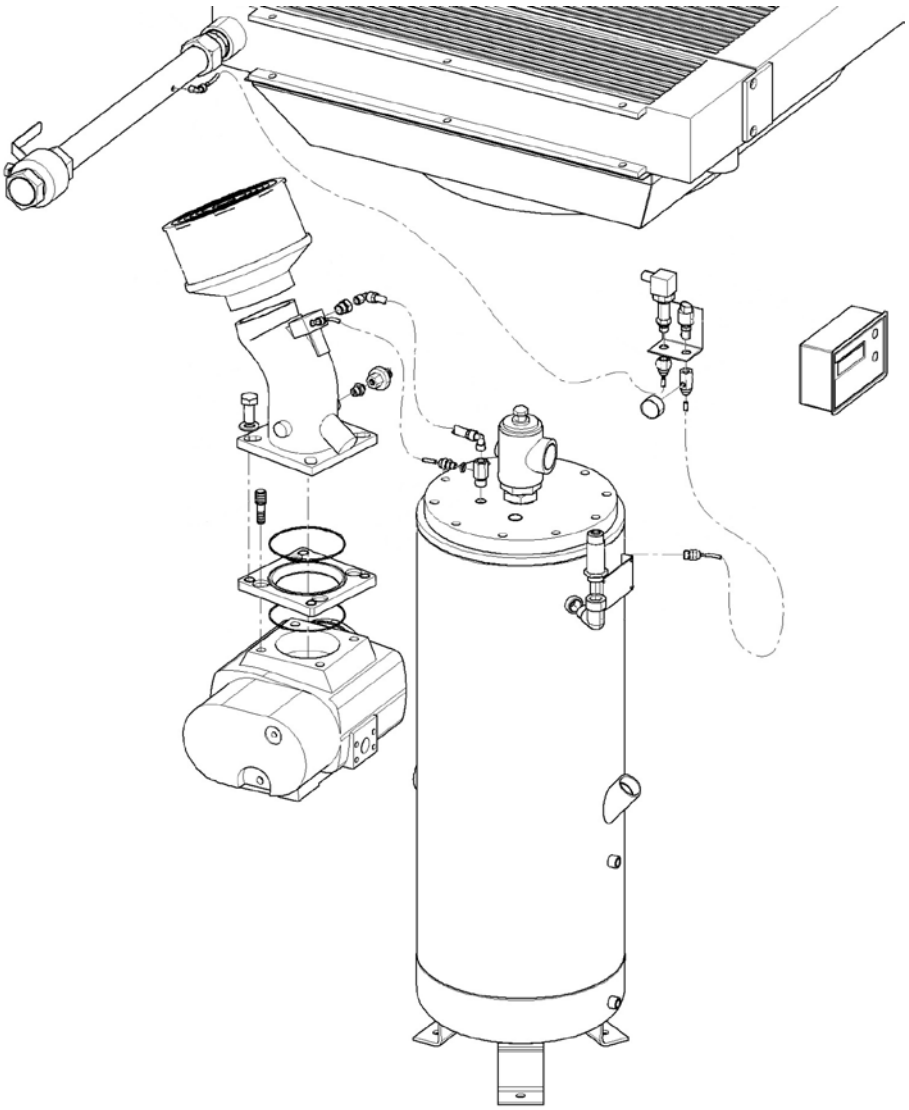
Эта система предназначена для удаления вредных пылевидных частиц любого рода, которые могут поступить на всасывание компрессора из окружающей среды, что позволяет компрессору работать в заданном интервале давлений. Эта система состоит из двух отдельных подсистем: система всасывания и система управления всасыванием.

СИСТЕМА ВСАСЫВАНИЯ

Абразивная пыль, содержащаяся во всасываемом компрессоре воздухе, попадает внутрь компрессора и смешивается с маслом, после чего распространяется с маслом по всем системам компрессора, вызывая износ частей компрессора. Срок службы подшипников, уплотнительных колец и уплотнений значительно снижается вследствие повышенного трения. Кроме этого, вследствие засорения пылью уменьшается пропускная способность воздушных фильтров. Так как расход воздуха охлаждения и воздуха на всасывании компрессора уменьшается, то производительность компрессора снижается, а рабочая температура повышается. Повышение рабочей температуры оказывает отрицательное воздействие на внутренние части и компоненты компрессора, быстрое отвердевание материала шлангов, износ подшипников и деградацию масла. Таким образом, несоблюдение правил очистки и технического обслуживания и несвоевременное проведение обслуживания не приводит к экономии, а вызывает повышенное потребление энергии и увеличение расходов.

Система всасывания состоит из установленного снаружи компрессора панельного фильтра, всасывающего фильтра и соединительного шланга, расположенного внутри компрессора.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВСАСЫВАНИЕМ

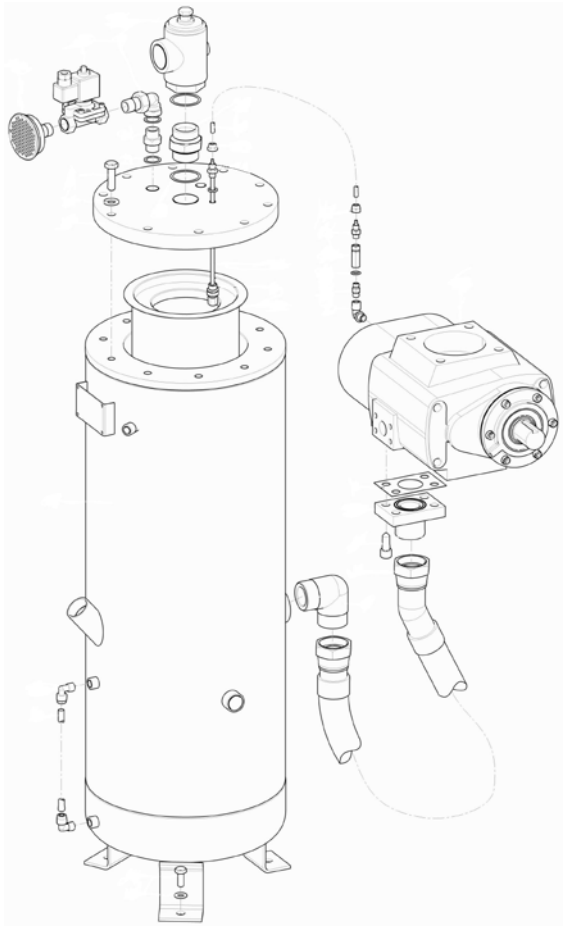


Система управления всасыванием состоит из всасывающего клапана, электромагнитного клапана, шлангов воздуха управления и предохранительного реле давления. В системах, оснащенных электронным контроллером и преобразователем частоты, для получения данных о давлении в системе применяется реле давления.
Система управления всасыванием предназначена для эксплуатации компрессора наиболее экономичным способом.

- ✓ Система всасывания остается закрытой по время пуска компрессора, чтобы исключить перегрузку компрессора, которая может нарушить плавный пуск.
- ✓ Эта система обеспечивает работу двигателя компрессора при очень низкой нагрузке посредством закрытия впускного канала после получения сигнала о повышении давления до требуемого уровня вместо циклического отключения и включения компрессора. Это предупреждает всасывание воздуха внутрь компрессора и повышает экономичность компрессора.
- ✓ Управление всасывающим клапаном производится посредством электронного контроллера или реле давления в зависимости от давления в системе сжатого воздуха. Таким образом, открытие и закрытие канала подачи воздуха в компрессор осуществляется всасывающим клапаном.
- ✓ После останова компрессора остаточное давление в маслобаке-сепараторе работает в обратном направлении и приводит к вращению винтовых роторов в противоположном направлении. В таком случае, всасывающий клапан действует в качестве обратного клапана, закрывает впускной канал, и, таким образом, устраняет возможность обратного вращения роторов и обратного потока масла.

4.8 СИСТЕМА НАГНЕТАНИЯ

Система нагнетания состоит из винтового блока, маслобака-сепаратора, сепаратора, клапана минимального давления и линии возврата масла.

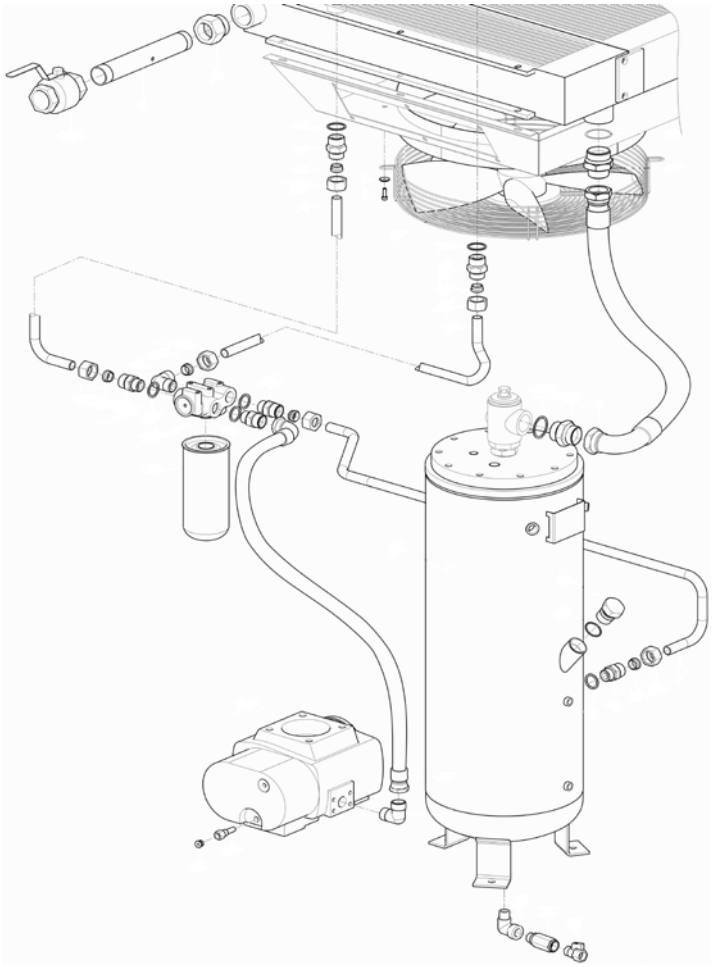


Не допускается снимать какие-либо крышки или части, если внутри компрессора имеется избыточное давление. Вначале остановите компрессор и полностью сбросьте внутреннее давление.

- ✓ Поступающая из винтового блока воздушно-масляная смесь подается в маслобак-сепаратор.
- ✓ Маслобак-сепаратор предназначен для удаления масла из потока воздуха.
- ✓ Воздушно-масляная смесь из маслобака-сепаратора поступает на фильтрующий элемент сепаратора. Специально разработанный фильтрующий элемент сепаратора удаляет из воздуха частички масла, так что внутрь проходит только чистый воздух.
- ✓ Во время фильтрации некоторое незначительное количество масла проникает в сепаратор и накапливается снизу фильтра.
- ✓ Собравшееся в нижней части маслобаке-сепараторе масло возвращается в винтовой блок по линии возврата (слива) масла вследствие разницы давления в маслобаке-сепараторе и винтовом блоке. Это предупреждает проникновение масла в пневматическую систему вместе с потоком воздуха и потери масла.
- ✓ Давление маслобаке-сепараторе поддерживается с помощью клапана минимального давления при работе компрессора в режиме нагрузки, пока не достигнет 3–4 бар. Это давление необходимо для обеспечения нормального отделения масла из воздуха и циркуляции масла.
- ✓ Клапан минимального давления не позволяет сжатому воздуху возвращаться в маслобак-сепаратор из пневматической системы при останове компрессора или переходе в холостой режим. Если давление в системе сжатого воздуха (внешнее давление) менее 4 бар при пуске компрессора, то клапан минимального давления поддерживает внутреннее давление на уровне 4 бар, пока давление в маслобаке-сепараторе не сравняется с давлением во внешней системе.
- ✓ Кроме этого, предусматривается предохранительный клапан для исключения возможной опасности чрезмерного повышения давления в маслобаке-сепараторе в случае каких-либо неисправностей или закупорок.

- ✓ Если температура в винтовом блоке повышается до 105°C, то электронный контроллер останавливает компрессор по команде соответствующего датчика давления для предотвращения возможных повреждений.

4.9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ И СМАЗКИ



Как показано на схеме, система охлаждения состоит из радиатора, вентилятора охлаждения, масляного фильтра, маслобака-сепаратора, соединительных шлангов и трубок

- ✓ Под действием давления в маслобаке-сепараторе масло вначале поступает в радиатор, далее в масляный фильтр и в завершение на сторону низкого давления винтового блока.
- ✓ Масло пропускается через фильтр для удаления загрязняющих частиц перед подачей в винтовой блок.
- ✓ Масло подается в большом количестве на быстро вращающиеся роторы внутри винтового блока, которые захватывают воздух, и смазывает поверхности роторов для обеспечения уплотнения. Кроме этого, масло подается для смазки роликовых подшипников ротора.

Масло в винтовых компрессорах выполняет три основные функции.

- ✓ Функция охлаждения, заключающаяся в отводе тепла, которое образуется вследствие трения роторов и сжатия воздуха в винтовом блоке.
- ✓ Масло образует тонкую пленку между статором и роторами.
- ✓ Масло смазывает опорные подшипники ротора.
- ✓ Поступающая из винтового блока воздушно-масляная смесь подается в маслобак-сепаратор. Благодаря специальной конструкции маслобака-сепаратора, внутри сепаратора образуется воздушный поток, в котором осуществляется разделение воздушно-масляной смеси и осаждение масла на внутренней поверхности сепаратора вследствие того, что частицы масла более тяжелые. Таким образом, масло не заполняет сепаратор полностью, что обеспечивает бесперебойную работу сепаратора в течение длительного времени.
- ✓ Захваченные воздухом частицы масла удаляются при прохождении через фильтр.
- ✓ После отделения масла воздух проходит через клапан минимального давления и радиатор охлаждения и в завершении поступает в пневматическую систему.
- ✓ Масло из маслобака-сепаратора охлаждается в охлаждающем радиаторе и затем поступает в масляный фильтр.

Маслобак-сепаратор выполняет три функции.

- ✓ Осуществляет предварительный отбор масла из воздуха благодаря специальной конструкции сепаратора.
- ✓ Аккумулирует компрессорное масло.
- ✓ Защищает фильтрующий элемент сепаратора.

Опциональные системы охлаждения

Для наших компрессоров предусматриваются две опциональные системы охлаждения.
1. Система водяного охлаждения
2. Система рекуперации тепла

Системы водяного охлаждения

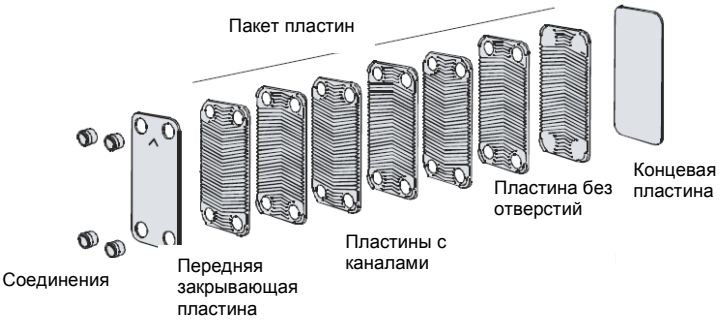
Системы водяного охлаждения осуществляют охлаждения сжатого в компрессоре воздуха и циркулирующего в системе масла с помощью теплообменника. Эти системы являются опциональными для винтовых компрессоров DALGAKIRAN и позволяют осуществлять более эффективное охлаждение систем с помощью теплообменников, расчёт которых производился по производительности компрессора.
Теплообменник: Теплообменник предназначен для охлаждения циркулирующего в масляном контуре компрессора масла и сжатого в компрессоре воздуха.

1.1.1 Компактные паяные теплообменники (CSHE)

На передней стороне компактных паяных теплообменников (CSHE) нанесена стрелка. Эта стрелка может быть выполнена в виде наклейки или отштампована на табличке. Стрелка указывает на переднюю сторону теплообменника, а также на места расположения внутренних и внешних контуров / каналов. Если стрелка направлена вверх, то с левой стороны (патрубки F1, F3) находится внутренний контур, а с правой стороны (патрубки (F1, F3) находится внешний контур. Падение давления во внешнем контуре незначительное вследствие большего числа каналов. Патрубки F1/F2/F3/F4 расположены на передней стороне теплообменника.

1.1.2 Конструкция теплообменника CSHE

Теплообменник в основном состоит из пластин с извилистыми каналами, которые расположены между передней и задней закрывающими пластинами. Пакет пластин состоит из уплотняющих пластин, колец и закрывающих пластин. Пайка всех мест соприкосновения между двумя пластинами производится в условиях вакуума. В теплообменнике имеются два отдельных контура.



Уплотняющие пластины предназначены для закрытия зазора между первой и последней пластиной с каналами. Количество закрывающих пластин меняется в зависимости от модели компрессора. Пластины в теплообменнике компрессора изготовлены из нержавеющей стали, которые спаяны между собой в вакууме с использованием медного и никелевого припоя.

1.1.3 Стандарты и сертификаты на конструкцию

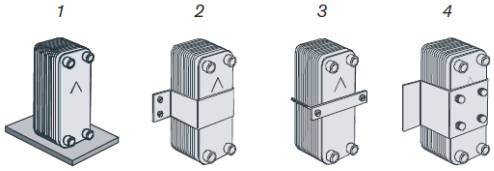
Стандартные значения для установленного на компрессоре теплообменника CSHE показаны на заводской табличке.
Теплообменник компрессора получил сертификаты от различных независимых организаций, например,

- ЕС, Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
- Лаборатория UL по технике безопасности, США (UL)
- Японский институт безопасности газов высокого давления (KHK),
- Регистр Ллойда, Великобритания
- Норвежское бюро Веритас (DNV (Det Norske Veritas)), Норвегия
- Американское бюро судоходства (ABS), США
- Корейский регистр судоходства (KR), Корея

Категорически запрещается превышать значения, указанные на заводских табличках сертифицированных агрегатов.

1.1.4 Монтаж оборудования

Запрещается подвергать агрегат действию пульсаций, чрезмерного циклического давления или колебаниям температуры. Кроме этого, не допускается воздействие вибрации на теплообменник. При опасности возникновении вибрации следует установить амортизаторы вибраций. Также рекомендуется поместить резиновые монтажные прокладки между теплообменником CSHE и монтажными кронштейнами. Опционально осуществляется поставка теплообменников CSHE в различных исполнениях с различными вариантами установки монтажных болтов.



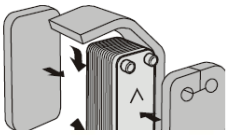
1. На фундаменте.
2. Крепление с помощью тонкой металлической пластины (между кронштейном и теплообменником помещается резиновая прокладка).
3. Крепление с помощью кронштейна и болтов (между кронштейном и теплообменником размещается резиновая прокладка).
4. Крепежные болты на передней или задней закрывающей пластине.

1.1.5 Фильтры

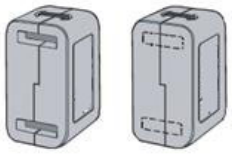
При наличии в окружающем воздухе частиц с размерами свыше 1 мм (0,04 дюйма) рекомендуется установить фильтр с размером ячеи 16–20 (количество отверстий на дюйм) выше по ходу потока от теплообменника. В противном случае, частицы могут блокировать каналы, что приведет к уменьшению теплообмена, чрезмерному гидравлическому сопротивлению или замерзанию воды.

1.1.6 Изоляция (Опция)

Изоляция охлаждающих систем
Изоляцию теплообменника CSHE рекомендуется применять для испарителей, конденсаторов и отдельных тепловых систем. Для изоляции систем охлаждения следует использовать изолирующие листы. Обратитесь в сервисную службу DALGAKIRAN для реализации этой опции.



Изоляция нагревательных систем
Для нагревательных систем можно использовать различные типы изолирующих кожухов. Рекомендуемый тип изоляции зависит от рабочей температуры. Обратитесь в сервисную службу DALGAKIRAN для применения этой опции.



1.1.7 Очистка теплообменника CSHE

Теплообменники CSHE работают в режиме автоматической очистки вследствие значительной турбулентности внутри. Тем не менее, работа теплообменника может быть нарушена при высоких температурах или в случае использования воды с высокой жесткостью. В таких случаях можно выполнить очистку теплообменника посредством циркуляции чистящей жидкости. Если приходится часто очищать теплообменник, добавьте в бак 5% раствор фосфорной кислоты и 5% раствор щавелевой кислоты. Подайте чистящую жидкость в теплообменник с помощью насоса. Для эффективной очистки необходимо, чтобы расход при подаче чистящего раствора превышал как минимум в 1,5 раза обычный расход через теплообменник, при этом подачу раствора рекомендуется производить в обратном направлении. Обязательно тщательно промойте теплообменник чистой водой после очистки. Для гарантированной нейтрализации кислоты следует перед окончательной промывкой подать в теплообменник 1–2% раствор гидроксида натрия (NaOH) или гидрокарбоната натрия (NaHCO3). Производите очистку регулярно. Обратитесь в сервисную техническую службу компании DALDAKIRAN для получения дополнительных рекомендаций по очистке теплообменников CSHE.

1.1.8 Хранение

Хранить теплообменники CSHE следует в сухом виде при температуре 17–50°C.

1.1.9 Состав охлаждающей жидкости компрессора

Используемая охлаждающая жидкость не должна содержать свободные ионы, которые могут вызвать образование отложений, грязь и частицы, способные блокировать трубки. Водородный показатель pH должен находиться в соответствующих пределах. В таблице ниже приведены химические характеристики охлаждающих жидкостей, которые могут применяться в системах охлаждения компрессора. Не допускается использовать для охлаждения компрессора морскую воду. Это может привести к повреждению компрессора и, в частности, теплообменника, и аннулированию гарантии.

Влияние состава воды на коррозионную стойкость

pH	мг/л	≥6
Хлор (Cl)*	мг/л	≤300
Свободный хлор (Cl_2)	мг/л	<1
Общая минерализация	мг/л	4–8,5
Загрязненность воды	Нефелометрическая единица мутности (NTU)	1
Общее содержание растворенных твердых веществ	мг/л	15
Органические вещества	мг/л	0,1
Живые микроорганизмы	%	0

* Приемлемый диапазон температур в зависимости от концентрации хлора

Концентрация хлора	**60°C**	**80°C**	**120°C**	**130°C**
= 10 частей на миллион				+
= 25 частей на миллион			+	+
= 50 частей на		+	+	

миллион				
= 80 частей на миллион	+	+	+	
= 150 частей на миллион	+	+		
= 300 частей на миллион	+			

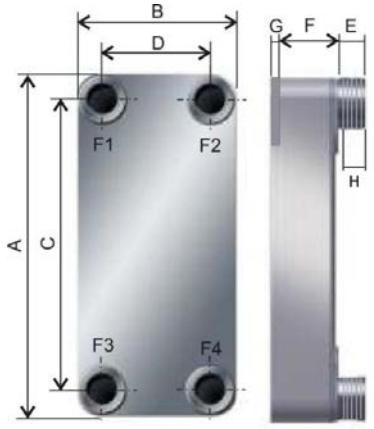
Следует учесть, что при хранении охлаждающей жидкости вне помещения может привести к ее замерзанию при холодной погоде. Для исключения подобной опасности добавьте в жидкость антифриз или установите нагреватель в баке системы охлаждения.

1.1.10 Обслуживание теплообменника:

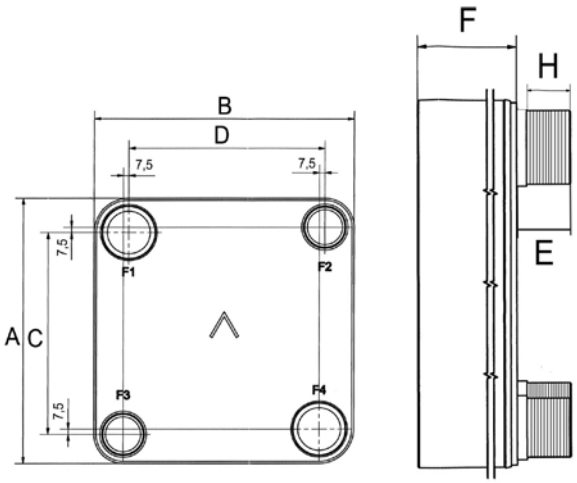
- Теплообменник следует устанавливать только вертикально.
- Патрубки для входа жидкости в теплообменник должны находиться на противоположных сторонах.
- Для исключения опасности загрязнения теплообменника перед входным патрубком холодной воды компрессора следует установить фильтры, способные удалять частицы с размером более 1 мм.
- В случае уменьшения эффективности работы теплообменника, следует прокачать через теплообменник негорючую чистящую жидкость (моющие вещества или слабые кислоты) в направлении, обратном нормальному потоку. При необходимости, можно снять теплообменник при проведении этой операции. Промойте теплообменник водой после завершения очистки.

1.1.11 Технические характеристики теплообменников

МОДЕЛЬ КОМПРЕССОРА	*ДИАМЕТР ТРУБЫ*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*
Охлаждение воздуха									
DVK 60	*1 ¼”*	*287*	*117*	*234*	*63*	*29*	*98*	*6*	*24*
DVK 60B									
DVK 75									
DVK 100	*2”*	*393*	*243*	*324*	*174*	*56,1*	*125*	*3*	*25*
DVK 125									
DVK 150	*2”*	*393*	*243*	*324*	*174*	*56,1*	*195,2*	*3*	*25*
Охлаждение масла									
DVK 60	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*71,2*	*6*	*24*
DVK 60B	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*71,2*	*6*	*24*
DVK 75	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*71,2*	*6*	*24*
DVK 100	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*93,6*	*6*	*24*
DVK 125									
DVK 150	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*138,4*	*6*	*24*
DVK 180	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*138,4*	*6*	*24*
DVK 220	*1 ¼”*	*376*	*119*	*320*	*63*	*47*	*160,8*	*6*	*24*



МОДЕЛЬ КОМПРЕССОРА	*ДИАМЕТР ТРУБЫ*				*A*	*B*	*C*	*D*	*E*		*F*	*H*	
Охлаждение воздуха	*F1*	*F2*	*F3*	*F4*					*F1 F4*	*F2 F3*		*F1 / F4*	*F2 / F3*
DVK 180	*2 ½"*	*2"*	*2"*	*2 ½"*	*374*	*364*	*284,5*	*274,5*	*56,1*		*80,2*	*35*	*25*
DVK 220	*2 ½"*	*2"*	*2"*	*2 ½"*	*374*	*364*	*284,5*	*274,5*	*56,1*		*80,2*	*35*	*25*



1.2 Система рекуперации тепла

1.2.1 Система рекуперации тепла в винтовых компрессорах с воздушным охлаждением

- В винтовых компрессорах с воздушным охлаждением в компрессор подается воздух для охлаждения масла компрессора и сжатого воздуха.
- Во время этого процесса поступающий в компрессор охлаждающий воздух нагревается от температуры окружающей среды до 40–50°C на выходе из компрессора.

1.2.2 Система рекуперации тепла в винтовых компрессорах с водяным охлаждением

- В винтовых, поршневых и других компрессорах с водяных охлаждением в компрессор подается вода для отвода тепла от компрессора, а так же для охлаждения сжатого газа (воздуха, N_2, CO_2, CH_4 и т. д.).
- Полученная горячая вода может использоваться для обогрева, промышленной очистки, подачи в котлы, а также в технологических процессах, например, она используется при нанесении покрытий.

Установка системы рекуперации тепла является опциональной. Такая система позволяет повысить эффективность системы охлаждения и утилизации тепла с помощью теплообменника и линии утилизации, которые рассчитываются в соответствии с производительностью вашего компрессора.

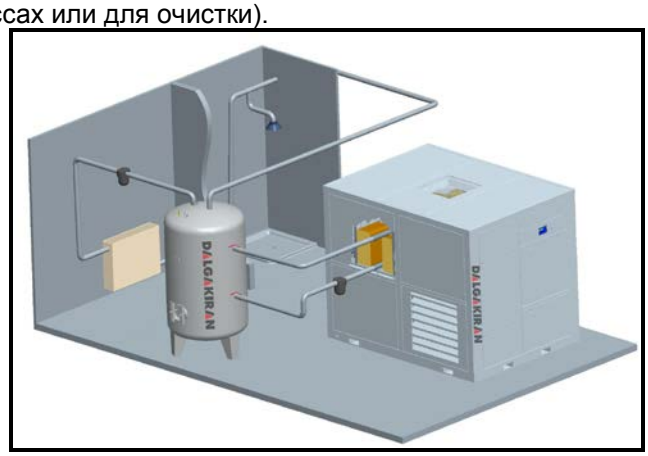
a- Обогрев помещений

Наиболее простым способом утилизации тепла винтовых компрессоров с масляным или водяным охлаждением является использование нагретого от тепла компрессора охлаждающего воздуха. В таких случаях, горячий воздух подается по системам воздуховодов к обогреваемым помещениям.

b- Горячее водоснабжение

Можно получить горячую воду от винтовых компрессоров с воздушным охлаждением, если добавить теплообменник в масляный контур. Для этих целей используются пластинчатые теплообменники или безопасные теплообменники. Такой метод реализации в значительной степени зависит от способов

использования воды (например, отопление, горячее водоснабжение, стирка, применение в производственных процессах или для очистки).



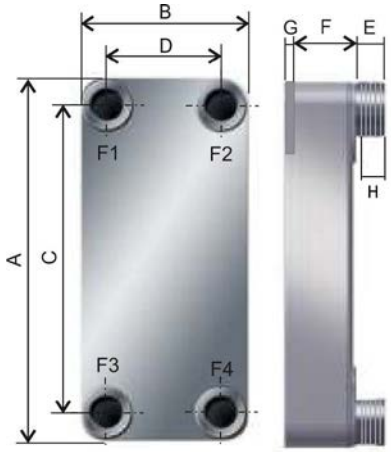
При выборе теплообменника для системы рекуперации тепла необходимо учитывать следующие соображения.

- Теплообменник следует устанавливать только вертикально.
- Патрубки для входа жидкости в теплообменник должны находиться на противоположных сторонах.
- Для исключения опасности загрязнения теплообменника перед входным патрубком холодной воды компрессора следует установить фильтры, способные удалять частицы с размером свыше 1 мм.
- В случае уменьшения эффективности работы теплообменника, следует прокачать через теплообменник негорючую чистящую жидкость (моющие вещества или слабые кислоты) в направлении, обратном нормальному потоку. При необходимости, можно снять теплообменник при проведении этой операции. Промойте теплообменник водой после завершения очистки.

1.2.3 Технические характеристики рекуперационных теплообменников

1.2.4

МОДЕЛЬ	ДИАМЕТР ТРУБЫ	A	B	C	D	E	F	G	H
Рекуперация тепла									
DVK 60	1 ¼”	376	119	320	63	47	160,8	6	24
DVK 60B									
DVK 75									
DVK 100	1 ¼”	376	119	320	63	47	250,4	6	24
DVK 125	2”	525	243	456	174	56,1	101,6	4	25
DVK 150									
DVK 180	2”	525	243	456	174	56,1	101,6	4	25
DVK 220	2”	525	243	456	174	56,1	124,5	4	25



5. РАЗДЕЛ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Этот компрессор оснащен электронным контроллером для обеспечения возможности простого мониторинга работы и настройки параметров компрессора. Для обеспечения безопасности работы необходимо принять все необходимые меры предосторожности с использованием электрических и механических устройств. Ниже приводятся сведения о некоторых компонентах, входящих в состав компрессора.

5.2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

- **ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР:** Электронный блок, предназначенный для мониторинга всех аварийных сигналов, неисправностей, сроков и интервалов проведения технического обслуживания.

- **ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОРНЫЙ АГРЕГАТ:** Компрессорный агрегат, который подает сжатый воздух в систему. В качестве привода используется электродвигатель.

- **ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ:** Осуществляет передачу крутящего момента, необходимого для работы винтового блока.

- **ВСАСЫВАЮЩИЙ КЛАПАН:** Всасывающий клапан установлен на винтовом блоке и используется для регулирования количества всасываемого воздуха при работе под нагрузкой и на холостом ходу.

- **УПРАВЛЯЮЩИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН:** Этот клапан размещен на блоке, присоединенном к всасывающему клапану. Клапан используется для мониторинга подаваемого к всасывающему клапану воздуха для переключения компрессора в режим нагрузки или режим холостого хода.

- **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН:** Предохранительный клапан установлен на масляном обаке компрессора. Если давление в масляном обаке компрессора значительно повышается вследствие неисправности, то этот клапан открывается для сброса давления до безопасного уровня. Потяните и отпустите кольцо в верхней части компрессора один раз в месяц, когда он находится в отключенном состоянии. Это необходимо для предупреждения залипания прокладки предохранительного клапана.

- **КЛАПАН МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:** Этот клапан установлен на крышке маслобака-сепаратора. После пуска компрессора и перехода в режим под нагрузкой этот клапан поддерживает внутреннее давление компрессора на уровне не ниже 4 бар для обеспечения циркуляции масла. Кроме этого, этот клапан предотвращает поступление воздуха из воздушного ресивера обратно в компрессор при работе на холостом ходу и при останове компрессора.

- **РАДИАТОР:** Радиатор предназначен для охлаждения циркулирующего в масляном контуре компрессора масла и сжатого в компрессоре воздуха.

- **КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ:** Эта кнопка используется для остановки компрессора в аварийной ситуации. Кнопка остается заблокированной при ее отпускании. Для возврата в нормальное положение немного поверните кнопку против часовой стрелки.

- **МАНОМЕТР:** Манометр используется для изменения давления.

- **ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ:** Датчик давления осуществляет электронное преобразование давления в слаботочный сигнал, который затем передается на контроллер.

- **ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ:** Датчик температуры осуществляет электронное преобразование давления в слаботочный сигнал, который затем передается на контроллер.

- **ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ PTC / PTO**: Датчик расположен между обмоток

электродвигателя. Для предотвращения перегорания обмоток размыкает цепь в случае чрезмерного повышения температуры обмоток.

- ❖ **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ:** Предохранительное реле давления обеспечивает безопасное отключение компрессора при повышении выше заданного уровня по какой-либо причине внутреннего давления. Это реле установлено снаружи в левой части распределительного шкафа компрессора внутри кожуха.

5.3 ПОРЯДОК ПУСКА

- ✓ Перед пуском компрессора проверьте все электрические подключения и соединения воздушной линии.
- ✓ Убедитесь в том, что входные и выходные патрубки системы охлаждающего воздуха компрессора не засорены, а компрессор не накрыт брезентом, пленкой или другим материалом. Работа компрессора в накрытом состоянии категорически запрещается.
- ✓ В распределительном шкафу компрессора установлено реле контроля фаз, которое осуществляет постоянный мониторинг фаз электрической сети. При неправильном подключении фаз, разбалансировке напряжения или обрыве фазного провода реле контроля фаз не дает разрешения на пуск компрессора. На дисплее панели управления будет выведен визуальный сигнал наличия проблемы с фазой. При обратном подключении фаз отключите питание и поменяйте местами два любых фазных провода сетевого кабеля компрессора. При отсутствии фазы или разбалансировке напряжения сообщите об этом ответственному электрику или поставщику электроэнергии, так как эта проблема возникла вследствие неисправности в электрической сети.
- ✓ После подключения компрессора к электрической сети и завершения работ по монтажу пневматической системы обратитесь в сервисную службу поставщика для пуска компрессора. Персонал службы выполнит общие проверки, работы по вводу компрессора в эксплуатацию и предоставит полезные рекомендации касательно технического обслуживания системы и компрессора. Если ввод компрессора в эксплуатацию и пуск производится своими силами, то необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в этом руководстве. Неправильные действия могут привести к повреждению компрессора, установки в целом и травмированию окружающих людей.
- ✓ Проверьте уровень масла. К корпусу маслобака-сепаратора присоединена прозрачная трубка, с помощью которой можно легко определить уровень масла. Проверку уровня масла следует производить на остановленном компрессоре. Уровень масла может измениться при работе компрессора.
- ✓ Если уровень масла низкий, долейте масло. Подробная информация приведена в параграфе «Компрессорное масло» разделе 6. «**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**».
- ✓ Проверьте состояние внутренних частей и соединений компрессора. Убедитесь в том, что компрессор не был поврежден во время транспортировки.
- ✓ Подайте питание на компрессор. Убедитесь в том, что компрессор вращается в правильном направлении. **Следует обязательно проверить направление вращения компрессора при пуске.** Снимите все необходимые крышки.
- ✓ Осмотрите шкив винтового блока компрессора, затем нажмите кнопку **Start** (Пуск) и дайте компрессору поработать в течение 1–2 с, после этого сразу нажмите на кнопку **Emergency Stop** (Аварийная остановка) для отключения компрессора. Винтовой ротор должен вращаться в направлении, которое указано стрелкой.
- ✓ Если направление вращения правильное, медленно откройте выходной клапан компрессора и снова запустите компрессор.
- ✓ Закройте клапан на выходе воздушного ресивера для повышения давления в ресивере.
- ✓ Наблюдайте за повышением давления на дисплее контроллера компрессора или на манометре на панели управления.
- ✓ Убедитесь в том, что давление поднялось до заданного уровня и компрессор перешел в режим холостого хода.
- ✓ Если давление воздуха в ресивере не уменьшается, то компрессор автоматически остановится спустя некоторое время после перехода в холостой режим. Подождите несколько минут, после этого откройте выходной клапан ресивера и убедитесь в том, что компрессор переключился в режим работы под нагрузкой при заданном давлении.
- ✓ После работы в течение 10–15 мин проверьте рабочую температуру компрессора, которая должна составлять 80–90°C. Остановите компрессор, отключите его от электрической сети и визуально осмотрите все внутренние части и компоненты компрессора. При осмотре особое внимание следует уделить выявлению возможных утечек масла или ослабленных креплений.
- ✓ На этом полная функциональная проверка и испытания на безопасность считаются завершенными. Первоначальная проверка предназначена для выявления каких-либо

возможных повреждений компрессора, которые возникли при перевозке или во время монтажа. Если неисправности в ходе проверки не были обнаружены, то можно запустить компрессор.

5.4 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ПУСК КОМПРЕССОРА

Ежедневно перед пуском компрессора необходимо выполнить несколько несложных проверок. Порядок проведения технического обслуживания подробно описывается в Разделе 6 «Техническое обслуживание двигателя» этого руководства.

- ✓ Убедитесь в отсутствии каких-либо аварийных сигналов неисправности на панели компрессора.
- ✓ Осмотрите внутренние части и компоненты для выявления утечек масла и возможных повреждений.
- ✓ Запустите компрессор и наблюдайте за его работой в течение короткого периода.
- ✓ Проверьте показания рабочего давления и температуры на передней панели.
- ✓ Если компрессор работает под нагрузкой, проверьте расход масла в шланге возврата масла.

Такие простые проверки позволяют заранее выявить любые возможные ошибки и неисправности компрессора, что исключает потери времени вследствие нежелательных отключений вследствие отказа.

5.5 ПУСК КОМПРЕССОРА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ

В случае отключения компрессора на 2–3 дня при температуре ниже 1°C следует учесть следующие требования для обеспечения последующего пуска компрессора.

- Масло в винтовом блоке стекает вниз под действием гравитации. Так как в винтовом блоке отсутствует смазка в течение первых нескольких секунд работы компрессора, то уменьшение толщины масляной пленки на профилях винтовых роторов вследствие длительного периода останова создает проблемы при пуске.
- При холодной погоде масло загустевает, что увеличивает сопротивление в винтовом блоке по сравнению с обычной температурой. Аналогичным образом, смазка внутри подшипников двигателя может затвердеть.

Порядок пуска компрессора в таких условиях.

- ✓ Отверните масляную пробку и проверьте состояние масла в масляном баке на предмет застывания.
- ✓ Нагрейте воздух в компрессорном помещении. Достижение температуры 10–15°C будет достаточным.
- ✓ Если невозможно нагреть компрессорное помещение, то можно подогреть внутреннюю полость компрессора с помощью промышленного фена. Для этого поместите нагреватель таким образом, чтобы поток воздуха был направлен на винтовой блок. Не допускается использование нагревателей с открытым огнём, такие как паяльные лампы и газовые горелки.
- ✓ По мере нагревания можно контролировать температуру в винтовом блоке на дисплее блока управления.
- ✓ Проверните вручную шкивы компрессора в направлении нормального вращения (по стрелке) в течение нескольких минут. Это необходимо для адаптации ременной передачи.
- ✓ Нанесите консистентную смазку в подшипники двигателей мощностью 55 кВт и выше.
- ✓ Включите компрессор на непродолжительное время. Отключите компрессор после работы в течение 3–4 с под нагрузкой.
- ✓ Снова проверните шкив клиноременной передачи в течение нескольких минут.
- ✓ Такая процедура исключает нарушения в циркуляции масла компрессора. Снова запустите компрессор и наблюдайте за его работой, пока компрессор не достигнет нормальной рабочей температуры.

5.6 ОСТАНОВКА КОМПРЕССОРА

- ✓ Нажмите на кнопку Stop для отключения компрессора. Компрессор вначале переключится в холостой режим и затем остановится после выдержки 20–30 с. После остановки компрессора откройте крышки и осмотрите компрессор внутри для выявления каких-либо неисправностей, утечек масла и других повреждений.
- ✓ Используйте кнопку аварийной остановки для отключения компрессора только в аварийных ситуациях.

6. РАЗДЕЛ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТАК КАК ЭТОТ КОМПРЕССОР ЯВЛЯЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫМ УСТРОЙСТВОМ, ТО ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ СИЛАМИ АТТЕСТОВАННОГО ПЕРСОНАЛА, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ БУДЕТ АННУЛИРОВАНА ГАРАНТИЯ И ВОЗМОЖНЫ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ С ПЕРСОНАЛОМ.

Не снимайте какие-либо крышки или части на работающем компрессоре. Перед проведением работ по техническому обслуживанию остановите компрессор и отключите электропитание с помощью главного выключателя, убедитесь в том, что внутри компрессора отсутствует повышенное давление.

Тщательно изучите руководство пользователя перед началом технического обслуживания. Привлечение аттестованного персонала к проведению работ по техническому обслуживанию повысит срок службы компрессора.

6.2 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ✓ **Проверьте уровень масла в компрессоре.**
  - o Проверку уровня масла следует производить на остановленном компрессоре. Если уровень масла низкий, долейте масло. Необходимость частого пополнения масла указывает на наличие неисправностей в компрессоре. Для устранения неисправностей следуйте указаниям Разделе 6 «**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**».
- ✓ **При работе компрессора следите за предупредительными сигналами и рабочими параметрами на панели управления.**
- ✓ **Для удаления собравшейся в воздушном ресивере воды медленно откройте клапан, расположенный в нижней части ресивера.**

6.3 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проводить периодическое техническое обслуживание следует в соответствии с указаниями по обслуживанию, которые указаны ниже.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ✓ Очистите панель компрессора и воздушные фильтры с помощью сжатого воздуха.
- ✓ Слейте собравшуюся в воздушном ресивере воду.
- ✓ Продуйте сжатым воздухом ребра радиатора.
- ✓ Проверьте уровень масла.
- ✓ Осмотрите внутренние части и компоненты для выявления утечек масла и повреждений.

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ОПЕРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	РАБОЧИЕ ЧАСЫ							
	3000	6000	9000	12000	15000	18000	21000	24000
ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ЗАМЕНА ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ПРОВЕРКА / РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ПРОВЕРКА КЛЕММНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СИЛОВОГО КАБЕЛЯ	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ПРОВЕРКА ОТСУТСТВИЯ УТЕЧЕК МАСЛА / ВОЗДУХА	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ПРОДУВКА РАДИАТОРА СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА		☑		☑		☑		☑
ЗАМЕНА МАСЛА (ДЛЯ SMARTOIL 6000)		☑		☑		☑		☑
ЗАМЕНА МАСЛА (ДЛЯ SMARTOIL 3000)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
ЗАМЕНА СЕРВИСНОГО КОМПЛЕКТА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА (не реже одного раза в год)		☑		☑		☑		☑
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОСУШИТЕЛЯ	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

ЗАМЕНА СЕРВИСНОГО КОМПЛЕКТА ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА		☑		☑		☑		☑
ЗАМЕНА СЕРВИСНОГО КОМПЛЕКТА КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА		☑		☑		☑		☑
ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУШНОГО РЕСИВЕРА	**Один раз в год специализированной организацией**							
ЗАМЕНА РЕМНЕЙ		☑		☑		☑		☑
ЗАМЕНА ШЛАНГОВ В КОНТУРАХ МАСЛА / ВОЗДУХА					☑			
ПРОВЕРКА / РЕВИЗИЯ ВИНТОВЫХ РОТОРОВ (если необходимо)						☑	☑	
ПРОВЕРКА / РЕВИЗИЯ ВИНТОВОГО БЛОКА								☑

ВЕДОМОСТЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ				
ТИП КОМПРЕССОРА				
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР КОМПРЕССОРА				
ДАТА	РАБОЧИЕ ЧАСЫ	РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	ВЫПОЛНИЛ	ПРОВЕРИЛ

6.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

КОМПРЕССОРНОЕ МАСЛО

- o В этом компрессоре используется фирменное полусинтетическое масло DALGAKIRAN SMARTOIL 3000 и фирменное синтетическое компрессорное масло DALGAKIRAN SMARTOIL 6000. Как показано ниже, эти специальные смазочные вещества разработаны с учетом режимов работы компрессора.
- o Так как масла и смазки различных типов и характеристик также отличаются наличием различных добавок, то смешивание таких смазок или использование в компрессоре различных марок масла приведет к серьезным повреждениям компрессора.
- o Не допускается добавлять какие-либо добавки в компрессорное масло, как это делается с некоторыми марками моторного масла. В этом компрессоре используется специальное масло, которое уже содержит все необходимые присадки.
- o При заливке моторного масла, гидравлического масла и т. д. вместо компрессорного масла, происходит смешивание масла двух марок с образованием густой субстанции, которая сразу же засоряет все фильтры компрессора. При работе компрессора в таких условиях достаточно нескольких дней, чтобы вызвать неустранимые повреждения винтового блока.
- o Для исключения неправильного использования не следует хранить масла и смазки разных типов поблизости от компрессора.
- o Обратитесь к представителю сервисной компании для поставки масла надлежащего качества.

DALGAKIRAN SMARTOIL 3000

Это полусинтетическое масло, специально разработанное для винтовых компрессоров. Масло специально разработано для использования в компрессорах и характеризуется чрезвычайно высокой стойкостью и отличным отделением воды и воздуха.

- **Стойкость к окислению**

Сжатие воздуха сопровождается значительным повышением температуры. Если не предохранять масло надлежащим образом от окисления, то оно быстро окисляется и откладывается в определенных местах. Это приводит к уменьшению производительности, износу частей и повышению расходов на техническое обслуживание. Благодаря присадкам масло DALGAKIRAN SMARTOIL 3000 имеет высокую стойкость к окислению.

- **Защита частей компрессора от коррозии**

Масло выполняет функции защиты частей и компонентов от коррозии, что повышает срок службы компонентов.

- **Хорошая сепарация масла**

Масло обладает высокими свойствами отделения воздуха для предупреждения кавитации, что улучшает работу компрессора.

- **Совместимость с уплотнениями**

Это масло совместимо с прокладками, которые установлены на компрессоре.

- **Охрана и безопасность труда**

Не допускается попадание масел и смазок (особенно отработанных) на кожу. Следует промыть пораженный участок большим количеством воды и мыла. Дополнительная информация приведена в разделе 1 «**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**»

- **Защита окружающей среды**

Категорически запрещается сливать отработанное масло в грунт или водоемы, а также сжигать масло. Собирайте масло на складе и утилизируйте его в соответствии с действующим законодательством.

- **Типичные физические характеристики**

DALGAKIRAN SMARTOIL	**3000**
Вязкость по ISO	46
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	46
Индекс вязкости	105
Плотность при 15°C, кг/м^3	868
Температура текучести,°C	<-27
Температура вспышки,°C	230

DALGAKIRAN SMARTOIL 6000

Это высококачественное масло, специально разработанное для винтовых компрессоров. Это отличный выбор для использования в компрессорах и характеризуется чрезвычайно высокой стойкостью и отличным отделением воды и воздуха.

- **Стойкость к окислению**

Сжатие воздуха сопровождается значительным повышением температуры. Если не предохранять масло надлежащим образом от окисления, то оно быстро окисляется и откладывается в определенных местах. Это приводит к уменьшению производительности, износу частей и повышению расходов на техническое обслуживание. Благодаря присадкам масло DALGAKIRAN SMARTOIL 6000 имеет высокую стойкость к окислению.

- **Защита частей компрессора от коррозии**

Масло выполняет функции защиты частей и компонентов от коррозии, что повышает срок службы компонентов.

- **Хорошая сепарация масла**

Масло обладает высокими свойствами отделения воздуха для предупреждения кавитации, что улучшает работу компрессора.

- **Совместимость с уплотнениями**

Это масло хорошо совместимо с материалом прокладок, которые установлены на компрессоре.

- **Охрана и безопасность труда**

Не допускается попадание масел и смазок (особенно отработанных) на кожу. Следует промыть пораженный участок большим количеством воды и мыла. Дополнительная информация приведена в разделе 1 «**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**»

- **Защита окружающей среды**

Категорически запрещается сливать отработанное масло в грунт или водоемы, а также сжигать масло. Собирайте масло на складе и утилизируйте его в соответствии с действующим законодательством.

- **Типичные физические характеристики**

DALGAKIRAN SMARTOIL	**6000**
Вязкость по ISO	46
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	46
Индекс вязкости	135
Плотность при 15°C, кг/л	0,843
Температура текучести,°C	<-45
Температура вспышки,°C	230

ЗАМЕНА МАСЛА

Замену масла следует производить с периодичностью которая установлена
для этой марки используемого масла.
При использовании в компрессоре масла **SMARTOIL 3000** следует производить замену каждые 3000 ч, но не реже одного раза в шесть месяцев.
При использовании в компрессоре масла **SMARTOIL 6000** следует производить замену каждые 6000 ч, но не реже одного раза в год.

- Остановите компрессор.
- Если компрессор находится в холодном состоянии (не работает), то вначале следует включить компрессор на 5–10 мин для подогрева масла, а затем выключить.
- Подождите 3–5 мин для сброса внутреннего давления и стекания масла вниз.
- Отверните пробку маслозаливочной горловины и снимите масляный фильтр.
- Откройте установленный снизу маслобака-сепаратора клапан для полного слива масла. После слива масла закройте клапан.
- Заполните новый масляный фильтр чистым маслом и установите фильтр на место.
- Залейте масло до верхнего уровня, определённого для данного компрессора.
- Установите крышку маслозаливочной горловины и затяните все соединения.

- Включите компрессор на несколько минут и осмотрите компрессор на предмет возможных утечек масла из внутренних частей и компонентов компрессора.
- Остановите компрессор, подождите некоторое время для стекания масла, проверьте уровень масла и долейте масло при необходимости.

ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

Замена масляного фильтра

Замену масляного фильтра следует производить с интервалами 3000 ч, но не реже одного раза в шесть месяцев. При каждой замене масла следует также заменить масляный фильтр.

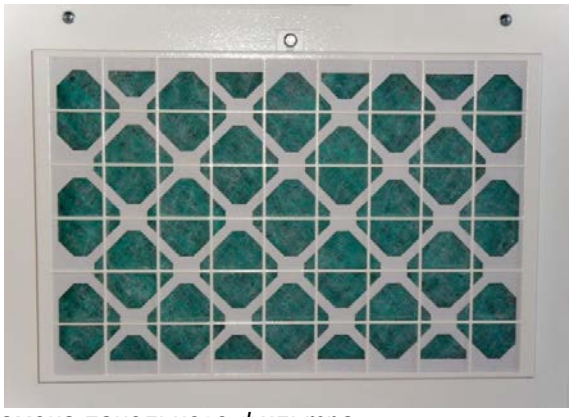
Порядок замены масляного фильтра.

- Остановите компрессор и подождите несколько минут для сброса внутреннего давления.
- Для демонтажа старого фильтрующего элемента используйте ключ для фильтра.
- Очистите поверхность, на которую устанавливается прокладка фильтра.
- Залейте масло в новый фильтрующий элемент и нанесите немного смазки на прокладку.

Для минимизации риска повреждения фильтрующего масляного элемента и компрессора следует применять только запасные части, произведённые компанией DALGAKIRAN. Фильтрующие элементы других производителей могут быть рассчитаны на другое максимальное давление.

ЗАМЕНА ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА

- Вентилятор компрессора подает значительное количество свежего воздуха. Работа этого фильтра позволяет компрессору работать в условиях пыльной среды. В зависимости от уровня запыленности окружающей среды панельный фильтр может быстро забиться.
- В таком случае уменьшается объем поступающего на всасывание воздуха, что приводит к повышению рабочей температуры компрессора. Кроме этого, из-за уменьшения скорости потока воздуха на всасывании по мере загрязнения фильтра, уменьшается количество проходящих через фильтр частиц пыли.



Замена панельного фильтра

- Следует регулярно менять панельный фильтр. Для этого снимите закрывающую фильтр панель, отвернув угловые болты, после чего направьте струю сжатого воздуха сзади фильтра в направлении наружу. После очистки фильтра от пыли можно снова использовать фильтр. Панельный фильтр улавливает частицы масла. Если не удалять масло в течение длительного времени, то это масло затвердеет, после чего очистка будет затруднена. В таких случаях следует заменить фильтрующий элемент.

Порядок замены панельного фильтра.

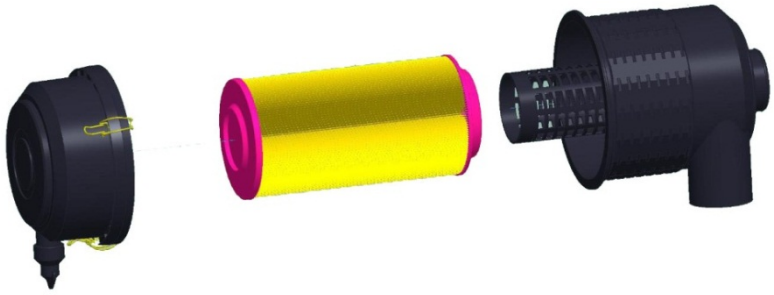
- ✓ Отключите компрессор. Отверните болт в верхней части перфорированной панели, в которой установлен фильтр, и извлеките панель наружу.
- ✓ Установите новый фильтрующий элемент и закрепите перфорированную панель на месте с помощью болта.

ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

- ➢ Воздушный фильтр внутри компрессора предназначен для удаления пыли из воздуха, который подается в компрессор. Очистку воздушного фильтра выполните с помощью струи сжатого воздуха, направленной наружу.
- ➢ Если воздушный фильтр не очищен надлежащим образом, то фильтр сепаратора, который используется для отделения масла из воздуха, будет быстро засоряться.
  Частота замены воздушного фильтра зависит от условий окружающей среды и частоты проведения технического обслуживания. Замену следует производить после 3000 ч работы или два раза в год. При значительной запыленности воздух может потребоваться более частая замена фильтра. Порядок замены воздушного фильтра.

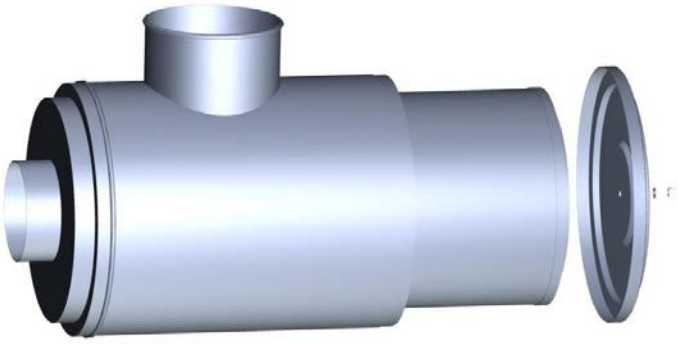
Для машин мощностью 60–100 л.с.

- Отпустите защелки и откройте крышку воздушного фильтра.
- Извлеките старый фильтр.
- Если необходимо, протрите корпус безворсовой ветошью.
- Установите новый элемент.



Воздушный фильтр, установленный в компрессоре мощностью 60–100 л.с.

- Установите на место крышку и зафиксируйте защелки.
- Сбросьте на ноль счетчик рабочих часов фильтра.
- Замену масляного фильтра следует производить с интервалами 3000 ч, но не реже одного раза в шесть месяцев.. При значительной запыленности воздуха может потребоваться более частая замена фильтра.



Воздушный фильтр, установленный в компрессоре мощностью 125–220 л.с.

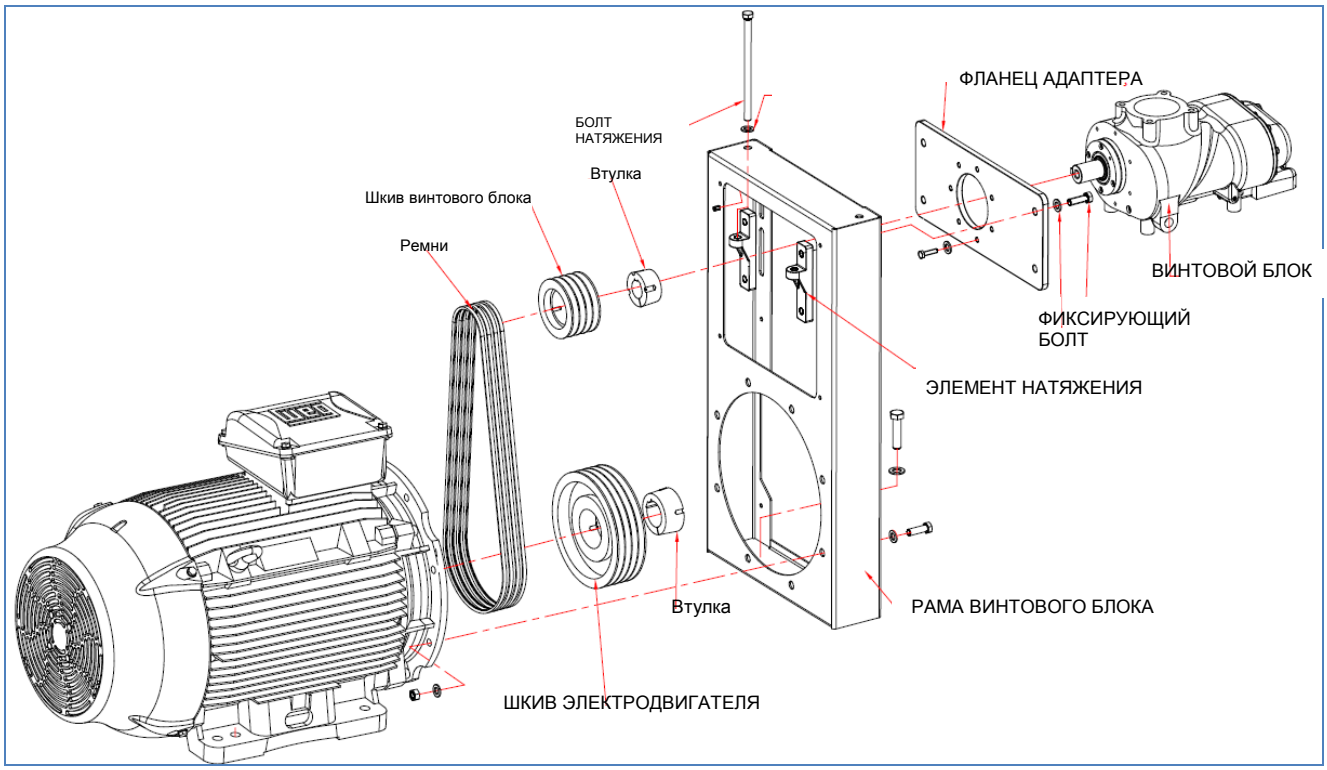
Для машин мощностью 125–220 л.с.

- Отключите компрессор. Отверните крепежную гайку с верхней крышки фильтра, снимите верхнюю крышку и фильтр.
- Очистите внутреннюю поверхность верхней крышки фильтра с помощью чистой ветоши. Не допускается использовать для очистки этой крышки сжатый воздух, это может привести к попаданию посторонних частиц в регулятор всасывания.
- Установите новый фильтр и закройте верхнюю крышку, убедитесь в том, что фильтр установлен правильно между двумя крышками.
- Установите шайбу и гайку верхней крышки.
- Если предполагается использовать внутренний элемент в качестве сменного воздушного фильтра, поместите его в оригинальную упаковку и храните в чистом месте.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

- Следует регулярно заменять фильтрующий элемент сепаратора один раз в год, но не реже, чем через 6000 рабочих часов. Этот элемент не подлежит очистке. Немедленно замените фильтрующий элемент сепаратора, если разница внутреннего и наружного давлений превышает 1,5 бар, даже если время замены не подошло.
- Порядок замены элемента сепаратора.
- Отключите компрессор и закройте выпускной клапан.
- Убедитесь в том, что внутреннее давление в маслобаке-сепараторе полностью сброшено.
- Отсоедините все оборудование, которое присоединено к крышке сепаратора.
- Отверните болты крышки и снимите крышку.
- Извлеките сепарирующий элемент.
- Осмотрите маслобак изнутри, очистите его в случае загрязнения.
- Снимите нижнюю и верхнюю прокладки сепаратора и очистите остальные части прокладки на крышке сепаратора и на маслобаке.
- Установите новую нижнюю прокладку.
- Проверьте отсутствие ветоши, посторонних предметов и других материалов, которые могли попасть в маслобак-сепаратор во время очистки.
- Установите новый маслобак.
- Нанесите на прокладку консистентную смазку и установите ее на место.
- Установите крышку так, как она была установлена до демонтажа.
- Нанесите на болты крышки консистентную смазку, затем затяните болты.
- Установите на место все соединения, которые были сняты с крышки сепаратора ранее, надлежащим образом и надежно затяните.
- Запустите компрессор и убедитесь в отсутствии протечек масла или воздуха через прокладки и соединения.

ЗАМЕНА И РЕГУЛИРОВКА РЕМНЕЙ



Порядок замены ремней приведен ниже.

- ✓ Остановите компрессор и отключите электропитание компрессора с помощью главного выключателя.
- ✓ Отпустите четыре «**ФИКСИРУЮЩИХ**» болта.
- ✓ Отпустите четыре «**НАТЯЖНЫХ**» болта для ослабления ремней.
- ✓ Медленно поворачивая шкивы, снимите ремни. Соблюдайте осторожность, чтобы пальцы не попали между ремнем и шкивом.
- ✓ Медленно поворачивая шкивы, наденьте ремни соответствующего размера.
- ✓ Наблюдайте за тем, чтобы ремень не перевернулся при установке.
- ✓ На шкивах винтового блока и двигателя имеется одинаковое количество канавок, соответствующее количеству ремней. Установите ремни на оба шкива, таким образом, чтобы, ремни легли на соответствующие друг другу канавки.
- ✓ Затяните «**НАТЯЖНЫЕ**» болты и обеспечьте натяжение ремня таким образом, чтобы исключить возможность перекашивания.
- ✓ С помощью соответствующего инструмента проверьте параллельность торцов шкива двигателя и шкива винтового блока в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
- ✓ Снова затяните все «**ФИКСИРУЮЩИЕ**» болты после завершения регулировки.
- ✓ Еще раз проверьте надежность затягивания всех винтовых и болтовых соединений.
- ✓ Подайте питание и запустите компрессор. Проверьте отсутствие вибрации ремня при работе компрессора. Вибрация ремня указывает на недостаточное натяжение ремня или непараллельность шкивов. В таком случае тщательно отцентруйте шкивы. Примите во внимание, что если шкивы не отцентрованы надлежащим образом, то срок службы ремней значительно уменьшается, а компрессор может быть поврежден вследствие перегрева, вибрации или других подобных причин.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕГО РАДИАТОРА

- ✓ Для поддержания радиатора в чистом состоянии необходимо регулярно очищать панельный фильтр.
- ✓ Так как между ребрами охлаждающего радиатора подается охлаждающих воздух, то возможно попадание некоторого количества пыли между ребрами и засорения радиатора, аналогично засорению панельного фильтра. Очистку ребер задней части радиатора следует производить с помощью струи сжатого воздуха, направленной снаружи внутрь.
- ✓ При накоплении пыли, смешанной с маслом, на ребрах радиатора возможно отвердевание образовавшейся смеси. В таких случаях нанесите негорючее промышленное чистящее

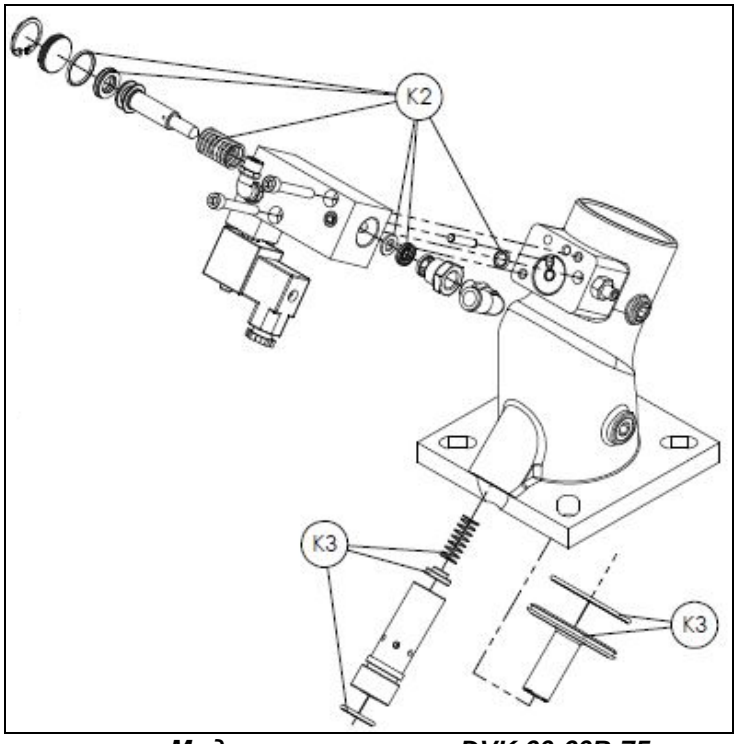
средство между ребрами радиатора для очистки. Если потребуется, снова снимите радиатор.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИНИИ ВОЗВРАТА МАСЛА ИЗ СЕПАРАТОРА

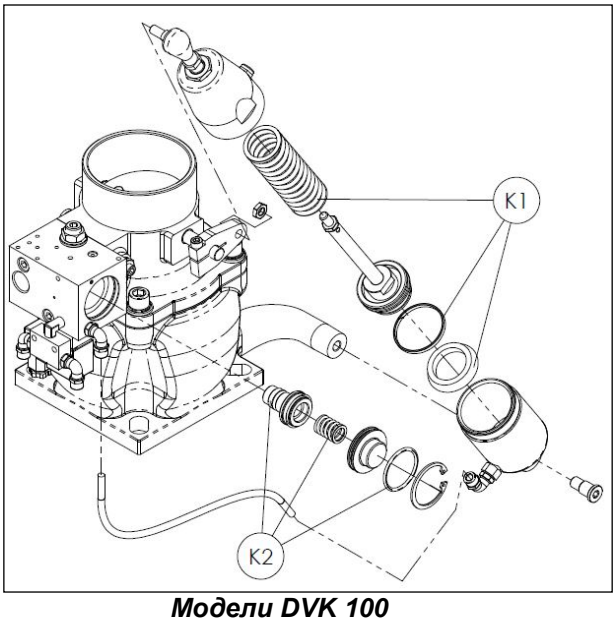
- ✓ В процессе отделения масла из воздуха в фильтре сепаратора происходит попадание некоторого количества масла внутрь из фильтрующего элемента. Возврат этого масла в систему осуществляется по линии возврата масла.
- ✓ Если компрессор работает под нагрузкой, проверьте расход масла в шланге возврата масла.
- ✓ Если небольшое отверстие диафрагмы в линии возврата масла будет засорено, то уровень масла в баке быстро уменьшится, что приведет к проникновению частиц масла в систему сжатого воздуха.
- ✓ Обнаружение масла при сливе воды из воздушного ресивера или выявление постоянного снижения уровня масла при проведении ежедневных проверок уровня может указывать на засорение линии слива масла. Остановите компрессор, отсоедините линию слива и очистите отверстие установленной в этой линии диафрагмы посредством сжатого воздуха или с помощью тонкой проволоки.
- ✓ Не допускается увеличение диаметра отверстия в установленной в сливной линии диафрагме, так как это приведет к уменьшению производительности компрессора.

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

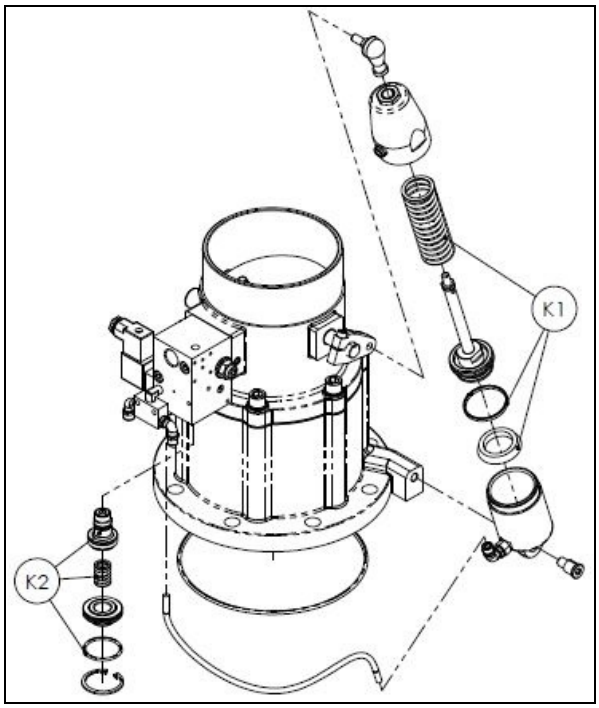
Сервисное обслуживание всасывающего клапана с применением комплекта запасных частей производится силами обслуживающего персонала с интервалом в 6000 ч. Все входящие в комплект запасные части должны меняться одновременно. Несвоевременное сервисное обслуживание всасывающего клапана может привести к серьезному повреждению и простою компрессора.



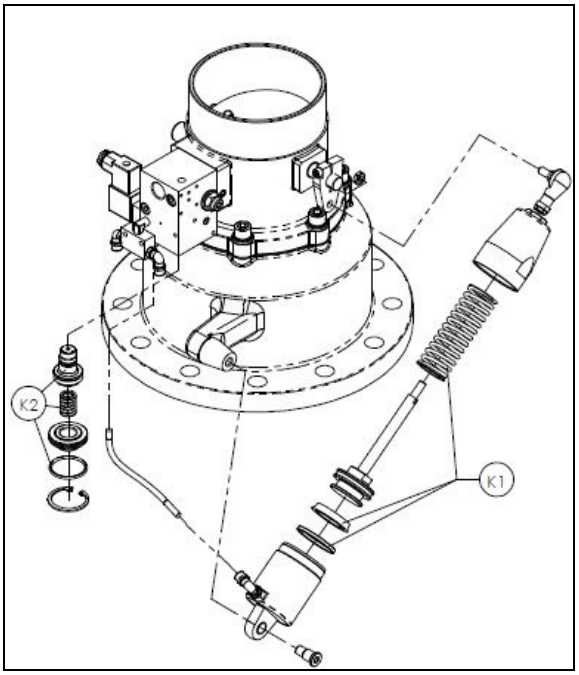
Модели компрессора DVK 60-60B-75



Модели DVK 100



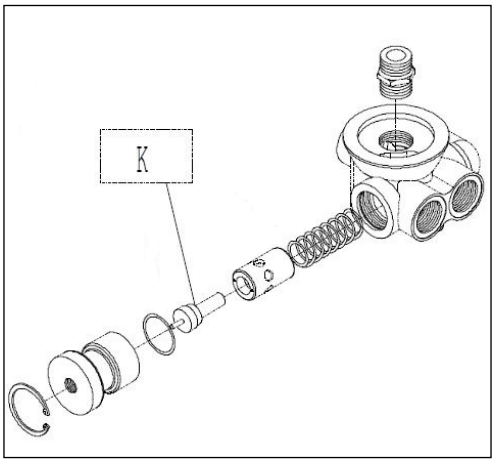
Модели компрессора DVK 125-150-180



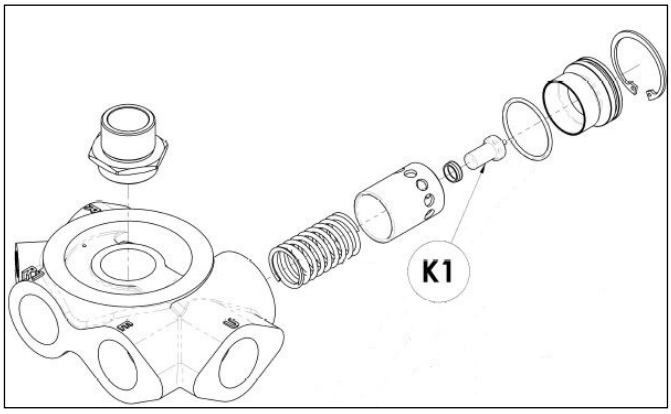
Модель DVK 220

ЗАМЕНА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА

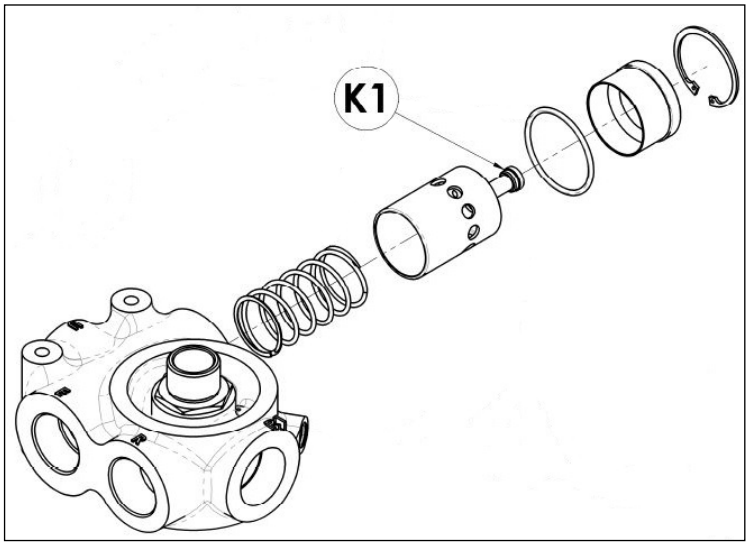
Замена температурного датчика (K1) производится силами обслуживающего персонала с интервалом в 6000 ч. Для обеспечения бесперебойной работы компрессора следует осуществлять своевременную замену деталей.



Модель DVK 60



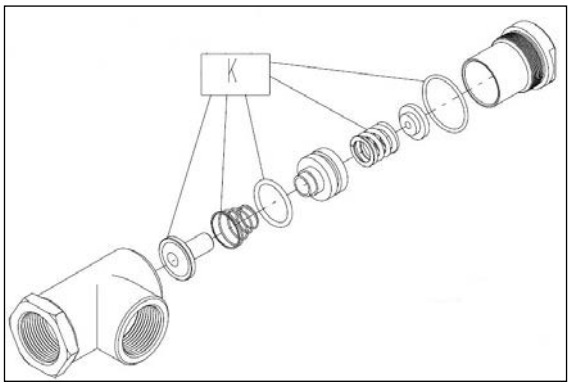
Модели DVK 60B-75-100-125-150



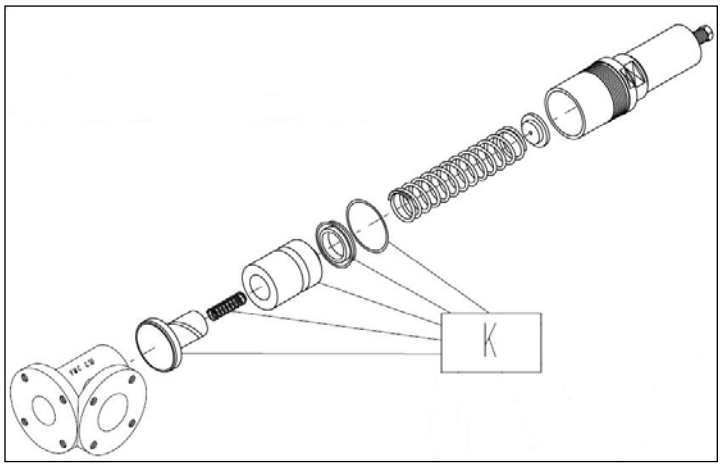
Модели DVK 180-220

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

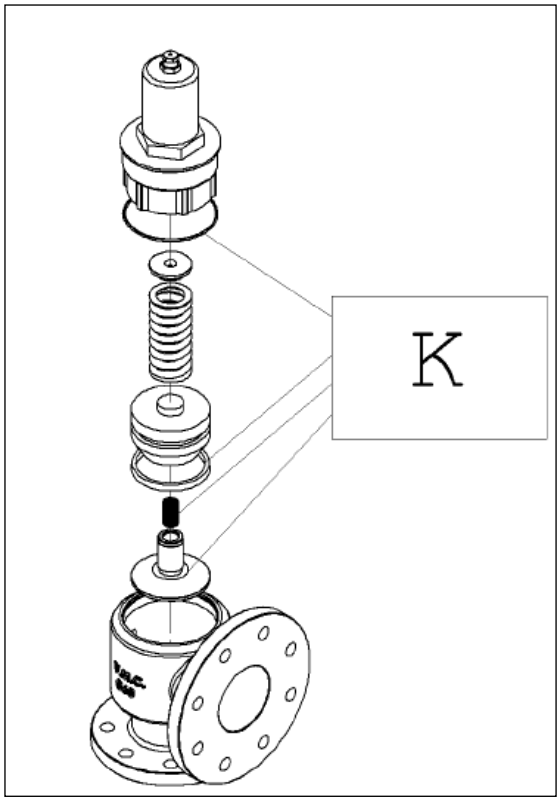
Установка комплекта запасных частей для клапана минимального давления (K1) производится силами обслуживающего персонала с интервалом в 6000 ч. Для обеспечения бесперебойной работы компрессора следует осуществлять своевременную замену деталей.



Модели компрессора DVK 60-60B-75-100



Модели DVK 125-150



Модели DVK 180-220

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Для обеспечения длительной и эффективной работы электродвигателей следует соблюдать следующие правила:

- ✓ Выполните надлежащее заземление компрессора.
- ✓ Не изменяйте настройки заданных значений давления, силы тока теплового реле и времени работы компрессора. В случае превышения заданных значений нагрузка будет увеличена, что приведет к увеличению потребляемого двигателем тока. Это может стать причиной перегорания обмоток двигателя.
- ✓ Не допускается использовать ремни, сепараторы, масляные фильтры и прочие компоненты с выработанным ресурсом. Несоблюдение сроков проведения регламентных работ приводит к увеличению механического трения в компрессоре, перегрузке и ускоренному износу компрессора и двигателя.
- ✓ Регулярно очищайте вентилятор охлаждения, вентиляционные каналы и защитную сетку вентилятора.
- ✓ На эффективность охлаждения двигателя непосредственно влияет высота над уровнем моря и температура окружающей среды. Двигатель рассчитан на надежную работу в стандартных условиях на высоте 1000 м над уровнем моря при температуре окружающей среды не выше 40°C. Мощность двигателя должна быть уменьшена при повышении высоты и температуры.

ВЫСОТА, м (не более)	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**
%	**100**	**98**	**95**	**91**	**87**	**83**	**78**

СРЕДН. ТЕМПЕРАТУРА,°C (не выше)	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**
%	**105**	**102**	**100**	**97**	**93**	**87**	**82**

СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ

- ✓ Благодаря использованию подшипников серии ZZ, стандартные двигатели мощностью до 55 кВт (75 л.с.) не нуждаются в пополнении смазки. Тем не менее, необходимо смазывать подшипники двигателей большей мощности. Тип и объем смазки для двигателя указан на заводской табличке двигателя. Если тип смазки не указан на табличке двигателя, обратитесь в отдел обслуживания. На заводе перед отгрузкой подшипники двигателя компрессора заполнены смазкой. Следует смазывать подшипники консистентной смазкой каждые 3000 ч в зависимости от температуры окружающей среды и прочих условий, если иное не указано на заводской табличке двигателя или в других источниках.
- ✓ После длительного простоя компрессора следует заполнить подшипники консистентной смазкой перед первым пуском.

7. РАЗДЕЛ

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 ВВЕДЕНИЕ

Приведенные в этом разделе сведения основаны на опыте работы службы технического обслуживания и данных, полученных в результате заводских испытаний.
Признаки и симптомы неисправностей, а так же причины их возникновения перечислены в зависимости от частоты их упоминания техниками сервисной службы.
Большинство неисправностей в компрессоре имеют взаимосвязь друг с другом, перед началом какого-либо ремонта или замены запчасти требуется точно определить причину неисправности.
В случае возникновения проблемы, прежде всего, полезно выполнить тщательный осмотр оборудования.
Качественный анализ неисправности, предупредит нежелательные повреждения, способные возникнуть во время ремонта.
Прежде всего:

- ✓ Проверьте надежность клеммных присоединений силовых кабелей.
- ✓ Осмотрите компрессор для выявления частей и компонентов, которые могли быть подвержены воздействию тока или высокой температуры при коротком замыкании.
- ✓ Осмотрите компрессор для выявления возможных повреждений и ослабленных соединений шлангов, трубопроводов и разъемов масляной и пневматической систем.

В случае постоянного возникновения неисправностей любого рода, несмотря на все меры, принятые в соответствии с указаниями в этом руководстве, обратитесь в компанию или в отдел обслуживания.

Рекомендуется обратиться в наш сертифицированный центр обслуживания для проведения работ по устранению неисправностей, техническому обслуживанию и ремонту, что позволить обеспечить безопасность компрессора и связанных систем. Любые попытки устранения неисправностей без соблюдения предусмотренных требований могут привести к негативным последствиям, излишним простоям на предприятии и значительному ущербу.

7.2 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. КОМПРЕССОР НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

1- ОТСУТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

ПРОВЕРЬТЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВХОДНЫХ КЛЕММАХ

2 - ПЕРЕГОРЕЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ВХОДНОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

ПРОВЕРЬТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

3 - НЕДОСТАТОЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, РАЗБАЛАНСИРОВКА ФАЗ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ФАЗНЫХ ПРОВОДОВ

ПРОВЕРЬТЕ АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

4 - КОМПРЕССОР ОТКЛЮЧИЛСЯ ВСЛЕДСТВИЕ КАКОГО-ЛИБО ОТКАЗА

ПРОВЕРЬТЕ АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

5 - КОМПРЕССОР ЗАПУСТИЛСЯ И РАБОТАЕТ, НО ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ НЕ СБРАСЫВАЕТСЯ

КОМПРЕССОР НЕ ЗАПУСТИТСЯ В ТЕЧЕНИЕ 1 МИН ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ СБРОСА ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ

2. ЗАТРУДНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РАБОТЕ КОМПРЕССОРА

1 - НЕДОСТАТОЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ЖИЛ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ

ЭТА ПРОБЛЕМА НАБЛЮДАЕТСЯ НА АГРЕГАТАХ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТОРЫХ ВЫПОЛНЕНО КАБЕЛЕМ С ЖИЛАМИ НЕБОЛЬШОГО СЕЧЕНИЯ. ОТКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР И ИЗМЕРЬТЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВХОДНЫХ КЛЕММАХ КОМПРЕССОРА И ПРОДОЛЖАЙТЕ ДАЛЬНЕЙШИЕ ИЗМЕРЕНИЯ. ЕСЛИ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ 5% ОТ ТРЕБУЕМОГО (С 380 В ДО 360 В), ТО СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ НЕДОСТАТОЧНО. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОРА КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СЕЧЕНИЯ.

2 - НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ КОМПРЕССОРА НИЖЕ НОМИНАЛЬНОГО БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5%, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА НАЛИЧИЕ ПРОБЛЕМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ИЛИ БОЛЬШУЮ ПОТРЕБЛЯЕМУЮ МОЩНОСТЬ УСТАНОВЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

3 - НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НИЖЕ +2°C ВОЗМОЖНО ЗАГУСТЕВАНИЕ МАСЛА, КОТОРОЕ ПРИВОДИТ К ЗАТРУДНЕНИЯМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА.

4 - ОТКАЗ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ПРИ ЗАПУСКЕ КОМПРЕССОРА ЗАСЛОНКА ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА ДОЛЖНА НАХОДИТСЯ В ЗАКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ, ЕСЛИ СУЩЕСТВУЕТ МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА, ЗАСЛОНКА МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ ОТКРЫТОЙ, ТАКИМ ОБРАЗОМ, КОМПРЕССОР ЗАПУСКАЕТСЯ ПОД НАГРУЗКОЙ, ЧТО ЗАТРУДНЯЕТ ПРОЦЕСС ЗАПУСКА. ПРОВЕРЬТЕ ПОЛНОЕ ЗАКРЫТИЕ ЗАСЛОНКИ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА И ПРИ ОТСУТСТВИИ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ. ВОЗМОЖНО ЗАЛИПАНИЕ ЗАСЛОНКИ ВО ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

5 - СУЩЕСТВУЕТ МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА В ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕ ИЛИ ВИНТОВОМ БЛОКЕ

ОТКЛЮЧИТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КОМПРЕССОРА И ПРОВЕРЬТЕ СВОБОДНОЕ ВРАЩЕНИЕ ВАЛА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ. ЕСЛИ ВРАЩЕНИЕ ЗАТРУДНЕНО ПО СРАВНЕНИЮ С НОРМАЛЬНЫМ ВРАЩЕНИЕМ, ВОЗМОЖНО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ИЛИ ВИНТОВОЙ БЛОК ИМЕЮТ МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

3. КОМПРЕССОР НЕ ПОДАЕТ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ В СИСТЕМУ (НЕ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ В РАБОЧИЙ РЕЖИМ)

1 - ДВИГАТЕЛЬ КОМПРЕССОРА НЕ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ СО СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕУГОЛЬНИК НА СХЕМУ ЗВЕЗДА

ПАРАМЕТРЫ ПУСКА С ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ ЗВЕЗДА - ТРЕУГОЛЬНИК МОГЛИ БЫТЬ ИЗМЕРЕНЫ. ПРОВЕРЬТЕ ВРЕМЕННУЮ ВЫДЕРЖКУ (4–8 С). ВКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР И СЛЕДИТЕ ЗА РАБОТОЙ КОНТАКТОРОВ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ЩИТЕ. ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ ЗАДАННОЙ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ КОНТАКТОР К3 ДОЛЖЕН РАЗОМКНУТЬСЯ, А КОНТАКТОР К2 ЗАМКНУТЬСЯ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ, ВОЗМОЖНО ПРОИЗОШЛО ОСЛАБЛЕНИЕ КЛЕММ КАТУШКИ ИЛИ ПЕРЕГОРАНИЕ ОБМОТКИ КАТУШКИ.

2 - ОТКАЗ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ЗАСЛОНКА ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА МОГЛА ЗАЛИПНУТЬ В ЗАКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ. ВОЗМОЖЕН ИЗНОС УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА И УПЛОТНЕНИЙ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА.

3 - ОТКАЗ КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

ВОЗМОЖНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА И ПРОКЛАДОК КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. ВСЛЕДСТВИЕ ЭТОГО ПОДДЕРЖАНИЕ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ НА ЗАДАННОМ УРОВНЕ НЕВОЗМОЖНО. ЕСЛИ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ НЕ ПОВЫШАЕТСЯ, ТО ВСАСЫВАЮЩИЙ КЛАПАН НЕ ОТКРЫВАЕТСЯ И КОМПРЕССОР НЕ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ НА РЕЖИМ РАБОТЫ ПОД НАГРУЗКОЙ. ЗАМЕНИТЕ ПРОКЛАДКИ И УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА.

4 - ОТКАЗ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛЕММАХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА (ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ПО СХЕМЕ ТРЕУГОЛЬНИК). ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИСУТСТВУЕТ, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ПЕРЕГОРАНИЕ ОБМОТКИ КАТУШКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА. ЗАМЕНИТЕ ОБМОТКУ КАТУШКИ.

5 - УТЕЧКИ В ВОЗДУШНОМ ШЛАНГЕ

ОСМОТРИТЕ ШЛАНГ И ЗАМЕНИТЕ ЕГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

4. КОМПРЕССОР НЕ МОЖЕТ ДОСТИЧЬ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

1 - РАСХОД В СИСТЕМЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА ПРЕВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОМПРЕССОРА

НЕМНОГО ПРИКРОЙТЕ ВЫХОДНОЙ КЛАПАН, ЧТОБЫ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО КОМПРЕССОР ВЫХОДИТ НА МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ДАВЛЕНИЕ ПОВЫШАЕТСЯ И КОМПРЕССОР ПЕРЕХОДИТ В ХОЛОСТОЙ РЕЖИМ. ЕСЛИ ДАВЛЕНИЕ НЕ ПОВЫШАЕТСЯ, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

2 - УТЕЧКИ В ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ

ОСМОТРИТЕ ВОЗДУШНУЮ ЛИНИЮ И МЕСТА СОЕДИНЕНИЙ.

3 - ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ФИЛЬТРА

ОТКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР, ОСМОТРИТЕ ВСАСЫВАЮЩИЙ ФИЛЬТР, ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО.

4 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ВОЗНИКАЕТ В СЛУЧАЕ ЗАЛИПАНИЯ И НЕДОСТАТОЧНОГО ОТКРЫТИЯ ЗАСЛОНКИ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА. КЛАПАНА. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

5 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВИНТОВОГО БЛОКА

ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ВИНТОВОГО БЛОКА РАБОТА КОМПРЕССОРА СОПРОВОЖДАЕТСЯ НЕОБЫЧНЫМ ШУМОМ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

5. ДАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРА ПРЕВЫШАЕТ УСТАНОВЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ (НЕ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ В РЕЖИМ РАБОТЫ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ)

1 - ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ БЫЛИ ИЗМЕНЕНЫ

ПРОВЕРЬТЕ ЗНАЧЕНИЕ УСТАВКИ ДАВЛЕНИЯ.

2 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ЗАСЛОНКА ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА МОГЛА ЗАЛИПНУТЬ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

3 - НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛЕММАХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА (ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ПО СХЕМЕ ТРЕУГОЛЬНИК). ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИСУТСТВУЕТ, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ПЕРЕГОРАНИЕ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА. ЗАМЕНИТЕ ОБМОТКУ.

6. КОМПРЕССОР ПОТРЕБЛЯЕТ ЧРЕЗМЕРНОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА

1 - ЗАСОРЕНИЕ ОТВЕРСТИЯ В ЛИНИИ СЛИВА МАСЛА

ПРОВЕРЬТЕ НА РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ РАСХОД МАСЛА ЧЕРЕЗ СМОТРОВУЮ ТРУБКУ В СЛИВНОМ ШЛАНГЕ.

ЕСЛИ ПОТОК МАСЛА НЕ ВИДЕН, ОСТАНОВИТЕ КОМПРЕССОР. ОЧИСТИТЕ ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ В ЛИНИИ СЛИВА МАСЛА С ПОМОЩЬЮ ТОНКОЙ ПРОВОЛОКИ ИЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА. ВКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР И УБЕДИТЕСЬ В НАЛИЧИИ ПОТОКА МАСЛА. УСТРАНИТЕ ПОТЕРИ МАСЛА.

2 - ПОВРЕЖДЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

ЕСЛИ РАСХОД МАСЛА В СЛИВНОЙ ТРУБКЕ НОРМАЛЬНЫЙ, ТО ВЕРОЯТНО ПОВРЕЖДЕН ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА.

ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ СЛИВА КОНДЕНСАТА ИЗ РЕСИВЕРА ВЫ ЗАМЕТИТЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА, ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА.

3 - УТЕЧКИ ИЗ МАСЛЯНОЙ СИСТЕМЫ

ПРОВЕРЬТЕ СОЕДИНЕНИЯ КОНТУРОВ СИСТЕМЫ КОМПРЕССОРНОГО МАСЛА. УТЕЧКИ МАСЛА БУДУТ ВИДНЫ НА ФУНДАМЕНТЕ СНИЗУ НЕПЛОТНОГО СОЕДИНЕНИЯ. ОСМОТРИТЕ ВСЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЗАТЯНИТЕ ФИТИНГИ МАСЛЯНОЙ СИСТЕМЫ. ЕСЛИ УТЕЧКА МАСЛА НЕ УСТРАНЕНА, ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

7. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА ВСЛЕДСТВИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТНОГО ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

ЕСЛИ ТАКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРОИСХОДИТ ПРИ ПУСКЕ КОМПРЕССОРА, СЛЕДУЙТЕ УКАЗАНИЯМ, ПРИВЕДЕННЫМ В РАЗДЕЛЕ 2.

1 - ОТКАЗ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНАЯ НАСТРОЙКА РЕЛЕ

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ТЕПЛОВОМУ РЕЛЕ ЗАДАНО ТАКАЯ УСТАВКА ТОКА, КОТОРАЯ УКАЗАНА НА ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКЕ ДВИГАТЕЛЯ.

ЗАПУСТИТЕ КОМПРЕССОР НА ПОЛНУЮ НАГРУЗКУ И ПРОВЕРЬТЕ С ПОМОЩЬЮ КЛЕЩЕВОГО АМПЕРМЕТРА СИЛУ ПРОХОДЯЩЕГО ПО ТЕПЛОВОМУ РЕЛЕ ТОКА. ТОК ДОЛЖЕН БЫТЬ СБАЛАНСИРОВАННЫМ МЕЖДУ ФАЗАМИ И НАХОДИТЬСЯ В НОРМАЛЬНЫХ ПРЕДЕЛАХ (РАЗНИЦА В СИЛЕ ТОКА В РАЗНЫХ ФАЗАХ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 10%).

ЕСЛИ ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ РАЗМЫКАЕТСЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА НЕИСПРАВНОСТИ РЕЛЕ. ЗАМЕНИТЕ РЕЛЕ.

2 - **НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ КОМПРЕССОРА НИЖЕ НОМИНАЛЬНОГО БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5%, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА НАЛИЧИЕ ПРОБЛЕМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ИЛИ БОЛЬШУЮ ПОТРЕБЛЯЕМУЮ МОЩНОСТЬ УСТАНОВЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

3 - КОМПРЕССОР РАБОТАЕТ С ПРЕВЫШЕНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

СМ. РАЗДЕЛ 5.

4 - ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

ПРОВЕРЬТЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАНОМЕТРА ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА НА ПОЛНОЙ ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. ЕСЛИ РАЗНИЦА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО РАВНА 1,5 БАР, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА. ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА.

5 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВИНТОВОГО БЛОКА

НА НЕИСПРАВНОСТЬ ВИНТОВОГО БЛОКА УКАЗЫВАЕТ ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

6 - НЕИСПРАВНОСТЬ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

ЕСЛИ СИЛА ТОКА, ПОТРЕБЛЯЕМОГО ДВИГАТЕЛЕМ, ПРЕВЫШАЕТ УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРЕДЕЛЫ, ТО ЭТО МОЖЕТ УКАЗЫВАТЬ НА ПЕРЕГРУЗКУ ДВИГАТЕЛЯ.

ОТКРОЙТЕ КРЫШКИ КОМПРЕССОРА, ЗАПУСТИТЕ КОМПРЕССОР НА КОРОТКОЕ ВРЕМЯ И ПОСЛУШАЙТЕ ЗВУК РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ. ПРОВЕРЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ КОРПУСА ДВИГАТЕЛЯ. ВОЗМОЖНО ПРОИЗОШЛО ПОДГОРАНИЕ ОБМОТОК ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ПОДШИПНИКИ ВЫШЛИ ИЗ СТРОЯ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

8. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА ВСЛЕДСТВИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТНОГО ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

1 - НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНАЯ НАСТРОЙКА РЕЛЕ

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЕЛИЧИНА УСТАВКИ НА ТЕПЛОВОМ РЕЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЮ, УКАЗАННОМУ НА ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКЕ ДВИГАТЕЛЯ.

ЗАПУСТИТЕ КОМПРЕССОР НА ПОЛНУЮ НАГРУЗКУ И ПРОВЕРЬТЕ С ПОМОЩЬЮ КЛЕЩЕВОГО АМПЕРМЕТРА СИЛУ ТОКА ПРОХОДЯЩЕГО ПО ТЕПЛОВОМУ РЕЛЕ. ТОК ДОЛЖЕН БЫТЬ СБАЛАНСИРОВАННЫМ МЕЖДУ ФАЗАМИ И НАХОДИТЬСЯ В НОРМАЛЬНЫХ ПРЕДЕЛАХ.

ЕСЛИ ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ РАЗМЫКАЕТСЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЛЕ. ЗАМЕНИТЕ РЕЛЕ.

2 - ЗАСОРЕНИЕ ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА ИЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕБЕР РАДИАТОРА. НЕВОЗМОЖНОСТЬ ОТВОДА НАГРЕТОГО ВОЗДУХА (ПРОБЛЕМЫ С СИСТЕМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ)

УБЕДИТЕСЬ В НОРМАЛЬНОМ ОХЛАЖДЕНИИ КОМПРЕССОРА.

ЗАМЕНИТЕ ЗАСОРЕННЫЕ ПАНЕЛИ И ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВСАСЫВАЮЩЕГО ФИЛЬТРА.

ПРОДУЙТЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ РЕБРА РАДИАТОРА.

УСТРАНИТЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ВЫХОДА ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА.

ЕСЛИ ВОЗДУХ ОТВОДИТСЯ ПО ВОЗДУХОВОДАМ, НЕ ДОПУСКАЙТЕ УМЕНЬШЕНИЯ СЕЧЕНИЯ ВОЗДУХОВОДА НА ВЫХОДЕ.

3 - НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА

ЕСЛИ СИЛА ТОКА, ПОТРЕБЛЯЕМОГО ДВИГАТЕЛЕМ, ПРЕВЫШАЕТ УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРЕДЕЛЫ, ЭТО МОЖЕТ УКАЗЫВАТЬ НА НАЛИЧИЕ ПЕРЕГРУЗКИ ДВИГАТЕЛЯ.

ОТКРОЙТЕ КРЫШКИ КОМПРЕССОРА, ЗАПУСТИТЕ КОМПРЕССОР НА КОРОТКОЕ ВРЕМЯ И ПОСЛУШАЙТЕ ЗВУК РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ. ПРОВЕРЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ КОРПУСА ДВИГАТЕЛЯ. ВОЗМОЖНО ПРОИЗОШЛО ПОДГОРАНИЕ ОБМОТОК ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ПОДШИПНИКИ ВЫШЛИ ИЗ СТРОЯ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

9. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА ВСЛЕДСТВИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

1 - ИЗМЕНЕНЫ НАСТРОЙКИ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ**.**

2 - ИЗМЕНЕНА НАСТРОЙКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ. ПОСЛЕ ДОСТИЖЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОГО ДАВЛЕНИЯ, РЕЛЕ ДОЛЖНО СРАБОТАТЬ. В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫОЕ РЕЛЕ СРАБАТЫВАЕТ ПРИ ДАВЛЕНИИ МЕНЬШЕМ, ЧЕМ УСТАНОВЛЕНО, ЗАМЕНИТЕ ЕГО ИЛИ ОТРЕГУЛИРУЙТЕ.

3 - ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА НА ПОЛНОЙ ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ С ПОМОЩЬЮ МАНОМЕТРА ПРОВЕРЬТЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ. ЕСЛИ РАЗНИЦА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО РАВНА 1,5 БАР, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА. ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА.

10. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА ВСЛЕДСТВИЕ ПЕРЕГРЕВА

1 - ИЗМЕНЕНЫ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПРОВЕРЬТЕ НАТСРОЙКУ ТЕМПЕРАТУРЫ.

2 - ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ИЗМЕРЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ КОМПРЕССОРА И ПРИМИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.

3 - НЕДОСТАТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

ВОЗМОЖНО, ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОТВЕРСТИЕ ПОМЕЩЕНИЯ НЕ ПРОПУСКАЕТ НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА ВСАСЫВАНИЕ КОМПРЕССОРА. НЕ ОБЕСПЕЧЕН ОТВОД ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА ЗА ПРЕДЕЛЫ ПОМЕЩЕНИЯ.ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА РАДИАТОР ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ, НАЛИЧИИ СИЛЬНОГО ПРОТИВОТОКА ВОЗДУХА ИЛИ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ВЫХОДА ВОЗДУХА, ПРИМИТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ МЕРЫ.

4 - НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА

ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА И ДОЛЕЙТЕ МАСЛО В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ.

5 - ЗАСОРЕНИЕ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

ЗАМЕНИТЕ МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

6 - СТАРЕНИЕ МАСЛА

НА СТАРЕНИЕ МАСЛА УКАЗЫВАЕТ ЕГО ТЕМНЫЙ ЦВЕТ.
ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ МАСЛО ЧАЩЕ, ЧЕМ ОБЫЧНО, ПРОВЕРЬТЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРА. ПОДРОБНЫЕ УКАЗАНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В РАЗДЕЛЕ 18.

7 - ЗАСОРЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ФИЛЬТРА

ПРОВЕРЬТЕ ФИЛЬТР И ЗАМЕНИТЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

8 - ЗАСОРЕНИЕ ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА

ПРОВЕРЬТЕ ФИЛЬТР И ОЧИСТИТЕ / ЗАМЕНИТЕ.

9 - ЗАГРЯЗНЕНИЕ / ЗАСОРЕНИЕ РЕБЕР РАДИАТОРА ИЛИ ЛОПАСТЕЙ ВЕНТИЛЯТОРА

ПРОВЕРЬТЕ И ОЧИСТИТЕ.

10 - ВЫХОДНОЙ ВОЗДУХОВОД СЛИШКОМ ДЛИННЫЙ ИЛИ ИМЕЕТ НЕДОСТАТОЧНОЕ СЕЧЕНИЕ

ПРИМИТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ МЕРЫ.

11 - ОТКРЫТЫ КРЫШКИ (ДЛЯ МОДЕЛЕЙ, ГДЕ ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ ПОДАЕТ ВОЗДУХ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА РАДИАТОР)

ЗАКРОЙТЕ КРЫШКИ.

11. СРАБАТЫВАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

1 - ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ СРАБАТЫВАНИЯ БЫЛИ ИЗМЕНЕНЫ

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ И/ИЛИ НАСТРОЙКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ.

2 - ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

ПРОВЕРЬТЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАНОМЕТРА ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА НА ПОЛНОЙ ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. ЕСЛИ РАЗНИЦА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО РАВНА 1,5 БАР, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА. ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА.

3 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ЗАСЛОНКА ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА МОГЛА ЗАЛИПНУТЬ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

4 - НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛЕММАХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА (ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ПО СХЕМЕ ТРЕУГОЛЬНИК). ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИСУТСТВУЕТ, ТО ЭТО УКАЗЫВАЕТ НА ПЕРЕГОРАНИЕ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА. ЗАМЕНИТЕ ОБМОТКУ.

5 - НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА ИЛИ НЕПРАВИЛЬНАЯ ЕГО НАСТРОЙКА

ЕСЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН СРАБАТЫВАЕТ КОГДА ДАВЛЕНИЕ НЕ ДОСТИГАЕТ ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ, ЗАМЕНИТЕ ЭТОТ КЛАПАН.

12. КОМПРЕССОР НЕ ОТКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ В ХОЛОСТОМ РЕЖИМЕ

1 - ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕННОЙ ВЫДЕРЖКИ В ХОЛОСТОМ РЕЖИМЕ БЫЛИ ИЗМЕНЕНЫ

ПРОВЕРЬТЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВРЕМЕННОЙ ВЫДЕРЖКИ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ.

2 - КОМПРЕССОР ВОЗВРАЩАЕТСЯ В РАБОЧИЙ РЕЖИМ ДО ИСТЕЧЕНИЯ ЗАДАННОЙ ВРЕМЕННОЙ ВЫДЕРЖКИ

ЕСЛИ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВЫДЕРЖКИ КОМПРЕССОРА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ МЕНЬШЕ, ЧЕМ ЗАДАННОЕ ВРЕМЯ ОЖИДАНИЯ, ТО КОМПРЕССОР НЕ БУДЕТ ОТКЛЮЧЕН, ТАК КАК ОН СНОВА ПЕРЕЙДЕТ В РАБОЧИЙ РЕЖИМ.

13. РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОМПРЕССОРА ВЫШЕ ЗАДАННОГО ПРЕДЕЛА

1 - НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА

ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА И ДОЛЕЙТЕ МАСЛО В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ.

2 - ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПРОВЕРЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

3 - НЕДОСТАТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА

ВОЗМОЖНО, ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОТВЕРСТИЕ ПОМЕЩЕНИЯ НЕ ПРОПУСКАЕТ НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА ВСАСЫВАНИЕ КОМПРЕССОРА. НЕ ОБЕСПЕЧЕН ОТВОД ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА ЗА ПРЕДЕЛЫ ПОМЕЩЕНИЯ.ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА РАДИАТОР ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ, НАЛИЧИИ СИЛЬНОГО ПРОТИВОТОКА ВОЗДУХА ИЛИ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ВЫХОДА ВОЗДУХА, ПРИМИТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ МЕРЫ.

4 - ЗАГРЯЗНЕНИЕ / ЗАСОРЕНИЕ РЕБЕР РАДИАТОРА ИЛИ ЛОПАСТЕЙ ВЕНТИЛЯТОРА

ПРОВЕРЬТЕ И ОЧИСТИТЕ ИХ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

5 - ЗАСОРЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ФИЛЬТРА

ПРОВЕРЬТЕ ФИЛЬТР И ЗАМЕНИТЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

6 - ОСЛАБЛЕНИЕ НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ

ПРОВЕРЬТЕ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ.

МОЖНО ЛЕГКО ОПРЕДЕЛИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ ПОСРЕДСТВОМ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РЕМНЕМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА. ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАННЫЙ И НАТЯНУТЫЙ РЕМЕНЬ РАБОТАЕТ БЕЗ ВИБРАЦИИ.

ОТРЕГУЛИРУЙТЕ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ «ЗАМЕНА РЕМНЕЙ», ВЫПОЛНИТЕ РЕГУЛИРОВКУ ИЛИ ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

(КРОМЕ ЭТОГО, НА РЕМНИ МОЖЕТ ПОПАСТЬ МАСЛО. В ТАКОМ СЛУЧАЕ РЕМНИ НАЧИНАЮТ ПРОСКАЛЬЗЫВАТЬ И ПОДГОРАТЬ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА. ЭТО ВЫЗЫВАЕТ СИЛЬНЫЙ ШУМ И ПОЯВЛЕНИЕ ДЫМА. ДЛЯ УДАЛЕНИЯ МАСЛЯНЫХ ПЯТЕН ПОСЫПЬТЕ ТАЛЬК В КАНАВКИ ШКИВОВ. ЗАМЕНИТЕ РЕМНИ).

7 - МЕХАНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВИНТОВОГО БЛОКА

НА НЕИСПРАВНОСТЬ ВИНТОВОГО БЛОКА УКАЗЫВАЕТ ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

14. ПОВЫШЕНИЕ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ КОМПРЕССОРА В ХОЛОСТОЙ РЕЖИМ

1 - ЗАСОРЕНИЕ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ИЛИ МАСЛЯНОГО КОНТУРА

ЕСЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИЕ ЗАБЫЛИ В МАСЛОБАКЕ-СЕПАРАТОРЕ ВЕТОШЬ ИЛИ ПОСТОРОННИЕ ПРЕДМЕТЫ, ТО ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БЛОКИРОВАНИЮ ТРУБОК МАСЛЯНОГО КОНТУРА. БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

УСТАНОВКА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ, КОТОРЫЕ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ОРИГИНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВЫШЕНИЮ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОТОКУ МАСЛА.

НАЛИЧИЕ ТОНКОДИСПЕРСИОННЫХ ИЛИ АБРАЗИВНЫХ ЧАСТИЦ В ВОЗДУХЕ В ПОМЕЩЕНИИ КОМПРЕССОРА ВСЛЕДСТВИЕ РАБОТЫ ПЕСКОСТРУЙНЫХ АГРЕГАТОВ, ХИМИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОКАЗЫВАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МАСЛО, МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР И СЕПАРАТОР.

15. ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА

1 - МЕХАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНО ЗАТЯНУТЫ

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАДЕЖНО ЗАТЯНУТЫ. НАДЕЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ, ВИНТОВОГО БЛОКА, ШКИВОВ И ВЕНТИЛЯТОРА ИМЕЕТ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

2 - НЕПРАВИЛЬНАЯ ЦЕНТРОВКА ШКИВОВ

ОТКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР И ПРОВЕРЬТЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ОСЕЙ ШКИВОВ С ПОМОЩЬЮ ИНДИКАТОРОВ. ЕСЛИ ОНА НЕ ДОСТАТОЧНО ТОЧНАЯ, ВЫПОЛНИТЕ РЕГУЛИРОВКУ ИЛИ ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

3 - ВЫХОД ИЗ СТРОЯ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ

ОТКРОЙТЕ ПАНЕЛИ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА И ПОСЛУШАЙТЕ ШУМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ. ПРИ НАЛИЧИИ НЕНОРМАЛЬНОГО ШУМА В ОБЛАСТИ ПОДШИПНИКОВ ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

4 - МЕХАНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВИНТОВОГО БЛОКА

ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ ВИНТОВОГО БЛОКА. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

16. ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, КОГДА ДАВЛЕНИЕ ПРИБЛИЖАЕТСЯ К ВЕРХНЕМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ ЗНАЧЕНИЮ

1 - ИЗНОС ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОЕ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ

РУКОВОДСТВУЙТЕСЬ УКАЗАНИЯМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ 13-6. ОСМОТРИТЕ РЕМНИ И ЗАМЕНИТЕ ИХ В СЛУЧАЕ ИЗНОСА.

2 - ИЗНОС ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ

ОСМОТРИТЕ И ЗАМЕНИТЕ ПОДШИПНИКИ ДВИГАТЕЛЯ.

3 - НЕИСПРАВНОСТИ В ВИНТОВОМ БЛОКЕ

НА НЕИСПРАВНОСТЬ ВИНТОВОГО БЛОКА УКАЗЫВАЕТ ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

17. ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ НЕ ПОНИЖАЕТСЯ, ХОТЯ КОМПРЕССОР РАБОТАЕТ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

1 - НЕИСПРАВНОСТЬ КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

КЛАПАН МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРОПУСКАЕТ ВОЗДУХ В ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ. ЗАМЕНИТЕ ПРОКЛАДКИ И УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА.

2 - НЕИСПРАВНОСТЬ ВСАСЫВАЮЩЕГО КЛАПАНА

ВСАСЫВАЮЩИЙ КЛАПАН НЕ ЗАКРЫТ ПОЛНОСТЬЮ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

18. БЫСТРАОЕ СТАРЕНИЕ МАСЛА, ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ СЕПАРАТОРА БЫСТРО ЗАСОРЯЕТСЯ

1 - ПРИМЕНЕНИЕ НЕКАЧЕСТВЕННОГО МАСЛА ИЛИ НЕОРИГИНАЛЬНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЕПАРАТОРА

2 - ВЫСОКАЯ ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

3 - НАЛИЧИЕ В РАБОЧЕМ ПОМЕЩЕНИИ ТОНКОДИСПЕРСИОННОЙ ПЫЛИ, ГАЗА, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА МАСЛО

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПОМЕЩЕНИЯ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА НАЛИЧИЕ ПОБЛИЗОСТИ ПЕСКОСТРУЙНЫХ УСТАНОВОК, ЛИТЕЙНЫХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ, ОКРАСОЧНЫХ / ОТДЕЛОЧНЫХ МАСТЕРСКИХ.
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТАКОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА КОМПРЕССОР.

4 - КОМПРЕССОР ПОСТОЯННО РАБОТАЕТ ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО КОМПРЕССОР ВОЗДУХА ВСЛЕДСТВИЕ РАСПОЛОЖЕННОЙ РЯДОМ КОТЕЛЬНОЙ, ПОМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ИЛИ ДРУГИХ ПОМЕЩЕНИЙ С ПЛОХОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ ОКАЗЫВАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕСУРС СЕПАРАТОРА.

19. БЫСТРЫЙ ИЗНОС КОНТАКТОВ КОНТАКТОРА (ЧАСТОЕ ЗАЛИПАНИЕ)

1 - НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

СМ. РАЗДЕЛ 2-2

2 - БЫСТРОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СО СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕУГОЛЬНИК НА СХЕМУ ЗВЕЗДА

В СЛУЧАЕ БЫСТРОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СО СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕУГОЛЬНИК НА СХЕМУ ЗВЕЗДА ПРОИСХОДИТ НАГРУЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ЦИКЛА ПУСКА. ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧЕРЕЗ КОНТАКТЫ КОНТАКТОРОВ ПРОХОДИТ ТОК, КОТОРЫЙ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВЫШАЕТ НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ. В ТАКИХ СЛУЧАЯХ ВОЗМОЖНО ЗАЛИПАНИЕ КОНТАКТОВ И ПЕРЕГОРАНИЕ ОБМОТОК ДВИГАТЕЛЯ. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВЫДЕРЖКИ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ СО СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗВЕЗДА НА СХЕМУ ТРЕУГОЛЬНИК СОСТАВЛЯЕТ 4–8 С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОМПРЕССОРА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УМЕНЬШАТЬ ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ. ЗАМЕНИТЕ ИЗНОШЕННЫЕ КОНТАКТНЫЕ ГРУППЫ НА ОРИГИНАЛЬНЫЕ.

3 - ЧРЕЗМЕРНО БОЛЬШОЕ ЧИСЛО ЦИКЛОВ ПУСКА-ОСТАНОВА КОМПРЕССОРА

РЕКОМЕНДУЕТСЯ, ЧТОБЫ ЧИСЛО ПУСКОВ КОМПРЕССОРА НЕ ПРЕВЫШАЛО ШЕСТИ ПУСКОВ В ЧАС. БОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ЦИКЛОВ ПУСКА-ОСТАНОВКИ ОКАЗЫВАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕСУРС МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ. КРОМЕ ЭТОГО, ВСЛЕДСТВИЕ ВЫСОКИХ ПУСКОВЫХ ТОКОВ ПРИ ПУСКЕ КОМПРЕССОРА УВЕЛИЧИВАЮТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ. ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

4 - ИСПОЛЬЗУЕЮТСЯ НЕ ОРИГИНАЛЬНЫЕ КОНТАКТНЫЕ ГРУППЫ

КОНТАКТНЫЕ ГРУППЫ ПРОИЗВОДСТВА СТОРОННИХ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ ИМЕЮТ ОЧЕНЬ НИЗКУЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ. ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.

20. ЧРЕЗМЕРНО БЫСТРЫЙ ИЗНОС РЕМНЕЙ

1 - НЕПРАВИЛЬНАЯ ЦЕНТРОВКА ШКИВОВ

ПРОВЕРЬТЕ И ОТРЕГУЛИРУЙТЕ ЦЕНТРОВКУ ШКИВОВ. ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

2 - СЛИШКОМ МАЛОЕ ИЛИ СЛИШКОМ БОЛЬШОЕ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ

СМ. РАЗДЕЛЫ 13-6 И 15-2. ОБРАТИТЕСЬ В ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

3 ДЛИТЕЛЬНАЯ РАБОТА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И АГРЕССИВНОЙ СРЕДЫ

ОБРАТИТЕСЬ В СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ.

DALGAKIRAN

dalgakiran.com

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Avrupa Topluluğu Uygunluk Beyanı

Manufacturer: İmalatçı:	DALGAKIRAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
Serial Number: Seri Numarası:	
Address: Adres:	*Eyüp Sultan Mah. Müminler Cad. No:70, 34885 Sancaktepe* *ISTANBUL / TURKEY*

We, DALGAKIRAN KOMPRESOR, declare under our sole responsibility that the products:
DALGAKIRAN KOMPRESÖR olarak belirtilen ürünlerin kendi sorumluğumuzda olduğunu

Product Designation: Ürün Tanımı:	***Air Compressor*** ***Hava Kompresörü***	
Type(s):	* *TIDY SERIES:*	*3-4-5/ 7D/ 7-10/ 15-20/ 20B-25-30/ 40-40B-50*
	* *DVK SERIES:*	*30D/40BD/50D/60/ 60B-60BD-75-75D-100-100D/125-125D-150-150D/180-180D-220-220D/270-270D-340-340D/430-430D*
	* *INVERSYS SERIES:*	*15B-18-22D-25/ 30-30D-37-37D-45/ 50-50D-60-60D-75-75D/ 75B-75BD-90-90D-125-125D/150-150D-180-180D/ 220-220D/ 275D-315D*
	* *INVERSYS PLUS SERIES:*	*5-7/11-15/18-22/30-37-45/55-75/90-110/132-160/200-250-315*
	DVB SERIES:	*60-75*
	* *Compressor Versions* * *Kompresör Versiyonları*	*[W:Water Cooled] / [HC:Hybrid Cooling] / [D:Direct-Drive]* *[W:Su Soğutmalı] / [HC:Isı geri kazanımlı] / [D:Direkt-Akuple]*

comply with the provisions of the following European Directives and harmonised standards:
ve aşağıda belirtilen Avrupa direktiflerinin ve ilgili standartlarının koşullarını sağladığını belirtiriz.

2006/42/EC	**Machinery Directive** Makine Emniyeti Direktifi	EN 1037	Safety of machinery -- Prevention of unexpected start-up Makinalarda güvenlik - Beklenmeyen çalışmanın önlenmesi
		EN 842	Safety of machinery -- Visual danger signals. General requirements, design and testing Makinelerde Güvenlik - Görsel Tehlike Sinyalleri-Genel Özellikler Tasarım ve Deney Metotlar
		EN 953	Safety of machinery -- Guards. General requirements for the design and construction of fixed and movable guards Makinelerde Güvenlik-Koruyucular-Sabit ve Hareketli Koruyucuların Tasarımı ve Yapımı İçin Genel Özellikler
		EN 1012-1	Compressors and Vacuum Pumps -- Safety Requirements -- Part 1: Compressors Kompresörler ve Vakum Pompaları - Güvenlik Kuralları - Bölüm 1: Kompresörler
		EN ISO 12100	Safety of machinery -- Basic concepts, general principles for design -- Part 1: Basic terminology, methodology Makinalarda güvenlik - Temel kavramlar, tasarım için genel prensipler - Bölüm 1: Temel terminoloji, metodoloji
		EN ISO 13478+A1	Safety of machinery -- Fire prevention and protection Makinalarda güvenlik- Kol ve bacakların ulaşabileceği bölgelerde tehlikenin önlenmesi için güvenlik mesafeleri
		EN ISO 13732-1	Ergonomics of the thermal environment -- Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces -- Part 1: Hot surfaces Isıl çevrenin ergonomisi - Yüzeylerle temasa karşı insan tepkilerinin değerlendirilme metotları - Bölüm 1: Sıcak yüzeyler
		EN ISO 13850+A1	Safety of machinery -- Emergency stop. Principles for design Makinelerde Güvenlik-Acil Durumlarda Durdurma Teçhizatı -Tasarım Prensipleri
		EN ISO 13857	Safety of machinery -- Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs Makinalarda güvenlik- Kol ve bacakların ulaşabileceği bölgelerde tehlikenin önlenmesi için güvenlik mesafeleri
		EN ISO 14121-1	Safety of machinery -- Risk assessment -- Part 1: Principles Makinalarda Güvenlik - Risk analizi - Bölüm 1: Prensipler
2006/95/EC	**Low Voltage Directive** Alçak Gerilim Direktifi	EN 60034-1	Rotating electrical machines -- Part 1: Rating and performance Döner elektrik makinaları - Bölüm 1: Beyan değerleri ve performans
		EN 60204-1	Safety of machinery -- Electrical equipment of machines -- Part1: General requirements Makinalarda güvenlik - Makinaların elektrik teçhizatı - Bölüm 1: Genel kurallar
2004/108/EC	**Electromagnetic Compatibility Directive** Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 6-2: Generic standards -- Immunity for industrial environments Elektromanyetik uyumluluk (EMU) - Bölüm 6-2: Genel standardlar - Endüstriyel çevreler için bağışıklık
		EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 6-4: Generic standards -- Emission standard for industrial environments Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)-Bölüm 6-4: Genel Standardlar-Endüstriyel Ortamlar İçin Emisyon Standardı

This conformance statement shall become invalid if modifications are made to the machinery without our prior written approval.
Bu uygunluk beyanı, yazılı iznimiz olmadan ürünler üzerinde değişiklik yapılması durumunda geçersizdir.

The technical file is compiled by DALGAKIRAN MAKINA SAN. VE TIC. A.Ş.
Teknik dosya DALGAKIRAN MAKINA SAN. VE TIC. A.Ş. tarafından derlenmiştir.
Eyüp Sultan Mah. Müminler Cad. No:70, 34885 Sancaktepe ISTANBUL / TURKEY

DALGAKIRAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.

ISTANBUL / TURKEY
21/11/2014

GENERAL MANAGER
GENEL MÜDÜR

Adnan DALGAKIRAN

DALGAKIRAN

dalgakiran.com

CE 2287

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Avrupa Topluluğu Uygunluk Beyanı

Manufacturer: İmalatçı:	DALGAKIRAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
Serial Number: Seri Numarası:	
Address: Adres:	*Eyüp Sultan Mah. Müminler Cad. No:70, 34885 Sancaktepe ISTANBUL / TURKEY*

We, DALGAKIRAN KOMPRESOR, declare under our sole responsibility that the products:
DALGAKIRAN KOMPRESÖR olarak belirtilen ürünlerin kendi sorumluğumuzda olduğunu

Product Designation: Ürün Tanımı: ***Oil Separator Vessels of Rotary Screw Type Air Compressor***
Vidalı Tip Kompresör Yağ Seperatör Tankları

Type(s):

COMPRESSOR MODEL	*Air-Oil Separator Tank model*	*Vessel Diameter (mm)*	*Pmax (bar)*	*Volume (L)*	Acceptable Temperature (˚C)		*Main Body*			*Cylinder End*		
					max	min	*Thickness*	e_a	*C*	*Thickness*	e_a	*C*
TIDY 3 , 4, 5, 7	*AOST-8*	168,3	16,5	8	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
TIDY 10	*AOST-8*	168,3	16,5	8	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
TIDY 15	*AOST-10*	168,3	16,5	10	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
TIDY 20	*AOST-10*	168,3	16,5	10	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
INVERSYS +5P, +7P	*AOST-9*	168,3	16,5	9	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
INVERSYS +11P, +15P	*AOST-10*	168,3	16,5	10	100	-10	4	2,09	1,60	4	2,01	1,70
TIDY 20B, 25, 30, INVERSYS 15, 15B, 18, 25	AOST-21	219,1	16,5	21	100	-10	4	2,08	1,60	4	2,09	1,60
DVK 30D, INVERSYS 22D, INVERSYS +18P, +22P	*AOST-21*	219,1	16,5	21	100	-10	4	2,08	1,60	4	2,09	1,60
TIDY 40, 40B, 50, DVK 40BD, 50D, INVERSYS 30, 30D, 37, 37D INVERSYS +30P, +37P	*AOST-25*	219,1	16,5	25	100	-10	4	2,08	1,60	4	2,09	1,60
DVK 60, INVERSYS 45, INVERSYS +45P	*AOST-65*	323,9	16,5	65	100	-10	4	3,16	0,50	4	2,46	1,20
DVK 60B, 60BD, 75, 75D, 100, 100D, INVERSYS 50, 50D, 60, 60D, 75, 75D, INVERSYS +55P, +75P	*AOST-127*	450	16,5	127	100	-10	5	3,84	0,80	5	3,84	0,80
DVK 125, 150, INVERSYS 75B, 90, 125	*AOST-142*	450	16,5	142	100	-10	5	3,84	0,80	5	3,84	0,80
DVK 125D, 150D, INVERSYS 75BD,90D, 125D, INVERSYS +90P, +110P	*AOST-142*	450	16,5	142	100	-10	5	3,84	0,80	5	3,84	0,80
DKV 150D 10 BAR INVERSYS 90D 10 BAR	*AOST-142*	450	16,5	142	100	-10	5	3,84	0,80	5	3,84	0,80
DVK 180, 220, INVERSYS 150, 180	*AOST-269*	550	15	269	100	-10	5	4,16	0,50	5	3,66	1,30
DVK 180D, 220D, INVERSYS 150D, 180D, INVERSYS +132P, +160P	*AOST-269*	550	15	269	100	-10	5	4,16	0,50	5	3,66	1,30
DVK 270, 340, 430	*AOST-358*	600	15	358	100	-10	6	4,62	1,00	6	5,12	0,50
DVK 270D, 340D, 430D, INVERSYS 275D, 315D, INVERSYS +200P, +250P, +315P	*AOST-358*	600	15	358	100	-10	6	4,62	1,00	6	5,12	0,50
PA 34 - PA 50	*AOSTPA-21*	219,1	16,5	21	100	-10	4	2,08	1,60	4	2,09	1,60
PA 64	*AOST-56*	323,9	16,5	56	100	-10	4	3,16	0,50	4	2,46	1,20
PA 100	*AOST-56*	323,9	16,5	56	100	-10	4	3,16	0,50	4	2,46	1,20

comply with the provisions of the European Directive of "Simple Pressure Vessels Directive (2009/105/EC)" and harmonised standard of (EN 286-1)
ve Avrupa "Basit Basınçlı Kaplar (2009/105/EC)" direktifi ve ilgili standartlardı olan (EN 286-1)'in koşullarını sağladığını belirtiriz.

NOTIFIED BODY
ONAYLANMIŞ KURULUŞ

NAME:	NO: 2287 BUREAU VERITAS
Address:	*BV ISTANBUL/TURKEY*

This conformance statement shall become invalid if modifications are made to the machinery without our prior written approval.
Bu uygunluk beyanı, yazılı iznimiz olmadan ürünler üzerinde değişiklik yapılması durumunda geçersizdir.

DALGAKIRAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.

ISTANBUL / TURKEY
21/11/2014

GENERAL MANAGER
GENEL MÜDÜR

Adnan DALGAKIRAN