



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АРСЕНАЛ МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Код ОКП 364300

Код ТН ВЭД 8414809000

УТВЕРЖДЕН АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2.0000.000РЭ-ЛУ



АГРЕГАТ КОМПРЕССОРНЫЙ ВИНТОВОЙ
АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2.0000.000РЭ

©2025

Все права принадлежат:

ООО «АРСЕНАЛ МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Россия, 195009, Санкт - Петербург, ул. Комсомола д. 1-3, литера К, помещение 01 Н

Тел.: +7(800) 200-28-43 (бесплатный телефон для регионов России)

Тел.: +7(812) 292-41-22 (отдел сервиса и запасных частей);

Тел.: +7(812) 292-46-96, 292-40-99, 292-48-84 (отдел продаж);

Тел./Факс: +7 (812) 292-41-80;

Электронная почта: zif@zif.su

Сайт: www.zif.ru

В соответствии с законодательством об авторском праве запрещено любое копирование данного руководства или его частей, без письменного разрешения

ООО «АРСЕНАЛ МАШИНОСТРОЕНИЕ» (ООО «АРСМАШ»).

Никакая часть данного документа не может рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства, кроме указанных в формуляре на изделие в гарантийных условиях изготовителя.

Содержащаяся техническая информация полностью актуальна на момент издания данного руководства.

Все данные в этом руководстве изложены квалифицированными специалистами, однако, без сохранения ответственности за неправильное истолкование пользователем.

С благодарностью примем Ваши критические замечания и предложения.

Содержание

1. Описание и работа	5
2. Использование по назначению	12
3. Техническое обслуживание	18
4. Текущий ремонт	23
5. Хранение	27
6. Транспортирование	27
7. Утилизация	28
8. Приложение А. (информационное) Агрегат компрессорный винтовой АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2	29
9. Приложение Б. (информационное) Датчик температур	30
10. Приложение В. (обязательное) Принципиальная пневмогидравлическая схема винтового модуля с электрическим блоком управления	31
11. Приложение Г. (обязательное) Схема электрическая принципиальная	32

Руководство по эксплуатации АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2.0000.000РЭ (далее по тексту РЭ) распространяется на агрегат компрессорный винтовой модели АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2.

РЭ содержит техническую характеристику, техническое описание конструкции, правила обслуживания и ремонта агрегата компрессорного винтового модели АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2 (далее по тексту – АКВ) на всех стадиях его хранения, транспортирования и эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования).

Перед вводом АКВ в эксплуатацию внимательно прочитайте данное руководство, чтобы с самого начала обеспечить правильное обращение с ним, правильную эксплуатацию и надлежащее техническое обслуживание. В графике технического обслуживания указаны меры по поддержанию АКВ в надлежащем состоянии

Храните данное руководство в доступном для обслуживающего персонала месте.

Эксплуатационные данные, проведенные работы по техническому обслуживанию и ремонту регистрируйте в «Формуляре АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2.0000.000ФО» на агрегат. Ремонтные и монтажные работы должны выполняться обученным персоналом, знающим устройство агрегата, принцип действия, порядок технического обслуживания и ремонта, а так же изучившим настоящее РЭ.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ ЛИБО ОПЕРАЦИЙ С АКВ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕЕ ОТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПРОИЗВЕСТИ СБРОС ДАВЛЕНИЯ.

Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право на внесение изменений в конструкцию агрегата, направленных на повышение качества и надежности изделия без предварительного уведомления.

РЭ выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2006.

Несоблюдение указанных инструкций, либо неправильное вмешательство или использование неоригинальных запасных частей ведет за собой автоматическое аннулирование гарантии.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

АКВ предназначен для снабжения сжатым воздухом пневмосистем троллейбуса, трамвая, а также других потребителей, в интервале рабочих температур окружающего воздуха от минус 50 °С до + 50 °С если условия их эксплуатации соответствуют требованиям технических условий ТУ3643-002-76260790-2015 и настоящего РЭ.

АКВ должен соответствовать требованиям ТУ3643-002-76260790-2015 и комплекта конструкторской документации согласно таблице 1

Таблица 1

Условное обозначение АКВ	Обозначение основного конструкторского документа	Тип приводного электродвигателя
АРМ.АКВ.0,42/0,9Л У2	АРМ.АКВ.0,42/0,9Л У2 0000.000	Асинхронный короткозамкнутый АИР100L2 У3

1.1.2 Технические характеристики

Тип компрессора	винтовой
Максимальное давление нагнетания (избыточное), МПа (кгс/см ²)	1,0 (10,0)
Номинальное давление нагнетания (избыточное), МПа (кгс/см ²)	0,9 (9,0)
Производительность, м ³ /мин.	
– при частоте электрического тока 60 Гц	0,52
– при частоте электрического тока 50 Гц	0,42
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,6
Расход масла, г/час, не более	0,12
Сопротивление изоляции электродвигателей, МОм , не менее	10
Сопротивление изоляции между корпусом и элементами крепления рамы АКВ к раме троллейбуса, Мом, не менее	8,5
Изоляция электродвигателя должна выдерживать испытания в течение 1 минуты:	
а) напряжением, В	2500±100
б) переменного тока частотой, Гц	50
Изоляция между корпусом и элементами крепления рамы АКВ	

к раме троллейбуса (трамвая) должна выдерживать испытания в течение 1 минуты:

а) напряжением, В	3500±100
б) переменного тока частотой, Гц	50
Температура масловоздушной смеси в компрессоре, °С, не более	110
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	740х390х473
Масса, кг, не более	74

Таблица 2 - Основные параметры приводного электродвигателя

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Номинальное число оборотов, об/мин	Масса, кг
АИР100L2У3	5,5	220/380	2850	32,2

1.1.3 Состав изделия

АКВ состоит из:

- амортизаторов;
- винтового компрессорного модуля;
- электродвигателя;
- сепаратора (фильтра маслоотделителя);
- дроссельного клапана;
- воздушного фильтра;
- маслоотделителя;
- аварийного датчика температуры (реле температур);
- предохранительного клапана;
- термостата;
- масловоздушного радиатора (маслоохладителя);
- вентилятора (крыльчатки вентилятора);
- масляных трубопроводов (рукавов РВД).

1.1.4 Устройство и работа

Режим работы АКВ повторно-кратковременный с продолжительностью включения (далее по тексту ПВ) от 0 % до 50 % при продолжительности цикла до 10 мин включительно. Допускается работа с ПВ 100 % в течение двух часов, но не чаще одного раза за три часа.

Регулирование работы АКВ осуществляется пуском-остановкой приводного электродвигателя.

АКВ должен эксплуатироваться при напряжениях питающей сети в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Напряжение в питающей сети на клеммах электродвигателя

Напряжение питающей сети, В		
Наименьшее	Номинальное	Наибольшее
185/250	220/380	320/430

АКВ должен функционировать нормально при кратковременном (до 5 мин) превышении давления нагнетания до $8,8 \text{ кг/см}^2$, но не чаще одного раза за один час.

АКВ должен эксплуатироваться в диапазоне рабочих давлений от 6 до $8,2 \text{ кг/см}^2$, при этом включение в работу КУ (подача питающего напряжения на преобразователь) должно обеспечиваться при давлении сжатого воздуха в нагнетательных трубопроводах и главных резервуарах транспортного средства $[0,65 \pm 0,02 \text{ МПа } (6,5 \pm 0,2 \text{ кг/см}^2)]$, выключение - при $[0,8 \pm 0,02 \text{ МПа } (8,0 \pm 0,2 \text{ кг/см}^2)]$.

АКВ должен выдерживать воздействие внешних механических факторов, регламентированных ГОСТом 17516.1 для группы механических исполнений М28.

АКВ должен быть работоспособным при температуре окружающего воздуха от минус 40 до + 40 °С включительно и при наклоне троллейбуса до 16 %.

ВНИМАНИЕ! БОЛТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ АКВ НЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН К ТРОЛЛЕЙБУСУ (ТРАМВАЮ) И ДРУГОЙ МАШИНЕ

1.1.5 Маркировка и пломбирование

На доступном и хорошо видном месте АКВ установлена табличка по ГОСТу 12969 или ГОСТу 12971, содержащая:

- товарный знак предприятия - изготовителя;
- обозначение АКВ;
- знак соответствия;
- заводской номер АКВ;
- обозначение климатического исполнения и категории размещения;
- производительность;
- рабочее давление нагнетания;
- напряжение питания;
- мощность потребляемая АКВ;
- клеймо отдела технического контроля, подтверждающее приемку АКВ;
- месяц и год выпуска.

Место установки таблички, способы маркировки по нормативной документации предприятия-изготовителя.

На корпусе компрессора указано стрелкой направление вращения вала компрессорного модуля.

Требования к маркировке транспортной тары АКВ по ГОСТ 14192. Место и способы нанесения маркировки по нормативной документации предприятия-изготовителя. Маркировка должна быть устойчива к воздействию климатических условий при транспортировании и хранении АКВ в транспортной таре.

1.1.6 Упаковка

АКВ, ЗИП и инструменты упакованы в тару, изготовленную согласно ГОСТ 2991, в соответствии с требованиями чертежей на упаковку.

Упаковка и упаковочный материал должны защищать АКВ, ЗИП и инструменты от механических повреждений, нарушения консервации, обеспечивать сохранность при транспортировании и хранении и не допускать попадание влаги.

1.2 Описание и работа составных частей изделия.

Общий вид агрегата компрессорного винтового представлен на рисунке А.

1.2.1 **Винтовой компрессорный модуль** (рисунок А, поз. 1) представляет собой функционально законченный модуль и состоит из отдельных компонентов. Корпус компрессора представляет собой чугунную отливку и является основной базирующей деталью и является резервуаром для воздуха и масла. Непосредственно в корпус компрессора вмонтирована винтовая пара, которая опирается на подшипниковый узел. Корпус конструкции рассчитан на рабочее давление 1,5 МПа при максимальной температуре 110 °С. Уплотнения вала и подшипниковый узел подвержены естественному износу.

1.2.2 **Воздушный фильтр** (рисунок А, поз. 4) картонного типа монтируется непосредственно на разъем блока всасывания и служит для очистки всасываемого воздуха.

Блок всасывания обеспечивает регулирование объемного потока всасываемого компрессором воздуха и монтируется непосредственно на разъем всасывания корпуса компрессора. Блок имеет только один основной клапан, он работает одновременно как бесступенчато регулирующий, так и обратный (отсечной) клапан. При полной рабочей нагрузке клапан максимально открыт и сопротивление на нем минимально.

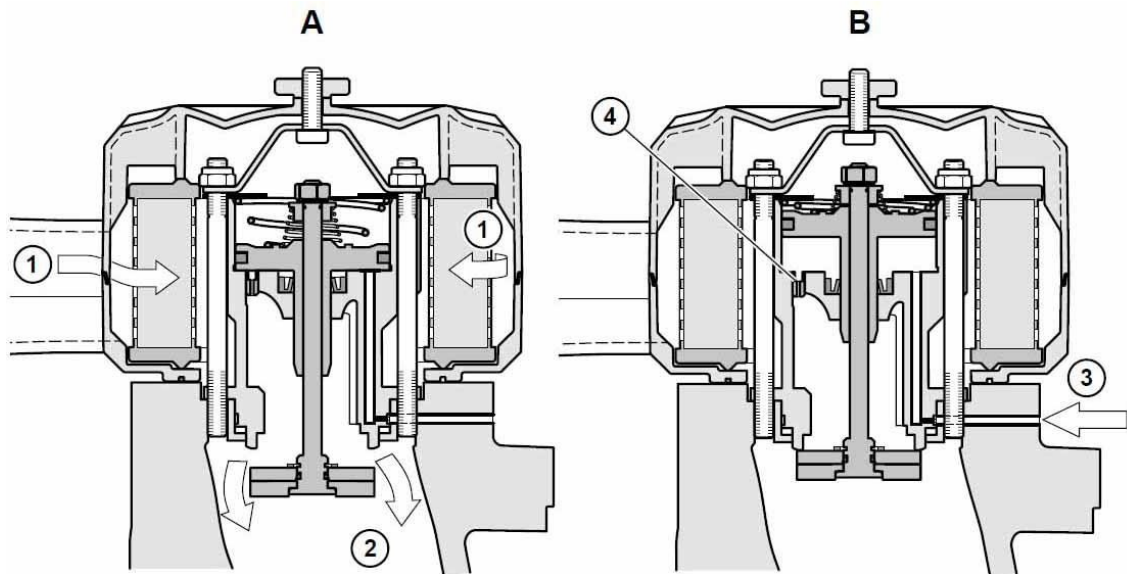


Рисунок 1 – Всасывающий клапан

А - всасывающий клапан открыт, В - всасывающий клапан закрыт, 1 - вход воздуха, 2 - выход воздуха, 3 - управляющий трубопровод всасывающего клапана, 4 - жиклер холостого хода/разгрузки.

1.2.3 **Масловоздушный сепаратор** (рисунок А, поз. 5) тонкой очистки воздуха представляет собой сменный элемент и монтируется на корпус компрессора через установочный ниппель. Сепаратор обеспечивает более тонкое, после первичной сепарации происходящей непосредственно в корпусе компрессора, отделение масла от сжатого воздуха и позволяет получать технически качественный сжатый воздух с минимальным содержанием

масляных паров (конкретное содержание зависит от рабочей температуры, конечного давления, скорости потока и т.д.).

Сменный масляный фильтр (рисунок А, поз. 7) обеспечивает очистку масла в компрессоре от загрязнений с достаточно тонкой степенью фильтрации. Масляный фильтр хорошо доступен и монтируется на установочный ниппель.

1.2.4 Предохранительный клапан компрессорного модуля, пружинного типа, устанавливается перед сепаратором тонкой очистки на корпусе компрессора. Давление настройки клапана подобрано таким образом, что исключает возможность превышения давления в корпусе компрессорного модуля выше критических значений.

1.2.5 Для заправки компрессорного модуля маслом в корпусе предусмотрена **заливная горловина** (рисунок А, поз. 9). Для слива масла с компрессора непосредственно под заливной горловиной предусмотрена маслосливной кран.

1.2.6 Для передачи крутящего момента от электродвигателя к компрессору, применяется прямой привод.

Электродвигатель (рисунок А, поз. 2) асинхронный короткозамкнутый имеет два выходных конца вала, один из которых входит в винтовой блок компрессора, а на другом крепится вентилятор.

Вентилятор обеспечивает прохождение охлаждающего потока воздуха через масловоздушный радиатор. Вентилятор находится внутри защитного кожуха.

Защитный кожух служит для создания направленного потока воздуха, а также защищает вентилятор от механических повреждений и крепится при помощи уголков и болтов к щиту электродвигателя.

1.2.7 Маслоохладитель (рисунок А, поз. 3) изготовлен из алюминиевого сплава и соединяется с масляным и воздушным контурами компрессора посредством рукавов высокого давления РВД. Маслоохладитель подобран таким образом, чтобы при работе АКВ всегда обеспечивалась необходимая температура в контуре смазки достигалось необходимое охлаждение нагнетаемого воздуха. Маслоохладитель крепится при помощи болтов к несущему кронштейну.

1.2.8 Принцип работы винтового модуля с электрическим блоком управления

Принципиальная пневмогидравлическая схема (рисунок В) отражает функциональную взаимосвязь основных компонентов винтового модуля с электрическим блоком управления.

1.2.8.1 Режим ожидания

В режиме ожидания электромагнитный клапан 3.1 обесточен и линия разгрузки открыта, находящиеся за ними устройства не находятся под давлением. Клапан 7

минимального давления настроен на 4-5 бар и плотно закрыт. Всасывающий клапан 2 в режиме ожидания слегка приоткрыт.

1.2.8.2 Режим холостого хода

При запуске вращение роторов создает небольшое разрежение, за счет которого всасывается некоторое количество воздуха.

Затем этот воздух сжимается и через обесточенный открытый электромагнитный клапан 3.1 поступает, как управляющая среда, под поршень регулятора. Всасывающий клапан 2 закрывается и остается в положении холостого хода. В этом дросселированном положении при определенной частоте вращения роторов всасывается количество воздуха, необходимое для поддержания в резервуаре 5 сепаратора остаточного давления 2 бар. Сжатый воздух проходит через жиклер 2.1 холостого хода всасывающего клапана 2 для разгрузки установки во всасывающий фильтр 1.

1.2.8.3 Режим нагнетания

В режиме нагнетания электромагнитный клапан 3.1 закрывается под действием электрического сигнала. Управляющее давление всасывающего клапана 2 сбрасывается через жиклер 2.1 холостого хода. За счет разрежения в камере всасывания открывается всасывающий клапан 2. Всасываемый воздух поступает через всасывающий фильтр 1 и всасывающий клапан 2 непосредственно в камеру сжатия 4 винтового модуля. Здесь он сжимается, и в камеру впрыскивается масло для смазки и охлаждения. Затем воздушно-масляная смесь поступает в резервуар 5 сепаратора, в котором большая часть масла отделяется от воздуха. Через сепаратор 6 тонкой очистки и клапан 7 минимального давления воздух поступает в выпускное отверстие.

В сепараторе 6 тонкой очистки масло отфильтровывается до остаточного содержания в воздухе $< 3 \text{ мг/м}^3$ и затем через дроссель и обратный клапан 11 возвращается в масляный контур модуля. При отключении компрессора, в фазе разгрузки, клапан 7 минимального давления предотвращает обратный поток сжатого воздуха из пневмолинии в камеру сжатия компрессора. Кроме того, при пуске с его помощью обеспечивается ускоренное создание давления внутри модуля, необходимое для оптимальной смазки и сепарации масла.

Теплота, возникающая в процессе сжатия, отводится через воздушно-масляную смесь. Движение масла в контуре обеспечивается за счёт перепада давлений в полостях модуля. Оптимальная рабочая температура масла поддерживается масляным термостатом 8. В зависимости от температуры масла термостат направляет поток масла через масляный радиатор 10 или непосредственно в масляный фильтр 9. Через масляный фильтр 9 масло поступает далее в различные точки масляного контура модуля.

1.2.8.4 Выключение

При выключении установки всасывающий клапан **2** срабатывает как независимый обратный клапан поддерживаемый усилием пружины. Кроме того, после выключения установки обесточенный электромагнитный клапан **3.1** открывается и сжатый воздух поступает под управляющий поршень в распределительный золотник всасывающего клапана **2**. Полость всасывания при этом герметично закрывается. Затем установка полностью разгружается через жиклер **2.1** холостого хода/разгрузки.

ДЛЯ УВЕРЕННОЙ И БЕЗАВАРИЙНОЙ РАБОТЫ АКВ НЕОБХОДИМО НЕ ДОПУСКАТЬ ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ БОЛЕЕ 107 °С.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Интервал рабочих температур окружающего воздуха от минус 50 до + 50°С.

2.1.2 В части воздействия механических факторов окружающей среды АКВ должен соответствовать группе эксплуатации М28 по ГОСТу 17516-72.

2.1.3 Соединение установки с нагнетательной магистралью троллейбуса осуществляться гибкой связью (гибкий рукав) и т.п.

2.1.4 Воздушная нагнетательная магистраль троллейбуса должна быть оборудована предохранительным клапаном с пропускной способностью, равной 100% номинальной производительности компрессора.

2.1.5 Эксплуатация АКВ должна выполняться на маслах, рекомендованными данным РЭ.

ВНИМАНИЕ! АКВ С ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ОТГРУЖАЮТСЯ ПОТРЕБИТЕЛЯМ С МАСЛОМ.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 К обслуживанию АКВ должны допускаться лица, ознакомившиеся с его устройством, особенностями его эксплуатации, эксплуатационной документацией (ЭД).

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА АКВ В СРЕДЕ АГРЕССИВНЫХ И ВЗРЫВООПАСНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ.

2.2.1.2 Вращающиеся части АКВ должны быть закрыты ограждениями, предусмотренными конструкцией агрегата.

2.2.1.3 При наличии стуков, ударов и посторонних шумов при работе АКВ, он должен быть немедленно остановлен, неисправности устранены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ АКВ ВЫВОРАЧИВАТЬ ПРОБКУ МАСЛОЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ, ЗАПРАВЛЯТЬ МАСЛОМ КОМПРЕССОР, ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ АКВ.

2.2.1.4 Ремонт АКВ должен производиться при отсутствии давления воздуха в трубопроводах и обесточенном электродвигателе.

2.2.1.5 В целях безопасности работы АКВ в условиях эксплуатации рекомендуется установка на нагнетательном трубопроводе обратного и предохранительного клапанов.

2.2.2. Объем и последовательность внешнего осмотра

2.2.2.1 Вынуть АКВ из упаковки, освободив его от упаковочного материала.

2.2.2.2 Проверить наличие комплекта ЗИП и эксплуатационной документации на АКВ

2.2.2.3 Произвести внешний осмотр АКВ с целью проверки целостности его узлов и деталей, состояния лакокрасочных покрытий.

2.2.2.4 Перед установкой на место эксплуатации АКВ расконсервировать.

Удалить консервационную смазку с наружных частей компрессора мягкой ветошью, смоченную керосином или бензин-растворителем, затем протереть насухо чистой ветошью.

Расконсервация внутренних поверхностей компрессорного модуля не производится.

2.2.2.5 АКВ, который был отключен на срок более 3 месяцев, либо находился на хранении, может быть вновь запущен при соблюдении следующих пунктов:

а) проверить уровень масла, при необходимости долить;

б) вращая вал руками, провернуть его многократно по направлению вращения (см. по стрелке на корпусе компрессорного модуля);

в) открыть заслонку всасывания, залить примерно 0,2 л масла (аналогичного залитому в компрессорный модуль) в разъем всасывания (предварительно сняв воздушный фильтр) при неработающем АКВ;

г) снова многократно провернуть вал компрессорного модуля от руки;

д) проверить уровень масла в компрессорном модуле, при необходимости долить.

2.2.2.6 Подготовка к работе электродвигателя осуществляется в соответствии с требованиями ТО и ФО на электродвигатель.

Произвести трех кратный короткий (15 сек) запуск с интервалом 60 сек.

Убедившись в нормальной работе компрессорного модуля осуществляйте нормальный пуск АКВ.

2.2.3 Правила и порядок заправки изделия маслами

2.2.3.1 Масла для смазки АКВ должны применяться с соблюдением сроков хранения и эксплуатации, а также без всевозможных примесей и включений.

2.2.3.2 Перед заливкой масла в АКВ убедиться, что маслосливная пробка завернута.

2.2.3.3 При заливке масла в АКВ, вновь вводимую в эксплуатацию, фильтр очистки масла с установки не снимать и масло в него не заливать.

2.2.3.4 Уровень масла в компрессоре – важный фактор производственной безопасности агрегата, он должен находиться в пределах, указанных на рисунке 2.

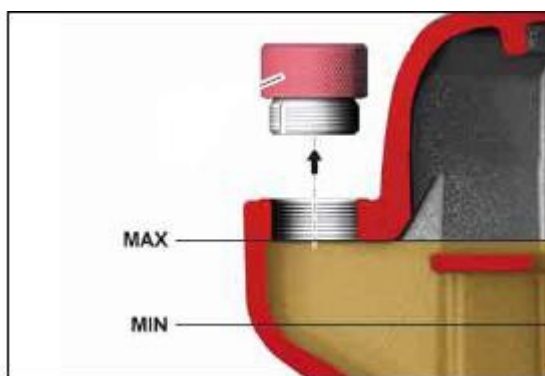


Рисунок 2

2.2.3.5 Следует использовать только высококачественные синтетические масла с компонентами, предотвращающие окисление, пенообразование и износ.

2.2.3.6 В АКВ используется специальное компрессорное масло, которое имеет существенно отличительные характеристики от моторных и других промышленных масел. Основными отличительными свойствами этих масел являются:

а) высокая степень воздухоотделения, соответственно низкая степень пенообразования, что особенно важно при работе винтовых маслозаполненных компрессоров, в которых осуществляется непосредственный впрыск масла в полость сжатия воздуха;

б) высокая степень водоотделения, поскольку при сжатии воздуха и его последующем Охлаждения неизбежно выделения небольшого количества капельной влаги.

2.2.3.7 Для данного АКВ рекомендуется использовать синтетическое компрессорное масло спецификации **DIN 51506 VDL**, ориентировочное количество масла – 3,6 литра.

Рекомендуемые марки масла:

FUCHS: RENOLIN UNISYN OL 46 (от минус 50 °С до +45 °С);

SHELL: CORENA S4 R46 (от минус 48 °С до +45 °С) ;

MOBIL : RARUS SHC 1025 (от минус 39 °С до +45 °С);

KLÜBER: KLÜBER SUMMIT SH46 (от минус 39 °С до +45 °С);

Типовые технические характеристики синтетического компрессорного масла приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Типовые технические характеристики синтетического компрессорного масла

Класс ISO VG	46
Плотность, 20 °С, кг/л	0,83...0,85
Вязкость кинематическая, 40 °С	ISO VG 68 или ISO VG 46
Вязкость кинематическая, 100 °С	7,3...8,1
Температура вспышки, °С	> 230
Температура застывания, °С	≤ минус 45
Водоотделение, мл	40/38/2
Сульфатная зольность, процент	≤ 0,02

Допускается применять масла других производителей, аналогичные вышеуказанному.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА, А ТАКЖЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАСЕЛ ПРОШЕДШИЕ РЕГЕНЕРАЦИЮ ИЛИ ДРУГИЕ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ.

Перед заправкой маслом место его заливки на корпусе компрессорного модуля очистить от пыли и грязи, после чего вывернуть пробку маслозаливной горловины, при этом обратить особое внимание на то, что при повороте пробки маслозаливной горловины на 1-2 оборота из бокового аварийного отверстия, расположенного в резьбовой части пробки маслозаливной горловины, может выходить воздух, в этом случае следует завернуть пробку и выждать некоторое время, затем повторить попытку. Масло заливать через воронку с сеткой, размер ячеек в свету по диагонали должен быть не более 0,45 мм.

2.2.3.8 Залить масло в корпус компрессорного модуля. Маслозаливная горловина выполнена таким образом, что невозможно перелить масло в компрессор, излишки масла будут просто вытекать наружу.

2.2.3.9 Завернуть пробку маслозаливную горловины, убедиться в отсутствии подтеков масла у маслосливной пробки и у фильтра очистки масла, при необходимости протереть.

2.2.3.10 Сделать запись в соответствующий раздел паспорта на АКВ о залитом масле.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ АКВ ЗАПРАВЛЯТЬ АГРЕГАТ МАСЛОМ, ВЫВОРАЧИВАТЬ И ВЫТАСКИВАТЬ ПРОБКУ МАСЛОЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ, ОТВОРАЧИВАТЬ МАСЛОСЛИВНУЮ ПРОБКУ, ОТВОРАЧИВАТЬ ФИЛЬТР ОЧИСТКИ МАСЛА, ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ АКВ, ВВИДУ ВОЗМОЖНОГО НАВЕДЕННОГО ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ. КАСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АКВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ТОКОМ.

2.2.4 Проверка готовности изделия к использованию.

Перед началом эксплуатации проверить направление вращения электродвигателя в соответствии со стрелкой на корпусе компрессора. Для этого включить и сразу выключить АКВ (продолжительность включения не более 3-х сек.) и убедиться в правильности вращения электродвигателя.

ВНИМАНИЕ! НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ СТРЕЛКЕ, УКАЗАННОЙ НА КОРПУСЕ КОМПРЕССОРА. НЕПРАВИЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРНОГО БЛОКА БОЛЕЕ ПЯТИ СЕКУНД ПРИВОДИТ К ЗАКЛИНИВАНИЮ ВИНТОВ КОМПРЕССОРА.

НЕ ДОПУСКАЮТЯ ВО ВРЕМЯ ПРОБНОГО ЗАПУСКА ПОСТОРОННИЕ СТУКИ, ШУМЫ, ПОВЫШЕННАЯ ВИБРАЦИЯ, ПОДТЕКИ МАСЛА ИЗ СОЕДИНЕНИЙ. ПРИ ИХ ПОЯВЛЕНИИ АКВ НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЬ.

Подготовку к работе электродвигателя провести в соответствии с руководством по эксплуатации на электродвигатель. Сделать отметку в паспорте о запуске АКВ в эксплуатацию.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Режимы работы АКВ – см. пункт 1.1.4 настоящего РЭ.

При работе АКВ необходимо контролировать (визуально), чтобы не было:

а) повышенного шума и вибрации;

б) повышения температуры масловоздушной смеси более 110 °С (контроль производится по состоянию контакта реле температурного – в нормальном состоянии контакт замкнут);

в) нарушения целостности прокладок и герметичности соединений.

2.3.2 Перечень возможных неисправностей в процессе использования АКВ и рекомендации по действиям при их возникновении приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень возможных неисправностей

Неисправности	Вероятные причины неисправностей	Способ устранения неисправностей
Неправильное направление вращения	Перепутаны фазы	Клеммы поменять местами
АКВ не запускается	Нет питающего напряжения	Проверить наличие напряжения в питающей сети
Срабатывает предохранительный клапан	Неисправен предохранительный клапан	Заменить предохранительный клапан
	Загрязнен сепаратор	Заменить сепаратор
Масло в сжатом воздухе	Засорен возвратный маслосток	Очистить линию обратного маслостока
	Дефектен сепаратор	Заменить сепаратор
	Чрезмерное количество масла в резервуаре компрессора, либо наличие там конденсата	Проконтролировать уровень масла и наличие конденсата, при необходимости слить конденсат или излишки масла
Низкая производительность	Засорен воздушный фильтр	Очистить фильтр либо заменить
	Утечки в системе	Проверить на герметичность
АКВ не разгружается	Неисправен клапан разгрузки	Заменить
	Линия разгрузки компрессора засорена	Очистить линию разгрузки
Выброс масла при остановке	Повреждены поверхности уплотнения обратного клапана блока всасывания, повреждена пружина	Проверить, при необходимости заменить

Выброс масла при разгрузке	Неправильный сорт масла	Заменить масло
	Чрезмерное количество масла	Слить часть масла
Подтеки масла в местах уплотнений	Ослабление затяжки гаек или болтов в местах уплотнений	Подтянуть гайки или болты
	Повреждение прокладок в местах уплотнений	Заменить прокладки
Повышенная температура масловоздушной смеси	Засорены соты маслоохладителя	Очистить соты маслоохладителя
Повышенная вибрация при работе АКВ	Ослабление деталей крепления АКВ	Проверить, при необходимости, подтянуть
	Нарушена регулировка муфты	Проверить, при необходимости, произвести регулировку

3. Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия

Для обеспечения нормальной работы АКВ необходимо правильно и своевременно проводить его техническое обслуживание.

Техническое обслуживание заключается в периодической проверке состояния узлов и механизмов АКВ, смазке, их регулировке, подтяжке резьбовых соединений и поддержания АКВ в чистоте.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АКВ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Таблица 6 - Интервалы и объем технического обслуживания

Объем технических обслуживаний и текущих ремонтов	Периодичность проведения и виды технических обслуживаний и текущих ремонтов				
	ЕО Еже- суточно	ТО-1 7 суток	ТО-2 42 суток (9 тысяч км	ТР-1 1 год (50 тысяч км	ТР-2 2 года (100 тысяч км

			пробега)	пробега)	пробега)
1 Проверка уровня масла	+				
2 Замеры сопротивления электроизоляторов АКВ		+			
3 Чистка фильтра воздушного		+		замена	
4 Осмотр амортизаторов			+		
5 Осмотр (проверка работоспособности) клапана предохранительного, установленного на нагнетательной линии троллейбуса (трамвая)			+		
6 Отвод конденсата из корпуса компрессорного блока		+	+		
7 Внешний осмотр, проверка крепления и герметичность АКВ				+	
8 Осмотр муфты				+	
9 Осмотр электрических соединений				+	
10 Очистка ребер маслоохладителя				+	
11 Замена фильтра масляного				+	+
12 Замена сепаратора					+
13 Замена масла				+	+

Все виды технического обслуживания, кроме межсезонного обслуживания, а также текущего ремонта, проводятся, не снимая АКВ с троллейбуса (трамвая).

Примечание:

1. Периодичность, виды и объем проведения технических обслуживаний и текущих ремонтов, приведенные в таблице 6, могут быть в дальнейшем откорректированы.

2. Периодичность, виды и объем ТО и ТР на электродвигатель согласно эксплуатационной документации на данные изделия.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Техническое обслуживание и текущие ремонты АКВ должны выполняться в соответствии с требованиями правил техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации, техническим обслуживанием, текущем ремонте и обеспечении пожарной безопасности на троллейбусах, изложенных в установленном порядке и действующих на предприятиях автотранспорта, а также государственных и отраслевых стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

3.2.2 Техническое обслуживание и ремонт АКВ проводить при отключенном рабочем напряжении и отсутствии давления воздуха в нагнетательной магистрали троллейбуса (трамвая).

3.2.3 Соблюдение мер безопасности при ТО и ТР электродвигателя согласно эксплуатационной документации на данные изделия.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Проверка уровня масла

Перед отправкой троллейбуса(трамвая) из парка на линию проверить уровень масла в корпусе компрессора. Уровень масла должен быть между отметками «MIN» и «MAX» (см. пункт 2.2.3.4, рис.1), при необходимости масло долить.

3.3.1.1 Процедура доливки масла:

- а) выключить АКВ и обезопасить от случайного включения;
- б) после остановки АКВ выждать от 1 до 2-х минут, до полной разгрузки компрессорного модуля;

в) при разгруженном компрессорном модуле осторожно открутить от руки пробку маслозаливной горловины;

г) в пробке маслозаливной горловины предусмотрено боковое отверстие, из которого при открытии на 1-2 оборота и при наличии останочного давления может пойти масло или воздух, в этом случае необходимо еще некоторое время выждать, затем повторить попытку;

д) при необходимости долить масло аналогичной марки до отметки «МАХ» (рис.1);

е) завернуть (с усилием) крышку от руки;

ж) место заливки на корпусе винтового модуля тщательно протереть;

з) включить АКВ, при этом визуальнo проконтролировать отсутствие утечек масла;

3.3.2 Замеры сопротивления амортизаторов (электроизоляторов) АКВ:

а) отсоединить электрические цепи АКВ от токоведущих цепей;

б) сопротивление изоляции, измеренное мегомметром на 1000В, между токоведущими цепями АКВ и ее металлическими элементами, а также между металлическими элементами АКВ и металлическими элементами кузова троллейбуса (трамвая) должно быть не менее 8,5 МОм.;

в) при меньшем сопротивлении изоляции необходимо ветошью, смоченной в кислоте, протереть от загрязнения амортизаторы, при необходимости разобрать амортизаторы полностью очистить их, при наличии на них сколов, трещин – заменить;

г) повторно замерить сопротивление амортизаторов.

3.3.3 Осмотр фильтрующего элемента воздушного.

В соответствии с предписаниями сменный воздушный фильтрующий элемент заменяется один раз в год. При сильно загрязненном всасывающем воздухе требуется досрочная замена либо чистка фильтрующего элемента.

Для замены или чистки фильтрующего элемента необходимо:

а) выключить АКВ и обезопасить от случайного включения;

б) открутить гайки-барашки, снять фильтр, почистить его или заменить;

в) очистку допускается производить как постукиванием, так и обдувом.

При очистке постукиванием фильтрующий элемент многократно простукивается рукой по торцевой части, чтобы сбить пыль, при этом не следует прилагать чрезмерных усилий, чтобы не повредить фильтр.

При очистке обдувом фильтрующий элемент снять и продуть сухим сжатым воздухом, при этом воздух должен быть направлен в противоположную сторону потока воздуха в фильтре в рабочем состоянии, установить фильтрующий элемент на место, закрутить гайки-барашки.

3.3.4 Осмотр амортизаторов

Амортизаторы осмотреть, при наличии на резиновых поверхностях вмятин, трещин, выхватав, отслоения резины от металла и других дефектов, амортизаторы заменить на новые.

3.3.5 Осмотр (проверка работоспособности) клапана предохранительного, установленного на нагнетательной линии троллейбуса, осуществляется, в зависимости от конструкции клапана, согласно его эксплуатационной документации.

Проверка работоспособности осуществляется путем отворачивания влево верхнего рифленого винта. Возврат в исходное состояние достигается наворачиванием его вправо до упора.

3.3.6 Отвод конденсата

3.3.6.1 Наличие конденсата в масле оказывает существенное влияние на качество работы и срок службы АКВ.

3.3.6.2 Наличие конденсата в масле вызывает недостаточную смазку АКВ, плохое качество сепарации, повышенный перепад давления на сепараторе тонкой очистки, коррозию и образование ржавчины.

3.3.6.3 Конденсат необходимо регулярно удалять на холодном агрегате. В этом случае длительное время простоя является преимуществом.

3.3.6.4 Отвод конденсата необходимо производить в следующем порядке:

- а) выключить АКВ и обезопасить от случайного включения;
- б) медленно открутить пробку маслоналивной горловины;
- в) осторожно отвернуть пробку масляного слива, подставив соответствующую емкость;
- г) сливать конденсат до появления масла, затем завернуть пробку;
- д) долить масло до отметки «MAX» и закрутить от руки пробку маслоналивной горловины;
- е) запустить АКВ и дать поработать три минуты, затем остановить АКВ;
- ж) при полностью разгруженном компрессоре проверить уровень масла, при необходимости долить.

3.4 Межсезонное обслуживание

При подготовке к летним и зимним перевозкам необходимо выполнить ниже следующие работы.

Снять АКВ с троллейбуса (трамвая), очистить амортизаторы (не разбирая) и электродвигатель от пыли и грязи. Замерить сопротивление изоляции амортизаторов (см. пункт 3.3.2) и провести испытание изоляции АКВ на электрическую прочность напряжением

3250±100 В частотой 50 Гц в течение 1(одной) минуты. Пробой изоляции установки не допускается. Элементы изоляции, не прошедшие испытание, заменить.

Проверке на электрическую прочность подвергается изоляция:

а) между токоведущими цепями электродвигателя АКВ и ее металлическими элементами (болтом заземления электродвигателя);

а) между металлическими элементами АКВ (болтом заземления электродвигателя) и соединенными вместе элементами четырех опор, соприкасающихся с металлическими элементами кузова троллейбуса (трамвая).

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

К проведению ремонта АКВ должны допускаться лица, ознакомившиеся с его устройством, особенностями его эксплуатации, а также изучившие настоящее РЭ.

Виды и периодичность проведения текущих ремонтов осуществляется согласно таблице 9 настоящего РЭ.

4.1.2 При проведении текущего ремонта ТР-1 необходимо выполнить следующий объем работ:

- а) выполнить операции ТО;
- б) произвести внешний осмотр, проверить крепления АКВ и ее герметичность;
- в) при необходимости произвести очистку наружных поверхностей компрессора и электродвигателя;
- г) произвести осмотр электрических соединений;
- д) заменить воздушный фильтр;
- е) произвести очистку ребер маслоохладителя при помощи сжатого воздуха либо моющих средств;
- ж) заменить масляный фильтр.

4.1.2.1 Внешний осмотр, проверка крепления и герметичности АКВ.

Внешний осмотр проводится не снимая установку с троллейбуса (трамвая). Определяется наличие течи масла, пропуска воздуха в соединениях установки и подходящему к нему воздухопроводу, наличие вибраций посторонних шумов. При наличии указанных

неисправностей их следует устранить. В случае невозможности устранения дефектов на месте эксплуатации, установку снять с троллейбуса и отправить в ремонт.

Проверить надежность крепления амортизационных опор к установке и к раме троллейбуса (трамвая). При необходимости крепеж подтянуть. Особое внимание обратить на целостность амортизаторных опор, целостность и чистоту. Амортизаторы протереть, трещины, сколы и загрязнение не допускаются.

4.1.2.2 Замена масляного фильтра

Замена масляного фильтра производится в следующем порядке:

- а) выключить АКВ и полностью разгрузить от давления;
- б) снять старый масляный фильтр, поворачивая его против часовой стрелки;
- в) держа вертикально новый масляный фильтр, заполнить его маслом аналогичной марки, имеющееся в компрессоре;
- г) смазать маслом резиновое уплотнение фильтра;
- д) завернуть фильтр до соприкосновения резинового уплотнения фильтра с уплотнительной поверхностью установочного ниппеля, затем подтянуть фильтр (при помощи ленточного ключа), повернув его на 2/3 оборота;
- е) проверить герметичность масляного фильтра на работающей АКВ и при необходимости подтянуть.

4.1.2.3 Осмотр электрических соединений.

Осмотр электрических соединений проводится с целью выявления наличия окислов, ослабления крепежа, при их наличии произвести чистку соединений, крепеж подтянуть.

4.1.3 При проведении текущего ремонта ТР-2 выполняется следующий объем работ:

- а) выполнить операции ТР-1;
- б) проверить состояние вентилятора, при наличии на нем сколов, трещин заменить;
- в) заменить сепаратор;
- г) заменить масло;
- д) осмотреть электродвигатель, протереть наружные поверхности ветошью от пыли и грязи, проверить целостность и протереть контакты питающих проводов. Произвести (при необходимости) ремонт или замену деталей и узлов электродвигателя, в соответствии с руководством по эксплуатации на электродвигатель;
- е) произвести (при необходимости) восстановление его лакокрасочного покрытия.

Требования к покрытию:

- а) условия эксплуатации покрытий – У2 по ГОСТ 9.104;

б) класс лакокрасочных покрытий – VI по ГОСТ 9.302;

в) цвет лакокрасочных покрытий - черный:

4.1.3.1 Замена сепаратора

Сепаратор тонкой очистки является сменным элементом, он накручивается на установочный ниппель в корпус компрессорного блока.

Замена сепаратора производится в следующем порядке:

а) выключить АКВ и полностью разгрузить компрессор от давления;

б) при помощи ленточного ключа снять старый сепаратор, поворачивая его против часовой стрелки;

в) смазать маслом резиновое уплотнение на новом сепараторе;

г) завернуть сепаратор до соприкосновения резинового уплотнения сепаратора с уплотнительной поверхностью установочного ниппеля, затем подтянуть сепаратор (при помощи ленточного ключа), повернув его на 2/3 оборота;

д) проверить герметичность сепаратора на работающей АКВ и при необходимости подтянуть.

4.1.3.2 Замена масла

Замена масла может производиться только на неработающем и полностью разгруженном компрессорном блоке. Температура масла при его замене должна быть в пределах от 60 до 80°C.

Замена масла производится в следующем порядке:

а) выключить и отключить от сети АКВ, обезопасить его от случайного включения;

б) медленно открутить пробку маслозаливной горловины, при этом соблюдать правило, описанное в пункте 3.3.2;

в) осторожно открутить пробку масляного слива, подставив соответствующую емкость;

г) слить масло и завернуть пробку масляного слива, при этом следует убедиться, что находящееся в АКВ масло слито полностью;

д) заменить масляный фильтр на новый (см. пункт 4.1.2.2);

е) через маслозаливную горловину залить свежее масло примерно 3 дм³ до отметки «МАХ» и затем закрутить пробку;

ж) запустить АКВ и дать поработать примерно 3 минуты;

з) затем остановить АКВ и проверить уровень масла, при необходимости долить до нормы.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СМЕШИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК МАСЛА. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СВЕРТЫВАНИЮ МАСЛА И, КАК СЛЕДСТВИЕ, К ТЯЖЕЛОЙ АВАРИИ АКВ.

Следует отметить, что при невозможности замены масла рекомендованной настоящим РЭ марки, а именно спецификации DIN51506VDL, в силу различных обстоятельств, допускается замена масла иных производителей, но идентичным ему по своим свойствам.

При замене масла другой марки следует соблюдать следующий порядок:

- а) выключить и отключить от сети АКВ, обезопасить его от случайного включения;
- б) медленно открутить пробку маслозаливной горловины, при этом соблюдать правило, описанное в пункте.3.3.2;
- в) осторожно открутить пробку масляного слива, подставив соответствующую емкость;
- г) слить масло и завернуть пробку масляного слива, при этом следует убедиться, что находящееся в АКВ масло слито полностью;
- д) через маслозаливную горловину залить свежее масло до отметки «MAX» и затем закрутить крышку, масляный фильтр при этом не снимать;
- е) запустить АКВ и дать поработать примерно 5-10 минут;
- ж) затем остановить АКВ, выждать некоторое время и убедившись, что компрессор полностью разгружен, слить масло по вышеуказанным правилам данного пункта;

ВНИМАНИЕ! МАСЛО БЫВШЕЕ В УПОТРЕБЛЕНИИ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕ ПРИГОДНО И ВНОВЬ ЕГО В КОМПРЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ НЕ ЗАЛИВАТЬ.

- з) заменить масляный фильтр на новый (см.пункт 4.1.2.2);
- и) через маслозаливную горловину залить свежее масло до отметки «MAX» и затем закрутить пробку;
- к) запустить АКВ и дать поработать примерно 3 минуты;
- л) затем остановить АКВ и проверить уровень масла, при необходимости долить до нормы.

4.1.4 Меры безопасности

Меры безопасности при проведении текущих ремонтов аналогично требованиям, изложенным в разделе 3.2 настоящего РЭ.

5 Хранение

Условия хранения АКВ должны соответствовать группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов и группе «С» в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170.

Хранение АКВ должно осуществляться в закрытых помещениях, исключающих попадание влаги, соли, кислот и других агрессивных сред, вызывающих разрушения наружного покрытия, деталей и узлов АКВ.

Хранение АКВ должно осуществляться в упаковке штабелями, не более трех штук по высоте. АКВ без упаковки хранить на стеллажах.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАКЛОН АКВ БОЛЕЕ 8 %.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ АКВ НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ.

Складирование АКВ должно осуществляться штабелями в упаковке предприятия-изготовителя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАРУШАТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ УПАКОВКИ И ТРЕБОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ МАРКИРОВКИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА САМОЙ УПАКОВКЕ. При складировании должны исключаться удары упаковки, нарушения ее целостности, а также целостности упаковочного материала.

6 Транспортирование

Условия транспортирования АКВ должны соответствовать группе 4 (Ж2)

ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов и группе «С» в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170.

АКВ должны перевозиться в транспортной таре в крытых вагонах, фургонах или контейнерах в соответствии с «Правилами перевозок грузов», действующих на соответствующем виде транспорта. Транспортировку АКВ допускается осуществлять штабелями, не более трех штук по высоте.

Упаковка АКВ должна быть надежно закреплена при транспортировании, исключая ее свободное перемещение внутри транспортного средства и разрушение в результате возможных ударов при падении и перемещении.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ АКВ, КАК В УПАКОВКЕ, ТАК И БЕЗ НЕЕ, НА ОТКРЫТЫХ ВАГОННЫХ ПЛАТФОРМАХ, ОТКРЫТЫХ КУЗОВАХ АВТОМОБИЛЕЙ.

7 Утилизация

Все металлы, используемые в АКВ, по мере износа и после списания установки сдать в лом в установленном порядке.

Перечень утилизируемых цветных металлов (расчетный), примененных в АКВ, приведен в таблице 7

Таблица 7

Наименование материала	Количество, кг
Алюминиевый сплав:	
Масловодушный радиатор	3,6
Блок всасывания	0,3
Латунь:	
Клапан предохранительный	0,15

Перечень цветных металлов и сплавов на электродвигатель и преобразователь питания электродвигателя указаны в эксплуатационной документации на данные изделия.

Приложение А

Информационное

Агрегат компрессорный винтовой АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2

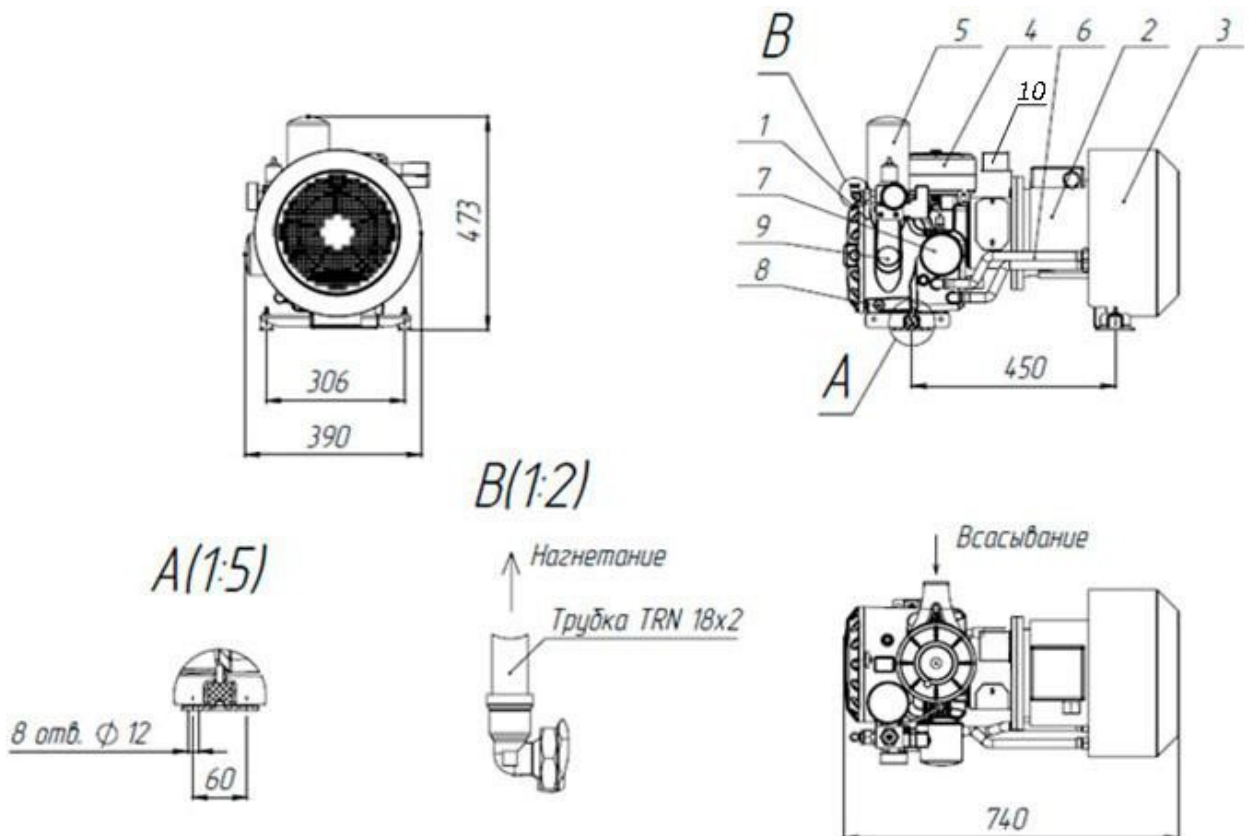


Рисунок А - Агрегат компрессорный винтовой АРМ.АКВ.0,42/0,9Л.У2

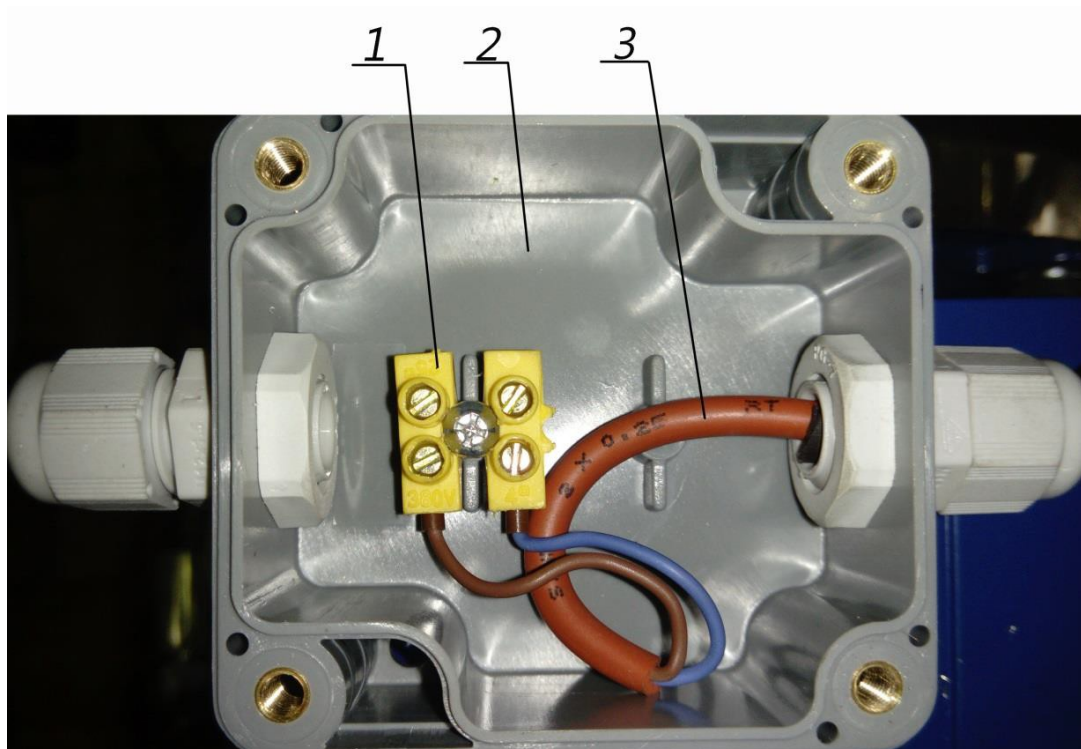
1 –винтовой компрессорный блок

2 - электродвигатель, 3 - радиатор охлаждения в кожухе, 4 - фильтр воздушный,
5 - фильтр-сепаратор, 6 - РВД, 7 – масляный фильтр, 8 - контур для слива масла,
9 – пробка маслозаливной горловины, 10 – клеммная коробка аварийного датчика
температур (реле температурного)

Приложение Б

Информационное

Аварийный датчик температур (реле температурное)



1—клемма соединительная, 2 – корпус с кабельными гермовводами, 3 – кабель температурного реле

Рисунок Б – Аварийный датчик температур (реле температурное)

Приложение В

Информационное

Принципиальная пневмогидравлическая схема винтового модуля
с электрическим блоком управления

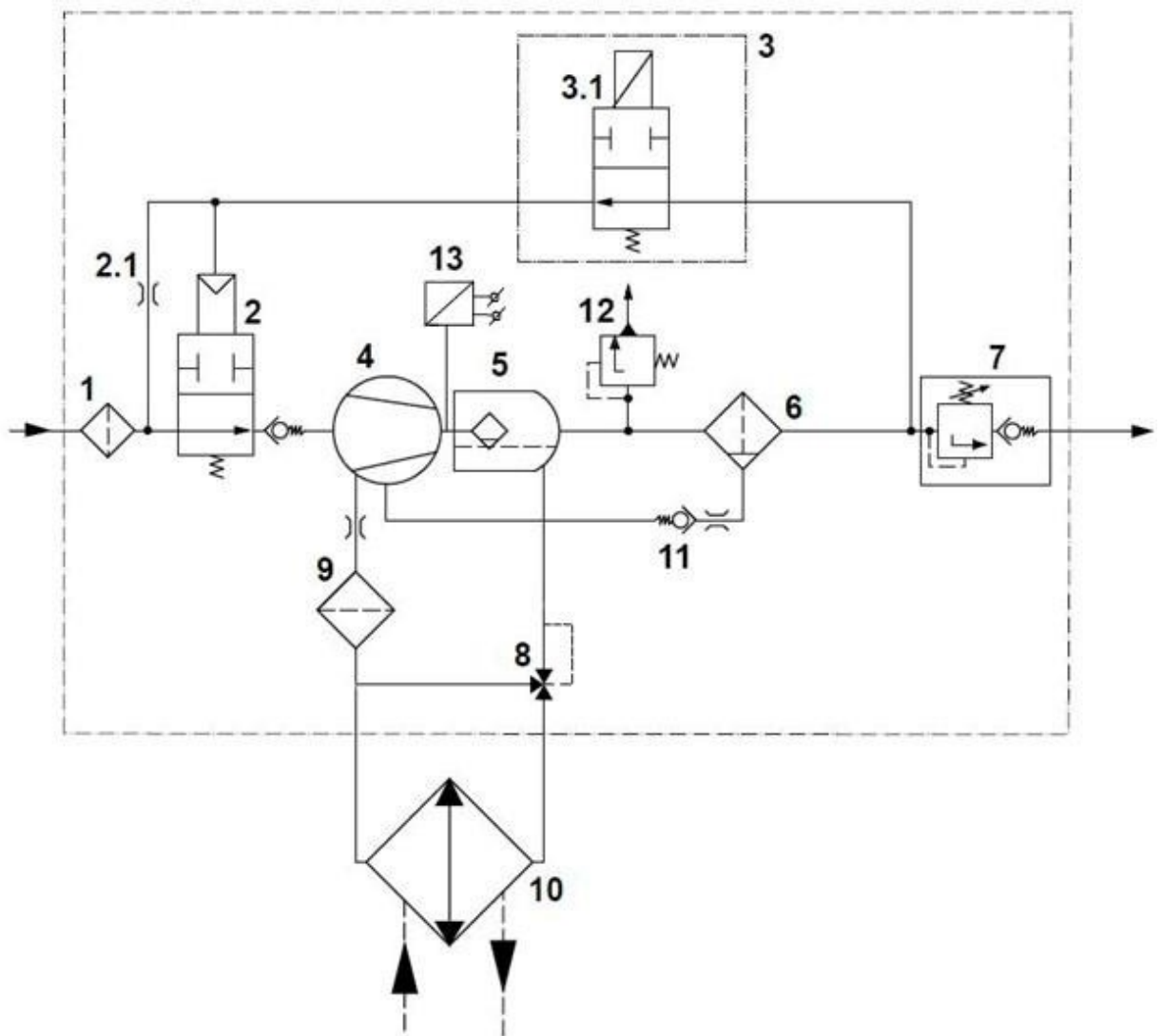


Рисунок В - Принципиальная пневмогидравлическая схема винтового модуля
с электрическим блоком управления

- 1 – всасывающий фильтр, 2 – всасывающий клапан, 2.1 – жиклер холостого хода/разгрузки,
3 – блок управления (электроуправление), 3.1 – нормально открытый электромагнитный
клапан 24В, DC, 4 – винтовой блок, 5 – резервуар сепаратора с предварительной сепарацией,
6 – сепаратор тонкой очистки, 7 – клапан минимального давления, 8 – масляный термостат,
9 – масляный фильтр, 10 – масляный радиатор, 11 – обратный клапан,
12 – предохранительный клапан, 13 – аварийный датчик температур (реле температурное)

Приложение Г

Обязательное

Схема электрическая принципиальная

Поз.обознач.	Наименование
M1	Эл. двигатель асинхронный
Y1	Эл. клапан воздушный дроссельный
BK1	Аварийный датчик температур (Реле температурное) Нормально закрыт
KK1	Клеммная коробка

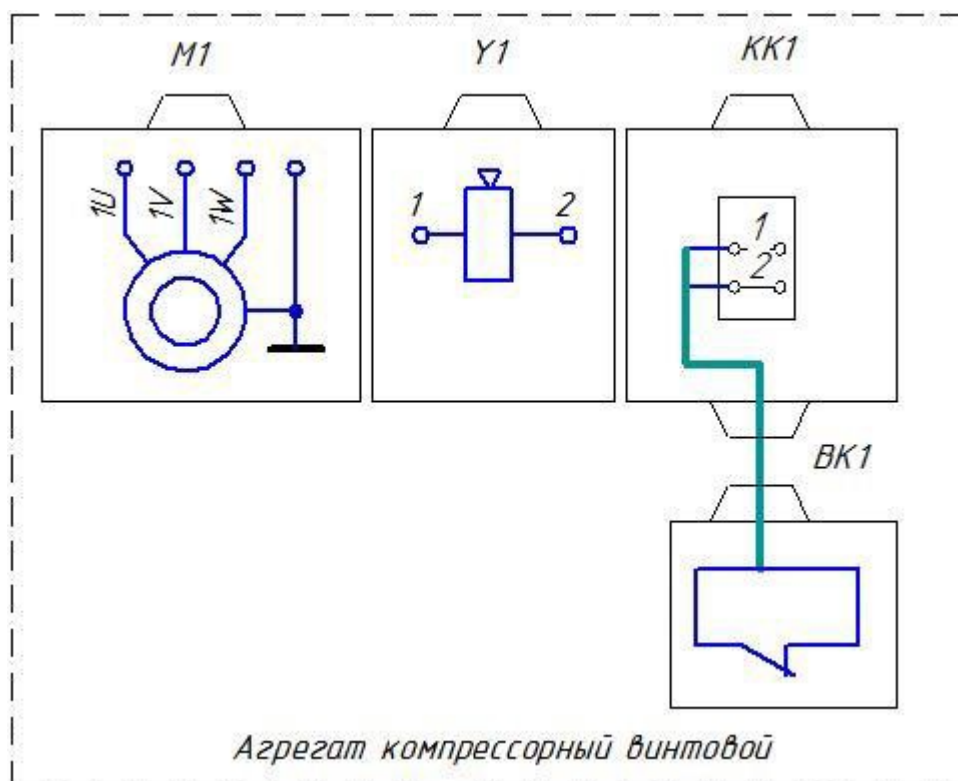


Рисунок Г- Схема электрическая принципиальная

Лист регистрации изменений

[illegible]