



BERG

COMPRESSORS

ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ BERG

ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
1.1.	Основные данные	3
1.2.	Общий принцип работы винтового компрессора	3
2.	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
3.	ПРИЕМКА	5
4.	ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ	6
5.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ	7
6.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ	8
7.	ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	9
8.	ПЕРЕХОД К НАГРУЖЕННОМУ СОСТОЯНИЮ	10
9.	ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ	11
10.	МАСЛЯНЫЙ ВПРЫСК И СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА	11
11.	ВОЗДУХОПОДГОТОВКА	12
12.	СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	13
13.	РАБОТА КОМПРЕССОРА	13
14.	КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-6080; -6080В, -6070	14
14.1.	Значения кнопок	14
14.2.	Рабочие параметры	16
14.3.	Пользовательские параметры	18
14.4.	Параметры технического обслуживания	19
14.5.	Сигналы тревоги	20
14.6.	Электрическая схема МАМ – 6080; 6080В	21
14.7.	Электрическая схема МАМ – 6070;	21
15.	КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-860; -870; -880	22
15.1.	Значения кнопок	22
15.2.	Индикаторы	23
15.3.	Дисплей статуса и работы	23
15.4.	Пользовательские параметры	25
15.5.	Установка параметров уведомлений технического обслуживания	26
15.6.	Сигналы тревоги	27
15.7.	Архив неисправностей	28
15.8.	Логическая схема МАМ – 860; 870; 880	29
16.	КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-890	30
16.1.	Значения кнопок	30
16.2.	Дисплей статуса и работы	31
16.3.	Пользовательские параметры	31
16.4.	Параметры технического обслуживания	32

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Основные данные

Роторные или винтовые компрессоры являются сложными техническими изделиями и относятся к классу профессионального оборудования.

Сжатие воздуха происходит за счет изменения объема рабочих камер, образованных винтовыми вращающимися элементами - роторами.

Винтовые компрессоры по многим параметрам превосходят поршневые, они обладают меньшей пульсацией и меньшим уровнем шума. Винтовые компрессоры могут работать круглосуточно, позволяя обеспечить высокую производительность. Возможность круглосуточной работы при низком уровне шума создает удовлетворительные условия для обслуживающего персонала.

Винтовые компрессоры используют в системах, с большим потреблением воздуха, на крупных промышленных предприятиях, в мобильных установках для пневматического питания.

1.2. Общий принцип работы винтового компрессора

При первом включении, электродвигатель [9], приводящий в движение винтовой элемент [3], запускается и через установленное количество секунд входит в рабочий режим. Электромагнитный клапан получает сигнал и открывает всасывающий воздушный клапан [2]. Атмосферный воздух, проходя через воздушный фильтр [1], поступает в винтовой элемент [3]. Воздушно-масляная смесь из винтового элемента по патрубку нагнетается в ресивер [8] который является и маслобаком. На выходе из ресивера поток воздуха перекрыт клапаном минимального давления. Давление в ресивере быстро возрастает. Под

действием возникшего давления начинается движение масла по масляной системе компрессора.

Масло из ресивера [8] поступает в масляный радиатор [6] и затем, через патрубок, охлажденное масло поступает в масляный фильтр, после чего в форсунку винтового блока. Смешиваясь с воздухом в винтовом элементе, масло образует воздушно-масляную смесь, уплотняющую зазоры в винтовой паре и смазывающую трущиеся части винтового элемента.

При увеличении давления в маслобаке до 4-х атмосфер клапан минимального давления открывает путь сжатому воздуху. Воздушно-масляная смесь, через патрубок подается в маслобак где происходит отделение масла от воздуха под действием центробежной силы. Остатки масла отделяются при помощи сепаратора. Далее сжатый воздух направляется в радиатор [6] для охлаждения и затем в магистраль.

Так же важно учесть, что воздух сжимается в винтовом компрессоре не совсем равномерно, что нежелательно для работы большинства оборудования, т.к. требуется равномерная подача воздуха. Чтобы её осуществить рекомендуется

использовать дополнительные ресиверы. Объем ресивера должен максимально точно соответствовать производительности компрессора, для которого он предназначен.

Основными характеристиками ресивера являются его объем и максимально допустимое давление сжатого воздуха. Установка ресивера «облегчает» работу компрессора, сокращая количество включения, выключения и перехода в режим холостого хода, так как именно при частых переходах компрессора из одного состояния в другое происходит наибольшее количество поломок. Правильный расчет требуемого объема воздушного ресивера и последующая его установка обеспечивает стабильную работу воздушного компрессора и продлевает срок службы. Минимальный рекомендуемый объем ресивера составляет четверть производительности компрессора

2.1 Монтаж и запуск в эксплуатацию компрессорной установки должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск на обслуживание электроустановок напряжением до 1000 В. К обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, ознакомленные с устройством компрессора, правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи. 2.2

При работе необходимо руководствоваться настоящим руководством, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, "Правилами устройства электроустановок" и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"

2.3 Производимый компрессором сжатый воздух без последующей специальной фильтрации не может использоваться для фармацевтических, пищевых или санитарных целей. 2.4

Использование сжатого воздуха для различных целей потребителя предусматривает знание и соблюдение норм,

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ BERG

- 2.5 При подсоединении установки к линии распределения, либо исполнительному устройству необходимо использовать пневмоарматуру и трубопроводы соответствующих размеров, характеристик (давление и температура) и пропускной способности.
- 2.6 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Трубопроводы, содержащие сжатый воздух, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены. Перед тем как использовать под давление гибкие трубопроводы, необходимо убедиться, что их соединения прочно закреплены. 2.7 Утилизация использованных масел и конденсатов должна осуществляться с соблюдением соответствующих нормативов в силу того, что эти продукты загрязняют окружающую среду.
- 2.8 При эксплуатации установки должны соблюдаться правила пожарной безопасности.
- 2.9 Незамедлительно уберите все подтеки смазки или других горючих веществ, при их наличии.
- 2.10 Выключите компрессор и дайте ему охладиться. Не допускайте попадания на него каких-либо искр, пламени или других источников возгорания. Курение вблизи компрессора, при проверке или доливке смазки, запрещено.
- 2.11 Не позволяйте маслу или масляной пленке скапливаться на, под или вокруг звукоизолирующего материала, или на любых внешних поверхностях компрессора или внутренних поверхностях кожуха. Вытирайте их с использованием промышленных очистителей на водной основе или уберите их с помощью продувки паром. При необходимости снимите звукоизолирующий материал и замените его, очистите все поверхности. Любой звукоизолирующий материал, чье защитное покрытие было повреждено, должен быть незамедлительно заменен, чтобы предотвратить накопление масла или масляной пленки внутри материала. Не используйте воспламеняющиеся растворители с целью очистки.
- 2.12 Отсоедините все источники питания, перед тем как проводить какой-либо ремонт или очистку компрессора или кожуха.
- 2.13 Поддерживайте всю электропроводку, включая все клеммы и прижимные соединители, в надлежащем состоянии. Заменяйте любые поврежденные, изношенные провода или клеммы, которые подверглись износу, коррозии или обесцвечиванию. Поддерживайте все клеммы и прижимные соединители в чистоте и порядке. 2.14 Во избежание искрения, которое может стать источником возгорания, следует хранить заземленные и/или токопроводящие объекты, такие как инструменты, подальше от незащищенных электрических частей под напряжением, таких как клеммы.
- 2.15 Удаляйте звукоизолирующий или другой материал, который мог быть поврежден из-за нагрева, или если он может вызвать возгорание, и находится в непосредственной близости от места сварки. 2.16 Полностью заправленные огнетушители должны всегда находиться в непосредственной близости от компрессора, при проведении его сервисного обслуживания и эксплуатации.
- 2.17 В непосредственной близости от компрессора не должен находиться мусор, листья, сор, промасленные лоскутки или другие горючие вещества.
- 2.18 Не эксплуатируйте компрессор, не имеющий соответствующей подачи охлаждающего воздуха или при недостаточном количестве смазки.
- 2.19 Не пытайтесь эксплуатировать компрессор в любой опасной среде, только если компрессор не был специально сконструирован и произведен для работы в таких условиях.
- 2.20 При превышении уровней шума выше допустимых необходимо использовать индивидуальные средства защиты (в зависимости от условий размещения).
- 2.21 Компрессор должен располагаться так, чтобы он не смог засасывать выхлопные газы или другие токсичные, ядовитые или коррозионные испарения и субстанции. 2.22 Масла и смазка, использующиеся в компрессорах общепринятые. Следует избегать их контакта с кожей и случайного попадания внутрь организма. В случае попадания этих веществ внутрь организма, следует незамедлительно обратиться за медицинской помощью. В случае контакта с кожными покровами, их следует промыть с мылом под струей воды. Если вам нужна информация, касающаяся доливки жидкости в компрессор, вам следует обратиться к разделу по смазке данной инструкции по эксплуатации.
- 2.23 Перед монтажом и эксплуатацией компрессора, владельцы, сотрудники и пользователи должны ознакомиться и следовать применимым федеральным, государственным и местным нормам, стандартам и правилам, относящимся к средствам индивидуальной защиты. Таким как средства защиты глаз и лица, органов дыхания, оборудованию для защиты при чрезвычайных обстоятельствах, спецодежде, защитному экрану и электрическому защитному оборудованию, а также контролю шумового воздействия и средствам защиты слуха.
- 2.24 Если корпус компрессора достаточно большой и для обслуживания требуется войти внутрь компрессора, необходимо уведомить об этом других сотрудников, разместить информационные предупреждающие стенды во избежание возможности запуска компрессора. 2.25 Запрещается вносить какие-либо изменения в электрическую и пневматическую цепи компрессора и их регулировку. Не допускается изменять настройку предохранительного клапана на максимальное давление сжатого воздуха;
- 2.26 Запрещается включать и эксплуатировать компрессор при снятых защитных боковых панелях;
- 2.27 Запрещается при включенном и работающем компрессоре прикасаться к подвижным частям, нагретым узлам и деталям компрессора;
- 2.28 Запрещается допускать к месту установки и в рабочую зону компрессора посторонних лиц;



НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАНЕНИЯМ И СМЕРТИ ЛЮДЕЙ.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ BERG

2.29 Предупреждающие символы

№	НАИМЕНОВАНИЕ	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
1.	ОПАСНОСТЬ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО!		ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА
2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТИ		БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ И ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ
3.	ЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ		ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ
4.	ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ		ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ ОТ МАШИНЫ
5.	ОПАСНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ		СВАРКА НА КОМПРЕССОРНОЙ РАМЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, И ПРИВЕСТИ К АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.
6.	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ		ПОЖАЛУЙСТА, НЕ РАЗМЕЩАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МЕСТАХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ИЛИ НА УЛИЦЕ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ УТЕЧКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. ПОВЕСЬТЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ.
7.	ОТСУТСТВИЕ УТЕЧКИ ВОЗДУХА		ОТСУТСТВИЕ УТЕЧКИ ВОЗДУХА В ЭТОМ МЕСТЕ
8.	ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ ТРАВМЫ РУКИ		НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К УЗЛУ ПЕРЕДАЧИ
9.	НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ		ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВОГО ЗАПУСКА ИЛИ ЗАМЕНЕ ПРОВОДОВ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ СЕРЬЕЗНОЙ ПОЛОМКИ МАШИНЫ
10.	ОПАСНОСТЬ, ГОРЯЧО!		ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, ИЗБЕГАЙТЕ ОЖОГОВ
11.	ВНИМАНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ!		ВСЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, КАБЕЛИ, И КОМПОНЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕНЫ И ЗАЗЕМЛЕНЫ.

3. ПРИЕМКА

- 3.1. Перед установкой компрессора внимательно осмотрите его на предмет внешних и внутренних повреждений, которые могут быть получены оборудованием при транспортировке. При наличии таковых ни в коем случае не включайте его, свяжитесь с представительством компании «BERG» и транспортной компании.
- 3.2. Такелажные требуется проводить с помощью вилочного погрузчика с грузоподъемностью, соответствующей весу установки, грузоподъемными кранами, лебедками или иными механизмами.
- 3.3. Если доставка осуществляется в холодный период, то после разгрузки необходимо выдержать установку не менее 12 часов перед вскрытием упаковки. После разгрузки произведите осмотр упаковки и компрессорной установки на наличие повреждений и дефектов.
- 3.4. В случае обнаружения каких-либо недостатков и дефектов обратитесь к Вашему поставщику установки.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ BERG

2.29 Предупреждающие символы

№	НАИМЕНОВАНИЕ	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
1.	ОПАСНОСТЬ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО!		ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА
2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТИ		БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ И ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ
3.	ЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ		ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ
4.	ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ		ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ ОТ МАШИНЫ
5.	ОПАСНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ		СВАРКА НА КОМПРЕССОРНОЙ РАМЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, И ПРИВЕСТИ К АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.
6.	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ		ПОЖАЛУЙСТА, НЕ РАЗМЕЩАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МЕСТАХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ИЛИ НА УЛИЦЕ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ УТЕЧКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. ПОВЕСЬТЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ.
7.	ОТСУТСТВИЕ УТЕЧКИ ВОЗДУХА		ОТСУТСТВИЕ УТЕЧКИ ВОЗДУХА В ЭТОМ МЕСТЕ
8.	ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ ТРАВМЫ РУКИ		НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К УЗЛУ ПЕРЕДАЧИ
9.	НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ		ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВОГО ЗАПУСКА ИЛИ ЗАМЕНЕ ПРОВОДОВ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ СЕРЬЕЗНОЙ ПОЛОМКИ МАШИНЫ
10.	ОПАСНОСТЬ, ГОРЯЧО!		ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, ИЗБЕГАЙТЕ ОЖОГОВ
11.	ВНИМАНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ!		ВСЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, КАБЕЛИ, И КОМПОНЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕНЫ И ЗАЗЕМЛЕНЫ.

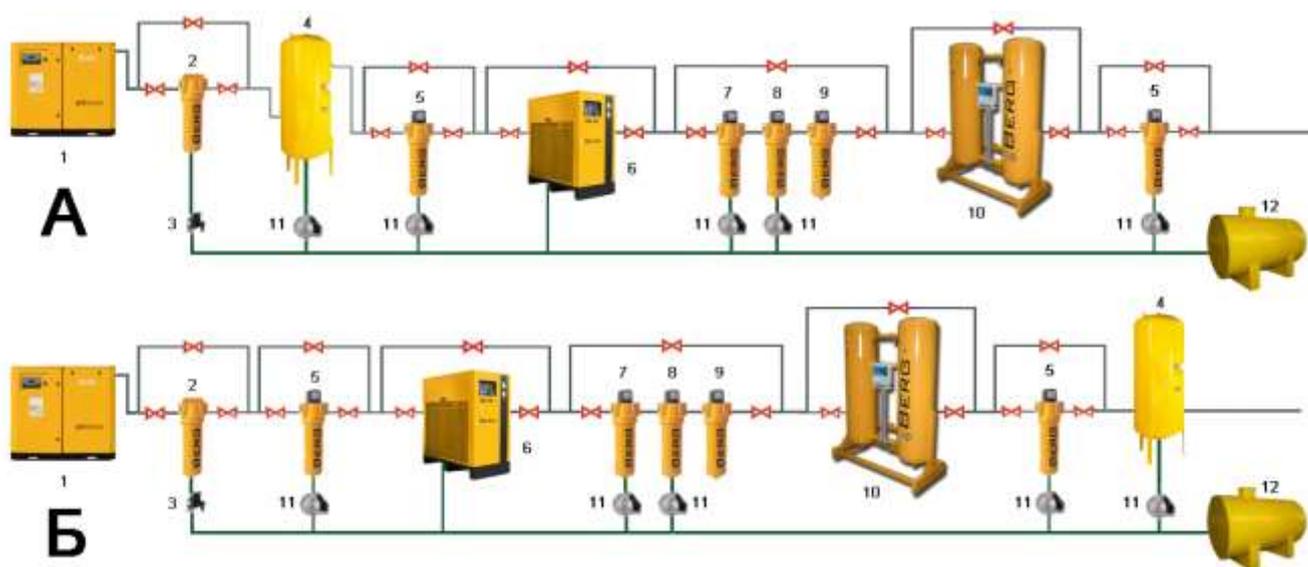
3. ПРИЕМКА

- 3.1. Перед установкой компрессора внимательно осмотрите его на предмет внешних и внутренних повреждений, которые могут быть получены оборудованием при транспортировке. При наличии таковых ни в коем случае не включайте его, свяжитесь с представительством компании «BERG» и транспортной компании.
- 3.2. Такелажные требуется проводить с помощью вилочного погрузчика с грузоподъемностью, соответствующей весу установки, грузоподъемными кранами, лебедками или иными механизмами.
- 3.3. Если доставка осуществляется в холодный период, то после разгрузки необходимо выдержать установку не менее 12 часов перед вскрытием упаковки. После разгрузки произведите осмотр упаковки и компрессорной установки на наличие повреждений и дефектов.
- 3.4. В случае обнаружения каких-либо недостатков и дефектов обратитесь к Вашему поставщику установки.



5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ

- 5.1. При проектировании магистрали рекомендуется обеспечить уровень наклона магистрали в 10-20 для обеспечения свободного стока конденсата.
- 5.2. Падение давления в магистрали не должно превышать 5% от номинального давления компрессора, правильно выберите её длину, а также диаметр трубы.
- 5.3. Боковые отводы должны врезаться в верхний край основной магистрали, такой способ предотвращает попадание влаги к потребителям сжатого воздуха.
- 5.4. При подаче сжатого воздуха к инструментам, требующим масляной смазки для продления срока их службы необходимо обеспечить следующее: фильтр; регулятор давления, устройство подачи масла.
- 5.5. Все боковые отводы от основной магистрали должны быть меньшего диаметра, в противном случае в ней будет падать давление.
- 5.6. Для получения особо чистого воздуха рекомендуем использовать адсорбционные или рефрижераторные осушители воздуха.
- 5.7. При использовании адсорбционных осушителей сжатого воздуха необходимо устанавливать на выходе из компрессора циклонный сепаратор с конденсатоотводчиком. Циклонный сепаратор обеспечит первичное отделение конденсата, а конденсатоотводчик – вывод конденсата из системы. Нагрузка на осушители при такой последовательности значительно снижается. Правильное направление прохождения воздуха через магистральный фильтр показывает стрелка на его корпусе.
- 5.8. Общие схемы подключения оборудования.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Винтовой компрессор BERG; | 7. Магистральный фильтр BERG RSP «P»; |
| 2. Циклонный сепаратор (маслоотделитель); | 8. Магистральный фильтр BERG RSP «S»; |
| 3. Таймерный конденсатоотводчик; | 9. Магистральный фильтр BERG RSP «C»; |
| 4. Резивер; | 10. Адсорбционный осушитель BERG-OC; |
| 5. Магистральный фильтр BERG RSP «Q»; | 11. Поплавковый конденсатоотводчик; |
| | 12. Емкость для сбора конденсата. |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Схема «А» используется при работе компрессора с малыми перерывами, когда общее потребление равно производительности компрессора.

Схема «Б» используется при пиковых расходах воздуха, превышающих производительность компрессора. Объем ресивера должен обеспечивать пиковый разбор объемов воздуха.

- 5.9. Если при работе имеются периоды высокого потребления воздуха в течении короткого интервала времени, необходимо установить дополнительные ресиверы.
- 5.10. По возможности не используйте длинную магистраль для уменьшения потерь по давлению в ней. Потери также будут снижены, если магистраль замкнута.
- 5.11. Запрещается подключать компрессор напрямую к потребителям сжатого воздуха
- 5.12. Не рекомендуется устанавливать запорную арматуру на выходе воздушного канала компрессора, т.к. закрытие канала во время работы компрессора влечет резкий скачок давления в системе компрессора и аварийное отключение компрессора. Как следствие, возможен выход из строя отдельных узлов компрессора.
- 5.13. Использование осушителей сжатого воздуха без магистральных фильтров соответствующего номинала и в необходимом количестве, может привести к снижению показателей качества сжатого воздуха, к снижению показателя долговечности расходных материалов, а также выходу оборудования из строя.
- 5.14. Перед запуском оборудования и в ходе эксплуатации, необходимо проверять степень затяжки соединений воздушных и воздушно-масляных магистралей компрессора.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

- 6.1. Мощность компрессора указана на шильде, расположенном на корпусе компрессора сзади.
- 6.2. Используется трехфазное питание, напряжение и частота согласно данным на шильде электромотора.
- 6.3. Используйте правильные предохранители и устройство защитного отключения в соответствии с мощностью компрессора см. п.6.9.
- 6.4. Для подключения кабеля к колодке компрессора используйте наконечники соответствующего сечения.
- 6.5. Подключите три фазных провода L1, L2 и L3 кабеля электропитания (380 В, 50 Гц) к клеммам электрической колодки компрессора. Выполните в соответствии с нормами электрическое заземление компрессора, используя винт заземления в электрическом щите компрессора или на корпусе компрессора (в зависимости от серии компрессора).



- 6.6. Подключение кабеля электропитания должны производить аттестованные работники специализированной организации в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Для подключения компрессора к сети необходимо использовать кабель соответствующей длины и сечения (см. п. 6.10), в зависимости от удаления компрессора от места подключения и его мощности.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И ПРОТЯЖКУ ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ КОМПРЕССОРА! ЕСЛИ ЭТОГО НЕ БУДЕТ СДЕЛАНО, ПРЕТЕНЗИИ ПО ИХ ВЫГОРАНИЮ НЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ КАК ГАРАНТИЙНЫЙ СЛУЧАЙ.

- 6.7. Перед включением компрессора необходимо осуществить проверку и протяжку электрических контактов магнитных пускателей компрессора.
- 6.8. Проверьте заземление компрессора. Провод заземления не должен иметь контакт с трубами подачи воздуха или водяного охлаждения (при наличии), он крепится болтовым соединением к общей контактной группе электроотсека или корпусу компрессора. Эксплуатировать компрессор без выполненного заземления запрещается.
- 6.9. Подключать нулевой кабель (N) на корпус компрессора или другие его части, узлы, поверхности и т.п. при подключении компрессора строго запрещено,
- 6.10. Компрессор нельзя подключать параллельно с любым иным электрическим оборудованием. Для этого необходимо выделить специальную линию.



НЕПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЙ КАБЕЛЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРУЗКЕ КОМПРЕССОРА И ОТКЛЮЧЕНИЮ ПО НИЖНЕЙ ГРАНИЦЕ НАПРЯЖЕНИЯ!

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ BERG

- 5.9. Если при работе имеются периоды высокого потребления воздуха в течении короткого интервала времени, необходимо установить дополнительные ресиверы.
- 5.10. По возможности не используйте длинную магистраль для уменьшения потерь по давлению в ней. Потери также будут снижены, если магистраль замкнута.
- 5.11. Запрещается подключать компрессор напрямую к потребителям сжатого воздуха
- 5.12. Не рекомендуется устанавливать запорную арматуру на выходе воздушного канала компрессора, т.к. закрытие канала во время работы компрессора влечет резкий скачок давления в системе компрессора и аварийное отключение компрессора. Как следствие, возможен выход из строя отдельных узлов компрессора.
- 5.13. Использование осушителей сжатого воздуха без магистральных фильтров соответствующего номинала и в необходимом количестве, может привести к снижению показателей качества сжатого воздуха, к снижению показателя долговечности расходных материалов, а также выходу оборудования из строя.
- 5.14. Перед запуском оборудования и в ходе эксплуатации, необходимо проверять степень затяжки соединений воздушных и воздушно-масляных магистралей компрессора.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

- 6.1. Мощность компрессора указана на шильде, расположенном на корпусе компрессора сзади.
- 6.2. Используется трехфазное питание, напряжение и частота согласно данным на шильде электромотора.
- 6.3. Используйте правильные предохранители и устройство защитного отключения в соответствии с мощностью компрессора см. п.6.9.
- 6.4. Для подключения кабеля к колодке компрессора используйте наконечники соответствующего сечения.
- 6.5. Подключите три фазных провода L1, L2 и L3 кабеля электропитания (380 В, 50 Гц) к клеммам электрической колодки компрессора. Выполните в соответствии с нормами электрическое заземление компрессора, используя винт заземления в электрическом щите компрессора или на корпусе компрессора (в зависимости от серии компрессора).



- 6.6. Подключение кабеля электропитания должны производить аттестованные работники специализированной организации в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Для подключения компрессора к сети необходимо использовать кабель соответствующей длины и сечения (см. п. 6.10), в зависимости от удаления компрессора от места подключения и его мощности.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И ПРОТЯЖКУ ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ КОМПРЕССОРА! ЕСЛИ ЭТОГО НЕ БУДЕТ СДЕЛАНО, ПРЕТЕНЗИИ ПО ИХ ВЫГОРАНИЮ НЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ КАК ГАРАНТИЙНЫЙ СЛУЧАЙ.

- 6.7. Перед включением компрессора необходимо осуществить проверку и протяжку электрических контактов магнитных пускателей компрессора.
- 6.8. Проверьте заземление компрессора. Провод заземления не должен иметь контакт с трубами подачи воздуха или водяного охлаждения (при наличии), он крепится болтовым соединением к общей контактной группе электроотсека или корпусу компрессора. Эксплуатировать компрессор без выполненного заземления запрещается.
- 6.9. Подключать нулевой кабель (**N**) на корпус компрессора или другие его части, узлы, поверхности и т.п. при подключении компрессора строго запрещено,
- 6.10. Компрессор нельзя подключать параллельно с любым иным электрическим оборудованием. Для этого необходимо выделить специальную линию.



НЕПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЙ КАБЕЛЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРУЗКЕ КОМПРЕССОРА И ОТКЛЮЧЕНИЮ ПО НИЖНЕЙ ГРАНИЦЕ НАПРЯЖЕНИЯ!

- 5.9. Если при работе имеются периоды высокого потребления воздуха в течении короткого интервала времени, необходимо установить дополнительные ресиверы.
- 5.10. По возможности не используйте длинную магистраль для уменьшения потерь по давлению в ней. Потери также будут снижены, если магистраль замкнута.
- 5.11. Запрещается подключать компрессор напрямую к потребителям сжатого воздуха
- 5.12. Не рекомендуется устанавливать запорную арматуру на выходе воздушного канала компрессора, т.к. закрытие канала во время работы компрессора влечет резкий скачок давления в системе компрессора и аварийное отключение компрессора. Как следствие, возможен выход из строя отдельных узлов компрессора.
- 5.13. Использование осушителей сжатого воздуха без магистральных фильтров соответствующего номинала и в необходимом количестве, может привести к снижению показателей качества сжатого воздуха, к снижению показателя долговечности расходных материалов, а также выходу оборудования из строя.
- 5.14. Перед запуском оборудования и в ходе эксплуатации, необходимо проверять степень затяжки соединений воздушных и воздушно-масляных магистралей компрессора.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

- 6.1. Мощность компрессора указана на шильде, расположенном на корпусе компрессора сзади.
- 6.2. Используется трехфазное питание, напряжение и частота согласно данным на шильде электромотора.
- 6.3. Используйте правильные предохранители и устройство защитного отключения в соответствии с мощностью компрессора см. п.6.9.
- 6.4. Для подключения кабеля к колодке компрессора используйте наконечники соответствующего сечения.
- 6.5. Подключите три фазных провода L1, L2 и L3 кабеля электропитания (380 В, 50 Гц) к клеммам электрической колодки компрессора. Выполните в соответствии с нормами электрическое заземление компрессора, используя винт заземления в электрическом щите компрессора или на корпусе компрессора (в зависимости от серии компрессора).



- 6.6. Подключение кабеля электропитания должны производить аттестованные работники специализированной организации в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Для подключения компрессора к сети необходимо использовать кабель соответствующей длины и сечения (см. п. 6.10), в зависимости от удаления компрессора от места подключения и его мощности.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И ПРОТЯЖКУ ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ КОМПРЕССОРА! ЕСЛИ ЭТОГО НЕ БУДЕТ СДЕЛАНО, ПРЕТЕНЗИИ ПО ИХ ВЫГОРАНИЮ НЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ КАК ГАРАНТИЙНЫЙ СЛУЧАЙ.

- 6.7. Перед включением компрессора необходимо осуществить проверку и протяжку электрических контактов магнитных пускателей компрессора.
- 6.8. Проверьте заземление компрессора. Провод заземления не должен иметь контакт с трубами подачи воздуха или водяного охлаждения (при наличии), он крепится болтовым соединением к общей контактной группе электроотсека или корпусу компрессора. Эксплуатировать компрессор без выполненного заземления запрещается.
- 6.9. Подключать нулевой кабель (N) на корпус компрессора или другие его части, узлы, поверхности и т.п. при подключении компрессора строго запрещено,
- 6.10. Компрессор нельзя подключать параллельно с любым иным электрическим оборудованием. Для этого необходимо выделить специальную линию.



НЕПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЙ КАБЕЛЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРУЗКЕ КОМПРЕССОРА И ОТКЛЮЧЕНИЮ ПО НИЖНЕЙ ГРАНИЦЕ НАПРЯЖЕНИЯ!

- 5.9. Если при работе имеются периоды высокого потребления воздуха в течении короткого интервала времени, необходимо установить дополнительные ресиверы.
- 5.10. По возможности не используйте длинную магистраль для уменьшения потерь по давлению в ней. Потери также будут снижены, если магистраль замкнута.
- 5.11. Запрещается подключать компрессор напрямую к потребителям сжатого воздуха
- 5.12. Не рекомендуется устанавливать запорную арматуру на выходе воздушного канала компрессора, т.к. закрытие канала во время работы компрессора влечет резкий скачок давления в системе компрессора и аварийное отключение компрессора. Как следствие, возможен выход из строя отдельных узлов компрессора.
- 5.13. Использование осушителей сжатого воздуха без магистральных фильтров соответствующего номинала и в необходимом количестве, может привести к снижению показателей качества сжатого воздуха, к снижению показателя долговечности расходных материалов, а также выходу оборудования из строя.
- 5.14. Перед запуском оборудования и в ходе эксплуатации, необходимо проверять степень затяжки соединений воздушных и воздушно-масляных магистралей компрессора.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

- 6.1. Мощность компрессора указана на шильде, расположенном на корпусе компрессора сзади.
- 6.2. Используется трехфазное питание, напряжение и частота согласно данным на шильде электромотора.
- 6.3. Используйте правильные предохранители и устройство защитного отключения в соответствии с мощностью компрессора см. п.6.9.
- 6.4. Для подключения кабеля к колодке компрессора используйте наконечники соответствующего сечения.
- 6.5. Подключите три фазных провода L1, L2 и L3 кабеля электропитания (380 В, 50 Гц) к клеммам электрической колодки компрессора. Выполните в соответствии с нормами электрическое заземление компрессора, используя винт заземления в электрическом щите компрессора или на корпусе компрессора (в зависимости от серии компрессора).



- 6.6. Подключение кабеля электропитания должны производить аттестованные работники специализированной организации в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Для подключения компрессора к сети необходимо использовать кабель соответствующей длины и сечения (см. п. 6.10), в зависимости от удаления компрессора от места подключения и его мощности.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И ПРОТЯЖКУ ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ КОМПРЕССОРА! ЕСЛИ ЭТОГО НЕ БУДЕТ СДЕЛАНО, ПРЕТЕНЗИИ ПО ИХ ВЫГОРАНИЮ НЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ КАК ГАРАНТИЙНЫЙ СЛУЧАЙ.

- 6.7. Перед включением компрессора необходимо осуществить проверку и протяжку электрических контактов магнитных пускателей компрессора.
- 6.8. Проверьте заземление компрессора. Провод заземления не должен иметь контакт с трубами подачи воздуха или водяного охлаждения (при наличии), он крепится болтовым соединением к общей контактной группе электроотсека или корпусу компрессора. Эксплуатировать компрессор без выполненного заземления запрещается.
- 6.9. Подключать нулевой кабель (N) на корпус компрессора или другие его части, узлы, поверхности и т.п. при подключении компрессора строго запрещено,
- 6.10. Компрессор нельзя подключать параллельно с любым иным электрическим оборудованием. Для этого необходимо выделить специальную линию.

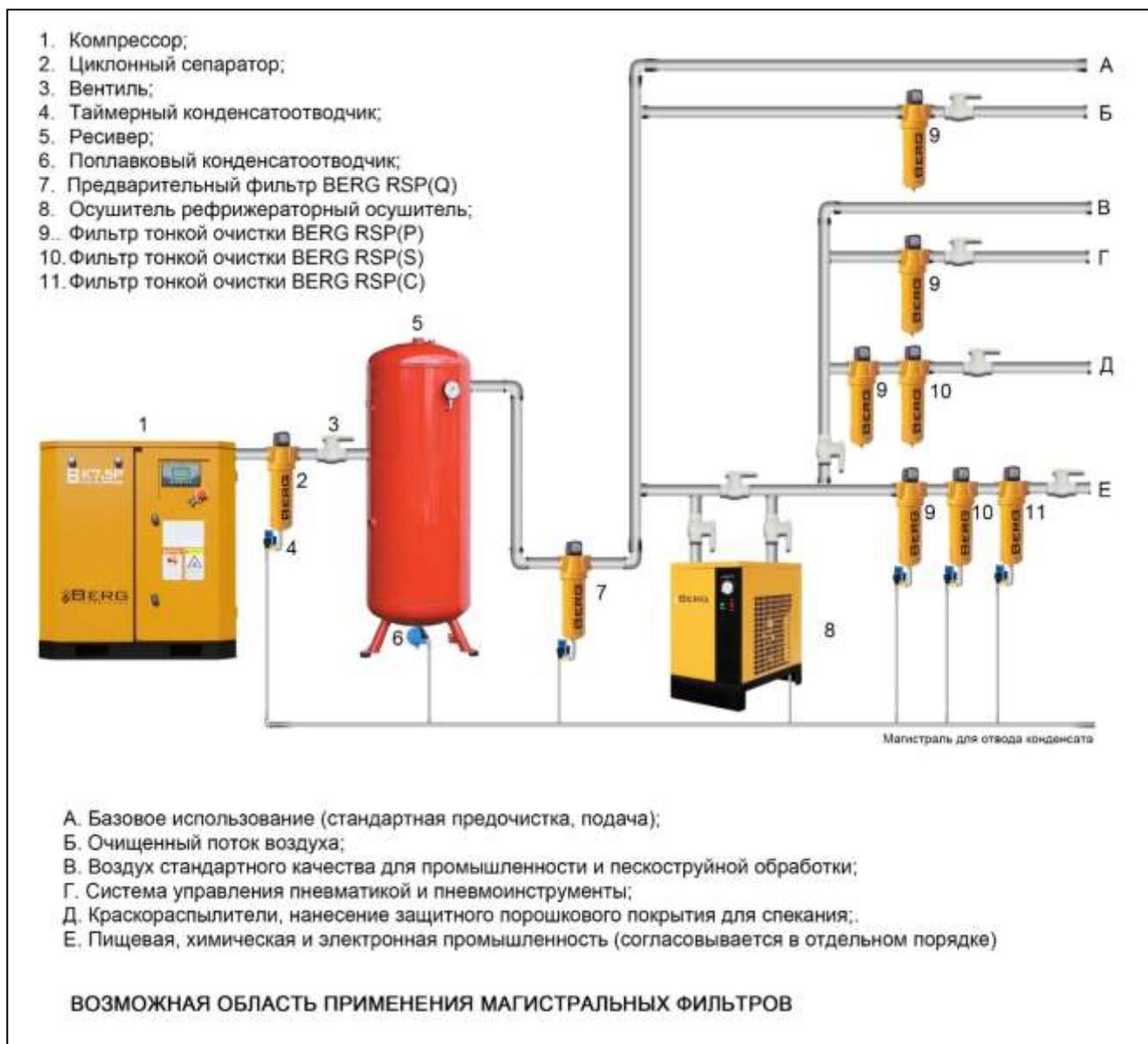


НЕПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЙ КАБЕЛЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРУЗКЕ КОМПРЕССОРА И ОТКЛЮЧЕНИЮ ПО НИЖНЕЙ ГРАНИЦЕ НАПРЯЖЕНИЯ!

11. ВОЗДУХОПОДГОТОВКА

11.1. **Рефрижераторный осушитель BERG.** Рефрижераторный осушитель необходим для более тщательной очистки сжатого воздуха путем снижения его уровня влажности. Удаление влаги, содержащейся в сжатом воздухе, также позволяет продлить срок службы оборудования и обеспечить его стабильную работу. Перед рефрижераторным осушителем устанавливается магистральный фильтр, удаляющий твердые загрязнения из потока воздуха. Для удаления влаги рекомендуется использовать конденсатоотводчики.

11.2. **Магистральные фильтры BERG.** Фильтры надежно защищают пневматическое оборудование и поддерживают чистоту сжатого воздуха. По окончании продолжительного срока эксплуатации картридж фильтра очень просто меняется на новый. Серия магистральных фильтров RSP разработана для обеспечения необходимого уровня очистки сжатого воздуха от масла и твердых частиц сторонних субстанций. С их помощью на выходе из пневматической системы можно получить качество сжатого воздуха, отвечающее самым высоким нормам.



11.3. **Адсорбционный осушитель BERG ОС.** Адсорбционные осушители холодной регенерации являются технически сложными изделиями. Данное оборудование считается лидером среди оборудования энергосберегающего типа. В данной модели оборудования используется адсорбент, обладающий избирательной способностью адсорбции влаги из сжатого воздуха, с целью последующей дегидратации. Для того, чтобы адсорбент достиг равномерного насыщения в установленное время, необходимо использовать сухой газ для регенерации и поддержания функции адсорбции. Данное осушительное

оборудование имеет среднее время переключения, малую утечку исходящих газов, в настоящее время данное оборудование энергосберегающего типа считается наиболее экономичным в области очистки, оборудование имеет широкую сферу применения: электроэнергетику, пищевую, химическую, нефтяную, медицинскую, табачную промышленность, производство контрольно-измерительных приборов, и другие.

Использование адсорбционных осушителей BERG ОС обусловлено конечными условиями применения сжатого воздуха тогда, когда точка росы сжатого воздуха +3°C получаемая рефрижераторными осушителями недостаточна. Область применения: электронная, фармацевтическая, пищевая промышленность, для поддержания необходимого уровня влажности при изготовлении гигроскопичных материалов, для длительного хранения разных материалов при необходимом уровне влажности.

В случаях, когда к качеству сжатого воздуха предъявляются особо жесткие требования, применяются осушители адсорбционного типа. Точка росы при использовании адсорбционных осушителей может достигать -70 °С. Такие осушители для компрессоров часто используют в пищевой отрасли, производстве лекарств и оптической промышленности.

12. СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

12.1. Защита электродвигателя от перегрузки.

В винтовом компрессоре установлены два электродвигателя, один из них вращает ведущий вал винтового блока, второй крыльчатку вентилятора охлаждения радиатора. Значение тока не должно превышать 3% от приведённого значения, при превышении этого параметра устройство защиты отключит компрессор, и он остановится. Устраните ошибку и перезапустите компрессор.



КНОПКУ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТРОГО ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА.

12.2. Основные причины перегрузки электродвигателя:

- a) Ошибка оператора (чаще всего возникает при попытке самостоятельно изменить рабочее давление и при вмешательстве в систему его регулировки);
- b) Механические ошибки, такие как утечки в обмотке электродвигателя, его неправильная фазировка, не сработавший предохранительный клапан, ошибка системы управления и блокировка при загрязнении фильтров и сепаратора.
- c) Превышение температуры. Наивысшая допустимая температура сжатого воздуха на выходе составляет 110 °С, при превышении этого параметра устройство защиты отключит компрессор, и он остановится.
- d) Основной причиной данной ошибки является неправильное охлаждение масла, связанное с загрязнением радиатора. Если его не удастся очистить при помощи сжатого воздуха, используйте специальные средства очистки. Также причиной может служить превышение предельного значения температуры окружающей среды.

12.3. Системы предупреждения

Компрессор имеет пять элементов, подлежащих периодической замене: Масляный фильтр; Воздушный фильтр; Сепаратор; Масло; Приводные ремни.

О времени вызова сервисных специалистов для обслуживания или замены этих модулей, компрессор BERG предупредит автоматически. После каждой замены вышеуказанных деталей, сервисными специалистами в рамках ТО, проводится сброс соответствующих счетчиков времени.

Несанкционированный доступ к заводским настройкам приводит к автоматическому снятию оборудования с гарантии.

13. РАБОТА КОМПРЕССОРА

13.1. К работе и обслуживанию оборудования должен допускаться только квалифицированный персонал.

13.2. Перед началом работы оператор обязан прочитать данную инструкцию. Работа регламентирована Постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 июня 2003 г. N 60. Категорически запрещается эксплуатировать оборудование способами, отличными от описанных здесь и вносить какие-либо изменения в конструкцию компрессора без письменного подтверждения изготовителя.

13.3. При возникновении аварийной ситуации немедленно остановите компрессор и свяжитесь с официальным сервисным центром. Без устранения причины аварийной остановки и получения разрешения на эксплуатацию оборудования, дальнейшая работа на компрессоре запрещена!

13.4. Оператор обязан: проверять подключение компрессора к сети; заземление; параметры напряжения питания; правильность фазировки; уровень масла; Регулярно проверять работу системы охлаждения, проверять затяжку резьбовых соединений

13.5. Если компрессор не работал в течение длительного времени, при запуске в винтовой блок через впускной клапан следует залить масло в объеме от 0,3л. до 3,0л., в зависимости от модели компрессора, затем вручную несколько раз провернуть ведущий вал винтового блока чтобы избежать возгорания масла при запуске.

13.6. Не допускайте попадания в компрессор посторонних предметов, ветоши, особенно в места расположения электродвигателя и винтового блока.

- 13.7. При первом запуске оператор должен убедиться в правильном подключении фаз и правильном направлении вращения электродвигателя и винтового блока.
- 13.8. В случае неправильного направления вращения электродвигателя необходимо ОПРЕАТИВНО НАЖАТЬ КНОПКУ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ и не производя повторного запуска, необходимо связаться с сервисной службой.
- 13.9. В случае, если расположение фаз не правильное, следует поменять местами любые два из трёх фазовых проводов местами.
- 13.10. При обнаружении любых посторонних шумов и вибраций немедленно отключите компрессор и, не производя повторного запуска, свяжитесь с сервисной службой.
- 13.11. Температура сжатого воздуха на выходе непосредственно из винтового блока может находиться в пределах 70оС – 95оС. Температура на выходе из компрессора в пределах 35 оС - 50оС.
- 13.12. В течении 10 - 15 секунд после отключения компрессора двигатель продолжает работать, это сделано для снижения на него нагрузки при отключении.
- 13.13. При отключении компрессора давление воздуха в нём сбрасывается автоматически.
- 13.14. Перед началом работы оператор должен убедиться, что все дренажные краны для слива конденсата открыты, при смене масла убедитесь, что компрессор находится не под давлением, доливайте масло не ранее, чем через 10 минут после остановки.
- 13.15. На задней стенке радиатора постоянно образуется конденсат, постоянно удаляйте его, чтобы он не попадал в систему подачи воздуха компрессора.

14. КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-6080; -6080В, -6070

Работой компрессоров BERG происходит под управлением контроллеров серии МАМ. Данные контроллеры в зависимости от модификации отображают на дисплее информацию о состоянии сжатого воздуха в соответствии с предварительно заданными параметрами. Контроллер сохраняет и отображает общее время работы компрессора, время его работы под нагрузкой, без нагрузки и время использования различных расходных материалов. Компьютер имеет разъём для дистанционного управления. Связь с внешними устройствами осуществляется по протоколу RS-485.

14.1. Значения кнопок



Кнопка Старт:

- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку для его запуска;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы включить его и активировать функции сетевого режима одновременно.



Кнопка Стоп:

- Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для его остановки;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы выключить его и активировать функции сетевого режима одновременно.



Кнопка Настройка; Загрузка/Разгрузка:

- Когда компрессор находится в рабочем состоянии, нажмите эту кнопку для загрузки или разгрузки;
- При изменении данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы сохранить данные и изменить существующий статус;
- Когда курсор направлен на любую иконку на странице, нажмите эту кнопку, чтобы выполнить соответствующую функцию.



Кнопка возврат / Кнопка сброс:

- Когда контроллер остановлен и включен сигнал тревоги, нажмите эту кнопку и удерживайте ее 5 секунд для перезагрузки;

- 13.7. При первом запуске оператор должен убедиться в правильном подключении фаз и правильном направлении вращения электродвигателя и винтового блока.
- 13.8. В случае неправильного направления вращения электродвигателя необходимо ОПРЕАТИВНО НАЖАТЬ КНОПКУ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ и не производя повторного запуска, необходимо связаться с сервисной службой.
- 13.9. В случае, если расположение фаз не правильное, следует поменять местами любые два из трёх фазовых проводов местами.
- 13.10. При обнаружении любых посторонних шумов и вибраций немедленно отключите компрессор и, не производя повторного запуска, свяжитесь с сервисной службой.
- 13.11. Температура сжатого воздуха на выходе непосредственно из винтового блока может находиться в пределах 70оС – 95оС. Температура на выходе из компрессора в пределах 35 оС - 50оС.
- 13.12. В течении 10 - 15 секунд после отключения компрессора двигатель продолжает работать, это сделано для снижения на него нагрузки при отключении.
- 13.13. При отключении компрессора давление воздуха в нём сбрасывается автоматически.
- 13.14. Перед началом работы оператор должен убедиться, что все дренажные краны для слива конденсата открыты, при смене масла убедитесь, что компрессор находится не под давлением, доливайте масло не ранее, чем через 10 минут после остановки.
- 13.15. На задней стенке радиатора постоянно образуется конденсат, постоянно удаляйте его, чтобы он не попадал в систему подачи воздуха компрессора.

14. КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-6080; -6080В, -6070

Работой компрессоров BERG происходит под управлением контроллеров серии МАМ. Данные контроллеры в зависимости от модификации отображают на дисплее информацию о состоянии сжатого воздуха в соответствии с предварительно заданными параметрами. Контроллер сохраняет и отображает общее время работы компрессора, время его работы под нагрузкой, без нагрузки и время использования различных расходных материалов. Компьютер имеет разъём для дистанционного управления. Связь с внешними устройствами осуществляется по протоколу RS-485.

14.1. Значения кнопок



Кнопка Старт:

- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку для его запуска;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы включить его и активировать функции сетевого режима одновременно.



Кнопка Стоп:

- Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для его остановки;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы выключить его и активировать функции сетевого режима одновременно.



Кнопка Настройка; Загрузка/Разгрузка:

- Когда компрессор находится в рабочем состоянии, нажмите эту кнопку для загрузки или разгрузки;
- При изменении данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы сохранить данные и изменить существующий статус;
- Когда курсор направлен на любую иконку на странице, нажмите эту кнопку, чтобы выполнить соответствующую функцию.



Кнопка возврат / Кнопка сброс:

- Когда контроллер остановлен и включен сигнал тревоги, нажмите эту кнопку и удерживайте ее 5 секунд для перезагрузки;

14.2. Рабочие параметры

№	ПАРАМЕТР МЕНЮ	ЗАВ. ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	0002Ч	Регистрирует общее время работы масляного фильтра
2	М/В СЕПАРАТОР	0002Ч	Регистрирует общее время работы сепаратора М/В.
3	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	0002Ч	Регистрирует общее время работы воздушного фильтра
4	МАСЛО	0002Ч	Регистрирует общее время работы масла.
5	СМАЗОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО	0002Ч	Регистрирует общее время работы смазочного вещества.
6	СЕРИЙНЫЙ №	00000000	Отображает серийный номер
7	НАПРЯЖЕНИЕ	0000В	Отображает напряжение источника питания
8	ТОК ДВИГАТЕЛЯ	A : 000.0A B : 000.0A C : 000.0A	Отображает ток двигателя по фазам
9	ТОК ВЕНТИЛЯТОРА	A : 000.0A B : 000.0A C : 000.0A	Отображает ток вентилятора по фазам
		0000 об./мин.	Отображает фактическую скорость двигателя на основе расчета частоты двигателя
11	ЧАСТОТА ТОКА ДВИГАТЕЛЯ	000.0 Герц	Отображает выходную частоту тока инвертора
12	ВЫХОДНОЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ	000.0 А	Отображает выходной ток инвертора мотора
13	ВЫХОДНОЙ ВОЛЬТАЖ ДВИГАТЕЛЯ	000.0 В	Отображает выходное напряжение инвертора мотора
14	ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	000.0 кВт	Отображает в режиме реального времени выходную мощность инвертора мотора
15	ТЕК.ПОТР.МОЩ.ДВИГ.	0000000.0 кВ.ч.	Отображает текущую потребляемую мощность на основе выходной мощности инвертора двигателя в режиме реального времени
16	ОБЩ.ПОТР.МОЩ.ДВИГ.	0000000.0 кВ.ч.	Отображает суммарный расход энергии на основе выходной мощности инвертора двигателя в режиме реального времени
17	ДАВЛЕНИЕ	00.00 мПа	
18	КОЭ ИНТ	00.00	
19	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ МОТОРА	0000	Отображает на контроллере состояние области двигателя на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора двигателя
20	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора двигателя.
21	УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту двигателя на основании PID-подсчета
		0000 об./мин.	Отображает скорость вращения вентилятора в режиме реального времени в зависимости от считываемой частоты вентилятора
23	ВЫХ.ЧАСТ.ВЕНТ	000.0 Герц	Отображает выходную частоту тока инвертора вентилятора
24	ВЫХ.ТОК ВЕНТ	000.0 А	Отображает выходной ток инвертора вентилятора
25	ВЫХ.ВОЛЬТ. ВЕНТ	000.0 В	Отображает выходное напряжение инвертора тока вентилятора
26	ВЫХ.МОЩ.ВЕНТ	000.0 кВт	Отображает в режиме реального времени выходную мощность в зависимости от тока инвертора вентилятора
27	ТЕК.ПОТР.МОЩ.ВЕНТ.	000000.00 кВт.ч.	Отображает текущий расход энергии на основе выходной мощности инвертора вентилятора в режиме реального времени
28	ОБЩ.ПОТР.МОЩ.ВЕНТ.	000000.00 кВт.ч.	Отображает суммарный расход энергии на основе выходной мощности инвертора вентилятора в режиме реального времени

29	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ВЕНТ.	0000	Отображает на контроллере состояние области вентилятора на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора вентилятора
30	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора вентилятора.
31	УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту на основании PID-подсчета
32	ДАТА ВЫПУСКА	0000-00-00	Отображает дату выпуска
33	ТЕК.РАБ.ВР.	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени работы компрессора
34	ТЕК.ЗАГР. ВР	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени загрузки компрессора
35	ВЕРСИЯ	СК0000M00 00	
36	ПРОВ1	0000 3FFF	
37	ПРОВ2	7FFFFFFF_1	
38	СТАТУС ВХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового входа №5; 2: В соответствии со статусом цифрового входа №6; 3: В соответствии со статусом цифрового входа №7; 4: В соответствии со статусом цифрового входа №8; 5: В соответствии со статусом цифрового входа №9; 6: В соответствии со статусом цифрового входа №10; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
40	СТАТУС ВЫХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового выхода №17; 2: В соответствии со статусом цифрового выхода №16; 3: В соответствии со статусом цифрового выхода №15; 4: В соответствии со статусом цифрового выхода №14; 5: В соответствии со статусом цифрового выхода №13; 6: В соответствии со статусом цифрового выхода №12; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
41	ЧАСТОТА ХОСТА ϕ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение двигателя, определенное контроллером в режиме реального времени
42	ТЕК. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
43	ОБЩ. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
44	ЧАСТОТА В ϕ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение вентилятора, определенное контроллером, в режиме реального времени
45	ТЕК. МОЩН . ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
46	ОБЩ. МОЩН. ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)

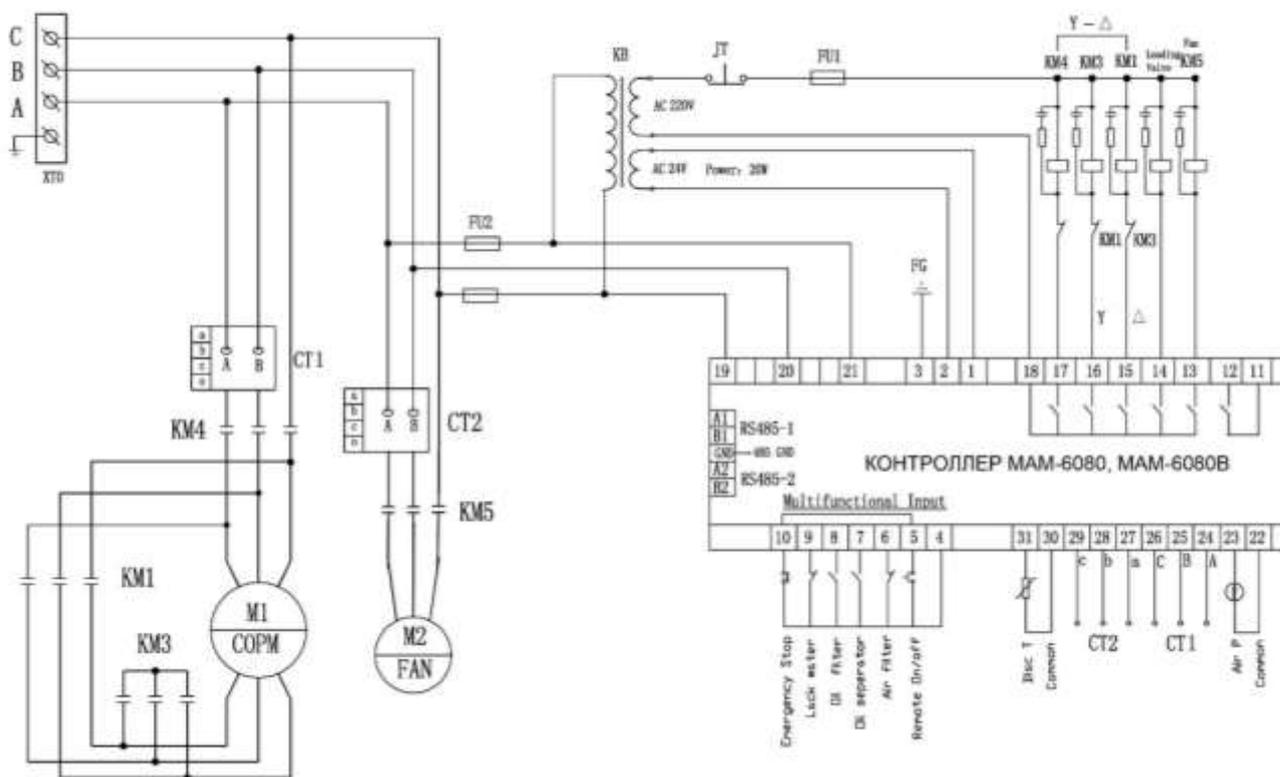
29	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ВЕНТ.	0000	Отображает на контроллере состояние области вентилятора на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора вентилятора
30	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора вентилятора.
31	УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту на основании PID-подсчета
32	ДАТА ВЫПУСКА	0000-00-00	Отображает дату выпуска
33	ТЕК.РАБ.ВР.	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени работы компрессора
34	ТЕК.ЗАГР. ВР	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени загрузки компрессора
35	ВЕРСИЯ	СК0000M00 00	
36	ПРОВ1	0000 3FFF	
37	ПРОВ2	7FFFFFFF_1	
38	СТАТУС ВХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового входа №5; 2: В соответствии со статусом цифрового входа №6; 3: В соответствии со статусом цифрового входа №7; 4: В соответствии со статусом цифрового входа №8; 5: В соответствии со статусом цифрового входа №9; 6: В соответствии со статусом цифрового входа №10; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
40	СТАТУС ВЫХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового выхода №17; 2: В соответствии со статусом цифрового выхода №16; 3: В соответствии со статусом цифрового выхода №15; 4: В соответствии со статусом цифрового выхода №14; 5: В соответствии со статусом цифрового выхода №13; 6: В соответствии со статусом цифрового выхода №12; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
41	ЧАСТОТА ХОСТА ϕ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение двигателя, определенное контроллером в режиме реального времени
42	ТЕК. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
43	ОБЩ. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
44	ЧАСТОТА В ϕ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение вентилятора, определенное контроллером, в режиме реального времени
45	ТЕК. МОЩН . ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
46	ОБЩ. МОЩН. ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)

29	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ВЕНТ.	0000	Отображает на контроллере состояние области вентилятора на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора вентилятора
30	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора вентилятора.
31	УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту на основании PID-подсчета
32	ДАТА ВЫПУСКА	0000-00-00	Отображает дату выпуска
33	ТЕК.РАБ.ВР.	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени работы компрессора
34	ТЕК.ЗАГР. ВР	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени загрузки компрессора
35	ВЕРСИЯ	СК0000M00 00	
36	ПРОВ1	0000 3FFF	
37	ПРОВ2	7FFFFFFF_1	
38	СТАТУС ВХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового входа №5; 2: В соответствии со статусом цифрового входа №6; 3: В соответствии со статусом цифрового входа №7; 4: В соответствии со статусом цифрового входа №8; 5: В соответствии со статусом цифрового входа №9; 6: В соответствии со статусом цифрового входа №10; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
40	СТАТУС ВЫХ.		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
			* * * * * * * * * *
<p>1: В соответствии со статусом цифрового выхода №17; 2: В соответствии со статусом цифрового выхода №16; 3: В соответствии со статусом цифрового выхода №15; 4: В соответствии со статусом цифрового выхода №14; 5: В соответствии со статусом цифрового выхода №13; 6: В соответствии со статусом цифрового выхода №12; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>			
41	ЧАСТОТА ХОСТА Φ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение двигателя, определенное контроллером в режиме реального времени
42	ТЕК. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
43	ОБЩ. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
44	ЧАСТОТА В Φ UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение вентилятора, определенное контроллером, в режиме реального времени
45	ТЕК. МОЩН . ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
46	ОБЩ. МОЩН. ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)

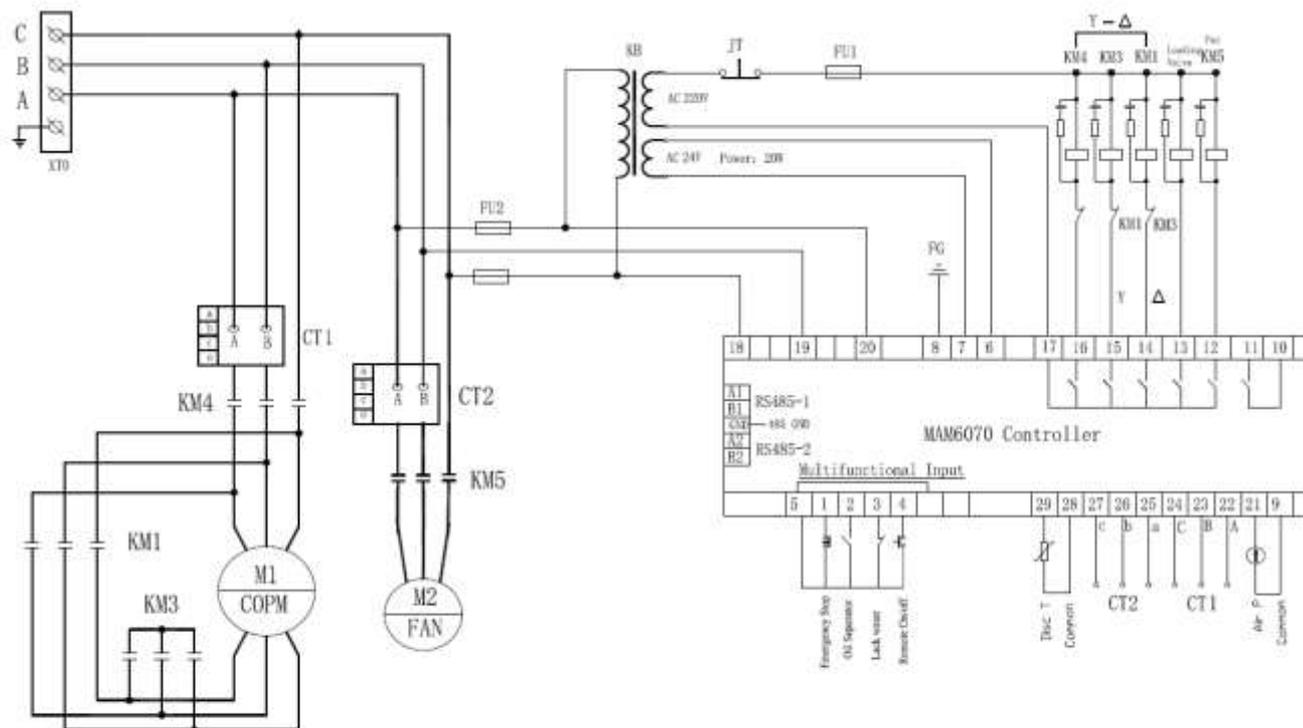
14.5. Сигналы тревоги

№	СИГНАЛ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ
1	ПРОБЛЕМЫ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ	«ОШИБ. Ф. 1»	В последовательности трех фаз возникли проблемы, ТЕКУЩ.ОШ. отображает ОШИБ. Ф. 1, и контроллер не может запустить мотор. Измените положение любых двух произвольных фаз линии питания и проверьте вращение двигателя.
2	РАЗРЫВА ФАЗЫ	«ОШИБ. Ф. 2»	Компрессор не работает, и обнаруживается разрыв фазы, контроллер не может запустить устройство. Необходимо проверить фазу.
3	ПЕРЕГРУЗКА	«ДВ./ВЕНТ. ТЕК. ПЕРЕГР.»	Перегрузка, износ подшипников и другие механические проблемы
4	РАЗРЫВ ФАЗЫ	«ТЕК.ДВ.ОТКР.Ф.»	Разрыв фазы двигателя, источника питания и контактора
5	ДИСБАЛАНС ТОКА	«ТЕК.ДИСБАЛ.ДВ.»	Плохой контакт контактора внутри открытого контура мотора
6	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	«ВЫСОК. НАПР.»	Высокое напряжение двигателя $U \geq 420V$
7	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	«НИЗК. НАПР.»	Низкое напряжение двигателя $U \leq 350V$
8	СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	«ЗАКОН. ВР. ВФ»,	Сигнал тревоги лимита рабочего времени воздушного фильтра. Отображается текст ЗАКОН. ВР. ВФ, когда время работы воздушного фильтра превышает указанный лимит.
9	СИГНАЛ ТРЕВОГИ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	«ЗАКОН. ВР.»	Сигнал тревоги лимита рабочего времени масляного фильтра. Отображается текст ЗАКОН. ВР. МФ, когда время работы масляного фильтра превышает указанный лимит.
10	СИГНАЛ ТРЕВОГИ М/В СЕПАРАТОРА	«ЗАКОН. ВР. СЕП»	Сигнал тревоги лимита рабочего времени М/В сепаратора. Отображается текст ЗАКОН. ВР. СЕП, когда время работы сепаратора превышает указанный лимит.
11	СИГНАЛ ТРЕВОГИ КОМПРЕССОРНОГО МАСЛА	«АКОН. ВР. МАС.»	Текст ЗАКОН. ВР. МАС. отображается, когда истекает время максимального использования масла.
12	СИГНАЛ ТРЕВОГИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	«ЗАКОН. ВР. МАС. ПОД.»	Текст ЗАКОН. ВР. МАС. ПОД. отображается, когда истекает время максимального использования смазочных материалов.
13	СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГНЕТАНИЯ	«ВЫС.Т.ВОЗД.»	Текст ВЫС.Т.ВОЗД. отображается, когда Т.ВОЗД. выше чем Т.ПРЕДУП.ВЫХ.ВОЗД, установленная в ЗАВОДСКИХ НАСТРОЙКАХ
14	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАМЕНЫ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	«ПРД -Смаз-истек»	На мониторе отображается когда истечет время работы смазки.
15	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАМЕНЫ РЕМНЕЙ	«ПРД -Рем-истек»	На мониторе отображается когда истечет время работы ремня.
16	СИГНАЛ О ПРЕВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ	«ВЫСОКОЕ P»	Избыточное давление в системе / неисправность датчика давления.
17	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ	«ШИБКА ДАТЧИКА P 0.00 Бар»	На мониторе отображается, когда зафиксирован обрыв.

14.6. Электрическая схема МАМ – 6080; 6080В



14.7. Электрическая схема МАМ – 6070;



15. КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-860; -870; -880

15.1. Значения кнопок



Кнопка Пуск:

Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его.

Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его и активировать функцию режима блокировки одновременно



Кнопка Стоп:

Когда компрессор находится в рабочем режиме, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его;

Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его и функцию режима блокировки;

Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы посмотреть версию программного обеспечения.



Кнопка Установки, Кнопка Загрузки / Разгрузки:

Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для загрузки, выгрузки;

Когда компрессор в режиме настройки, нажмите эту кнопку после внесения изменений, чтобы подтвердить и сохранить измененные данные.



Кнопка вниз / уменьшить:

При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вниз;

При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить данные в текущем положении.



Кнопка вверх / увеличить:

При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вверх;

При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы увеличить данные в текущем положении.



Кнопка сдвиг /ввод:

При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующему биту данных;

При выборе меню нажмите эту кнопку, чтобы перейти в подменю. Если подменю не доступно, контроллер переключится в режим настройки данных.

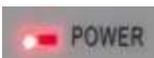


Кнопка возврат / сброс:

При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима установки;

При просмотре меню нажмите эту кнопку, чтобы вернуться в предыдущее меню;

Когда контроллер находится в состоянии остановки по отказу, нажмите и удерживайте эту кнопку для сброса.



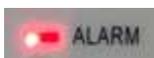
Питание:

Индикатор светится, когда контроллер подключен к сети питания



Работа:

Индикатор светится, когда двигатель работает



Тревога:

Индикатор мигает при сигнале тревоги на контроллере

Индикатор светится, когда компрессор остановлен и включен сигнал тревоги;

Индикатор выключен, когда ошибка исправлена и произведен сброс.

15.2. Индикаторы

ОБЩАЯ СХЕМА	№	ОТОБРАЖАЕМОЕ МЕНЮ
	1	Индикатор горит, если время работы фильтра воздуха превышает время, установленное в настройках.
	2	Индикатор горит при некорректной мощности двигателя.
	3	Индикатор горит, если масляный фильтр заблокирован или время работы превышает время, установленное в настройках.
	4	Индикатор загорается, когда температура нагнетаемого воздуха слишком высока, или датчик температуры нагнетаемого воздуха неисправен;
	5	Индикатор загорается, когда время работы разделителя масла превышает установленное время

15.3. Дисплей статуса и работы

№	ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ	ОТОБРАЖАЕМОЕ МЕНЮ
1	Экран дисплея, после включения отобразит приведенное ниже изображение:	
2	По истечению 5 секунд, меню переключится как показано ниже:	
3	Нажмите для входа меню выбора:	
4	Нажмите или для перемещения курсора к «Рабочие:парам», а затем нажмите для входа в раздел.	
5	Подвиньте курсор на соответствующий пункт меню, нажмите чтобы проверить определенный параметр. Например, чтобы посмотреть "Мот:Вент.ток", подвиньте курсор к пункту меню "Мот:Вент.ток", нажмите , перейдите к позиции мотора и данным о вентиляторе.	

15.2. Индикаторы

ОБЩАЯ СХЕМА	№	ОТОБРАЖАЕМОЕ МЕНЮ
	1	Индикатор горит, если время работы фильтра воздуха превышает время, установленное в настройках.
	2	Индикатор горит при некорректной мощности двигателя.
	3	Индикатор горит, если масляный фильтр заблокирован или время работы превышает время, установленное в настройках.
	4	Индикатор загорается, когда температура нагнетаемого воздуха слишком высока, или датчик температуры нагнетаемого воздуха неисправен;
	5	Индикатор загорается, когда время работы разделителя масла превышает установленное время

15.3. Дисплей статуса и работы

№	ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ	ОТОБРАЖАЕМОЕ МЕНЮ
1	Экран дисплея, после включения отобразит приведенное ниже изображение:	
2	По истечению 5 секунд, меню переключится как показано ниже:	
3	Нажмите для входа меню выбора:	
4	Нажмите или для перемещения курсора к «Рабочие:парам», а затем нажмите для входа в раздел.	
5	Подвиньте курсор на соответствующий пункт меню, нажмите чтобы проверить определенный параметр. Например, чтобы посмотреть "Мот:Вент.ток", подвиньте курсор к пункту меню "Мот:Вент.ток", нажмите , перейдите к позиции мотора и данным о вентиляторе.	

15.4. Пользовательские параметры

№	РАЗДЕЛ МЕНЮ	ПОДРАЗДЕЛ.	ЗАВ. ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	УСТАНОВ-МАКС-МИН-Т,Р	Р-ВКЛ. (МПа).	$P_{\text{вкл}} - 0,2 \text{ МПа}$	1, В режиме «Авто загрузка» компрессор будет нагружаться, если давление ниже заданного значения 2, В режиме «Режим:ожидания» компрессор начнет работать, если давление ниже заданного значения
		Р-ВЫКЛ. (МПа).	СМ. ШИЛЬД	1, Компрессор автоматически разгрузится, если давление воздуха превысит заданные значения 2, Данные необходимо установить > «Р вкл.», и < «Р Пред разгр»
		Т-ВКЛ-ВЕНТ (°С).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		Т-ВЫКЛ-ВЕНТ (°С).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		МОН,ЗАДЕР, (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
2	УСТАНОВ-ТАЙМЕРОВ	ВЕНТ,ЗАДЕР, (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		ЗВ, ЗАДЕР, (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		НАГР,ЗАДЕР (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		ЗАДЕРЖКА ХХ (СЕК).	0300	При непрерывной разгрузке, компрессор автоматически останавливается и переходит в режим ожидания при превышении этого установленного времени
		СТОП,ЗАДЕР (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
		СТАРТ,ЗАДЕР (СЕК).	-	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА
3	ВЫБОР УПРАВЛЕНИЯ	ВКЛ/ВЫКЛ	УДАЛЕН/ЛОКАЛ	1, Если установлено Локал, машину можно включать и выключать только кнопкой на контроллере. 2, Если установлено Удален, машину можно включать и выключать на пульте дистанционного управления и кнопкой на контроллере;
		НАГРУЗ	АВТО/РУЧНОЕ	1, Если установлено «Ручн»: только когда давление превысит «давления разгрузки», компрессор автоматически разгрузится. В любом другом случае функция «Нагрузки/разгрузки» может быть выполнена только нажатием клавиши Нагрузки/Разгрузки. 2, Если установлено «Авто», функция «Нагрузки/разгрузки» может быть выполнена автоматически изменением давления воздуха
5	СБРОС-ТО	ТО-м-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы фильтра масла, при замене фильтра масла, данные необходимо сбросить вручную до значения «0002».
		ТО-м-Сепар (Ч).	0002	Записывает общее время работы сепаратора О/А, при замене сепаратора О/А, данные необходимо сбросить вручную до значения «0002».
		ТО-в-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при замене воздушного фильтра данные необходимо сбросить вручную до значения «0002».

		ТО-масла (Ч).	0002	Записывает общее время работы моторного масла. При замене моторного масла данные необходимо сбросить вручную до значения «0002».
		ТО-смазки	0002	Записывает общее время работы смазки. При замене смазки данные необходимо сбросить вручную до значения «0002».
6	УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ УВЕДОМЛЕНИЙ	НЕТ-ТО-М-Ф, (Ч).	0500* (2000**)	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-М-СЕПАР, (Ч).	4000*	МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-В-Ф, (Ч).	2000*	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-МАСЛА, (Ч).	0500* (2000**)	МАСЛО. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-СМАЗКИ, (Ч).	8000*	СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-РЕМНЯ, (Ч).	8000*	ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
6	ЯЗЫК	Англ/Рус	Анг	“Англ” устанавливает язык меню - Английский “Рус” устанавливает язык меню - Русский
7	ПАРОЛЬ	****	****	Пользователь может изменить пароль пользователя на старый пароль пользователя или заводской пароль

15.5. Установка параметров уведомлений технического обслуживания

Параметры технического обслуживания используются для хранения данных о техническом обслуживании. Для того, чтобы произвести изменение данных после проведенного технического обслуживания* необходимо зайти в меню в «ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ».

№	РАЗДЕЛ МЕНЮ	ПОДРАЗДЕЛ.	ЗАВ. ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	УСТ-ПАР-УВЕДОМЛ	НЕТ-ТО-М-Ф, (Ч).	0500* (2000**)	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-М-СЕПАР, (Ч).	4000*	МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-В-Ф, (Ч).	2000*	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-МАСЛА, (Ч).	0500* (2000**)	МАСЛО. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-СМАЗКИ, (Ч).	8000*	СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
		НЕТ -ТО-РЕМНЯ, (Ч).	8000*	ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.

ВАЖНО*: После проведения ТО-0 (500ч.) не внося изменений в разделе «СБРОС-ТО» необходимо перейти в раздел «УСТ-ПАР-УВЕДОМЛ» и установить интервал 2000ч.

После проведения последующих ТО-2, ТО-4, ТО-6 и т.д., в соответствии с регламентом обслуживания компрессора, после замены расходных материалов необходимо переходить в раздел «СБРОС-ТО» и обнулять значение таймеров соответствующих замененных расходных материалов:

№	РАЗДЕЛ МЕНЮ	ПОДРАЗДЕЛ.	ЗАВ. ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	Сброс-ТО	ТО-м-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы фильтра масла. При замене масляного фильтра во время проведения ТО, данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-м-Сепар (Ч).	0002	Записывает общее время работы сепаратора О/А. При замене сепаратора О/А во время проведения ТО, данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-в-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при замене воздушного фильтра данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-масла (Ч).	0002	Записывает общее время работы моторного масла. При замене моторного масла данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-смазки	0002	Записывает общее время работы смазки. При замене смазки данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».

15.6. Сигналы тревоги

№	СИГНАЛ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ
1	Общий сигнал о возникновении неисправности	«НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОР.»	Неисправность оборудования. Необходимо проверить архив неисправностей в меню «Рабочие параметры»
2	Перегрузка	ВЕДУЩ/ВЕНТ-ПЕРЕГ	Перегрузка, износ подшипника и другие механические повреждения
3	Разрыв фазы	ВЕДУЩ. ОТКР. ФАЗА	Электропитание, контактор и открытая фаза двигателя
4	Дисбаланс тока	НЕСТАБ-І-МОТ	Плохой контакт контактора, разомкнутый контур двигателя
5	Высокое напряжение	“ВЫСОКОЕ-U”	Высокое напряжение двигателя U≥420В
6	Низкое напряжение	“НИЗКОЕ-U”	Низкое напряжение двигателя U≤350В
7	Сигнал тревоги высокой температуры нагнетания	«ВЫС. ТЕМПЕРАТУРА 110°C»	На мониторе отображается «Выс. Температура» когда контроллер обнаруживает превышение температуры нагнетаемого воздуха (выше, чем указанов в «Авария-Т» в «Заводские: парам»).
8	Общий сигнал неисправности оборудования	«Неисправность обор»	Общий сигнал тревоги. Для расшифровки необходимо перейти в раздел «Архив

ВАЖНО*: После проведения ТО-0 (500ч.) не внося изменений в разделе «СБРОС-ТО» необходимо перейти в раздел «УСТ-ПАР-УВЕДОМЛ» и установить интервал 2000ч.

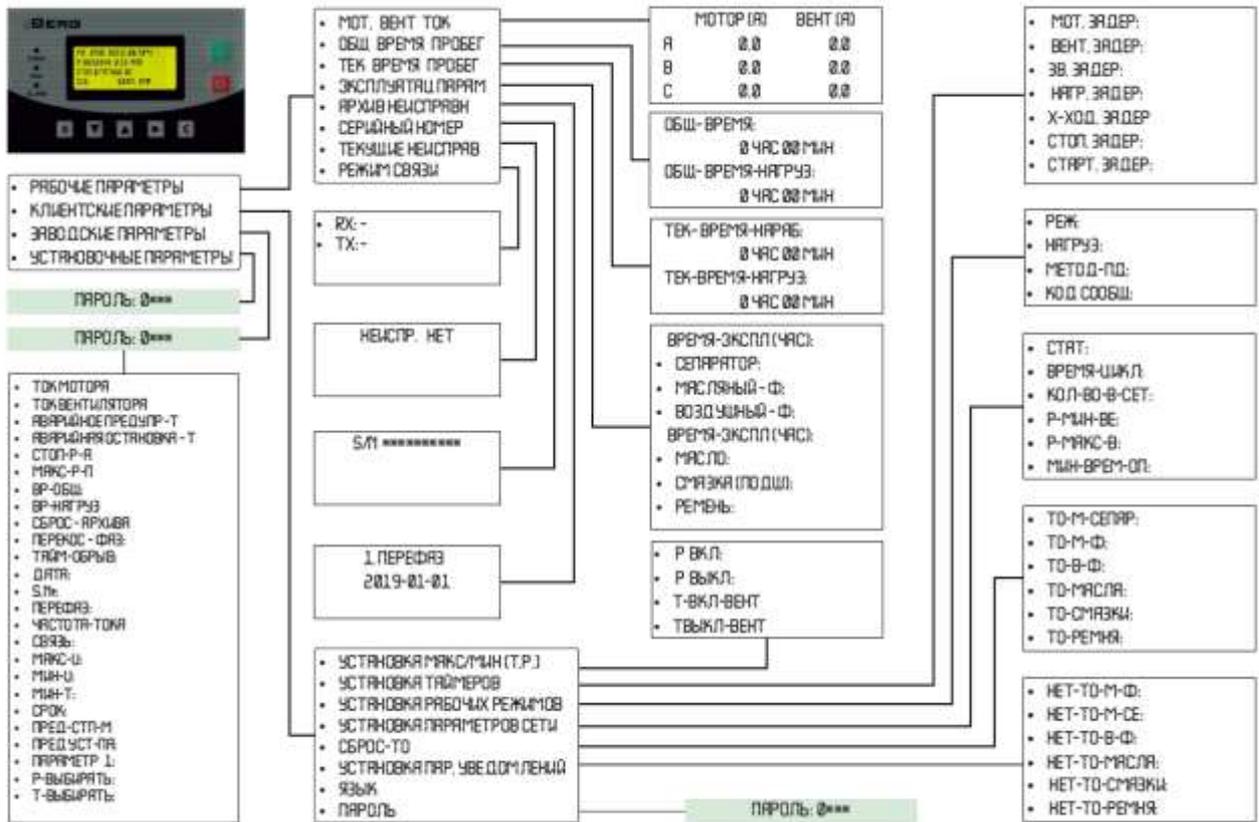
После проведения последующих ТО-2, ТО-4, ТО-6 и т.д., в соответствии с регламентом обслуживания компрессора, после замены расходных материалов необходимо переходить в раздел «СБРОС-ТО» и обнулять значение таймеров соответствующих замененных расходных материалов:

№	РАЗДЕЛ МЕНЮ	ПОДРАЗДЕЛ.	ЗАВ. ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	Сброс-ТО	ТО-м-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы фильтра масла. При замене масляного фильтра во время проведения ТО, данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-м-Сепар (Ч).	0002	Записывает общее время работы сепаратора О/А. При замене сепаратора О/А во время проведения ТО, данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-в-Ф (Ч).	0002	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при замене воздушного фильтра данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-масла (Ч).	0002	Записывает общее время работы моторного масла. При замене моторного масла данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».
		ТО-смазки	0002	Записывает общее время работы смазки. При замене смазки данные необходимо сбросить вручную до значения «0000».

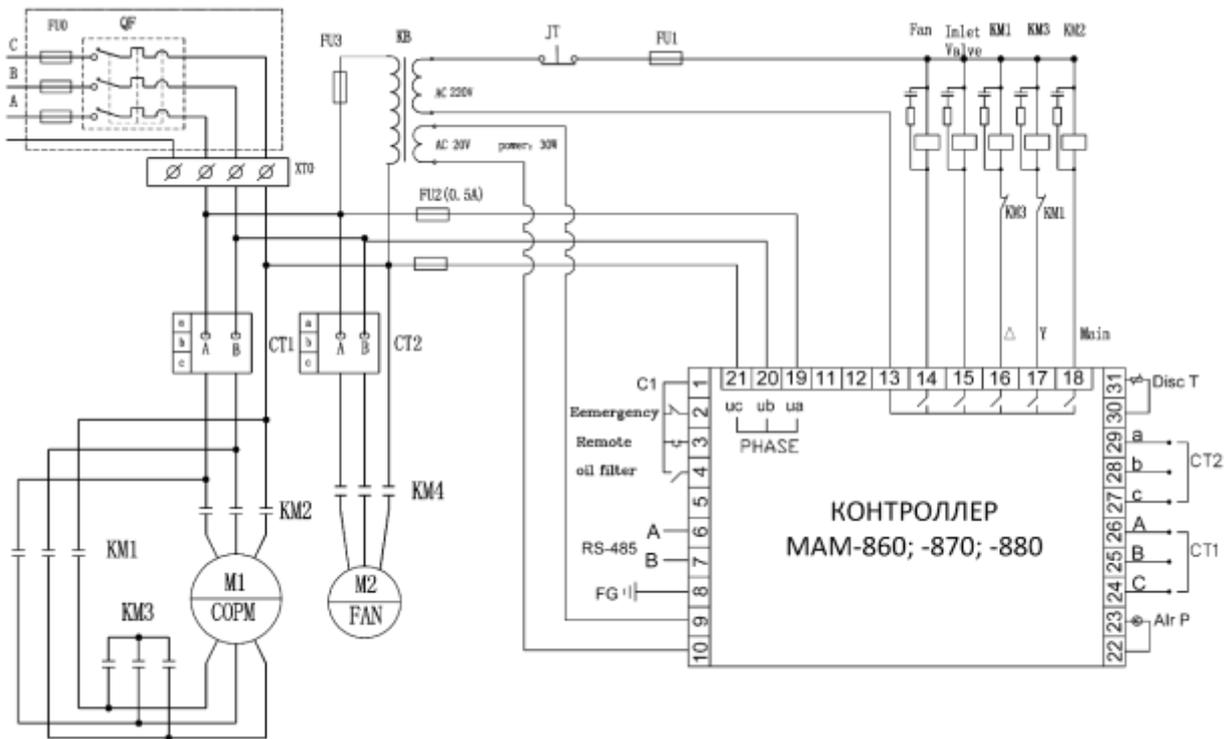
15.6. Сигналы тревоги

№	СИГНАЛ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ
1	Общий сигнал о возникновении неисправности	«НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОР.»	Неисправность оборудования. Необходимо проверить архив неисправностей в меню «Рабочие параметры»
2	Перегрузка	ВЕДУЩ/ВЕНТ-ПЕРЕГ	Перегрузка, износ подшипника и другие механические повреждения
3	Разрыв фазы	ВЕДУЩ. ОТКР. ФАЗА	Электропитание, контактор и открытая фаза двигателя
4	Дисбаланс тока	НЕСТАБ-I-MOT	Плохой контакт контактора, разомкнутый контур двигателя
5	Высокое напряжение	“ВЫСОКОЕ-U”	Высокое напряжение двигателя $U \geq 420V$
6	Низкое напряжение	“НИЗКОЕ-U”	Низкое напряжение двигателя $U \leq 350V$
7	Сигнал тревоги высокой температуры нагнетания	«ВЫС. ТЕМПЕРАТУРА 110°C»	На мониторе отображается «Выс. Температура» когда контроллер обнаруживает превышение температуры нагнетаемого воздуха (выше, чем указанов в «Авария-Т» в «Заводские: парам»).
8	Общий сигнал неисправности оборудования	«Неисправность обор»	Общий сигнал тревоги. Для расшифровки необходимо перейти в раздел «Архив

15.8. Логическая схема МАМ – 860; 870; 880

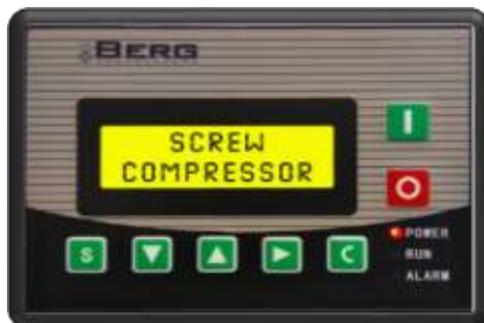


2.30.



16. КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-890

16.1. Значения кнопок



Кнопка Пуск:

- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его.
- Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его и активировать функцию режима блокировки одновременно



Кнопка Стоп:

- Когда компрессор находится в рабочем режиме, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его;
- Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его и функцию режима блокировки;
- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы посмотреть версию программного обеспечения.



Кнопка Установки, Кнопка Загрузки / Разгрузки:

- Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для загрузки, выгрузки;
- Когда компрессор в режиме настройки, нажмите эту кнопку после внесения изменений, чтобы подтвердить и сохранить измененные данные.



Кнопка вниз / уменьшить:

- При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вниз;
- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить данные в текущем положении.



Кнопка вверх / увеличить:

- При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вверх;
- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы увеличить данные в текущем положении.



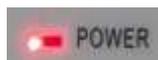
Кнопка сдвиг /ввод:

- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующему биту данных;
- При выборе меню нажмите эту кнопку, чтобы перейти в подменю. Если подменю не доступно, контроллер переключится в режим настройки данных.



Кнопка возврат / сброс:

- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима установки;
- При просмотре меню нажмите эту кнопку, чтобы вернуться в предыдущее меню;
- Когда контроллер находится в состоянии остановки по отказу, нажмите и удерживайте эту кнопку для сброса.



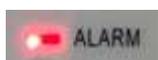
Питание:

- Индикатор светится, когда контроллер подключен к сети питания



Работа:

- Индикатор светится, когда двигатель работает

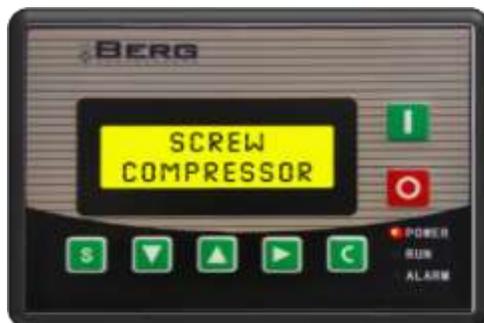


Тревога:

- Индикатор мигает при сигнале тревоги на контроллере
- Индикатор светится, когда компрессор остановлен и включен сигнал тревоги;
- Индикатор выключен, когда ошибка исправлена и произведен сброс.

16. КОНТРОЛЛЕРЫ МАМ-890

16.1. Значения кнопок



Кнопка Пуск:

- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его.
- Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его и активировать функцию режима блокировки одновременно



Кнопка Стоп:

- Когда компрессор находится в рабочем режиме, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его;
- Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его и функцию режима блокировки;
- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы посмотреть версию программного обеспечения.



Кнопка Установки, Кнопка Загрузки / Разгрузки:

- Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для загрузки, выгрузки;
- Когда компрессор в режиме настройки, нажмите эту кнопку после внесения изменений, чтобы подтвердить и сохранить измененные данные.



Кнопка вниз / уменьшить:

- При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вниз;
- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить данные в текущем положении.



Кнопка вверх / увеличить:

- При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вверх;
- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы увеличить данные в текущем положении.



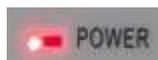
Кнопка сдвиг /ввод:

- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующему биту данных;
- При выборе меню нажмите эту кнопку, чтобы перейти в подменю. Если подменю не доступно, контроллер переключится в режим настройки данных.



Кнопка возврат / сброс:

- При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима установки;
- При просмотре меню нажмите эту кнопку, чтобы вернуться в предыдущее меню;
- Когда контроллер находится в состоянии остановки по отказу, нажмите и удерживайте эту кнопку для сброса.



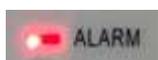
Питание:

- Индикатор светится, когда контроллер подключен к сети питания



Работа:

- Индикатор светится, когда двигатель работает



Тревога:

- Индикатор мигает при сигнале тревоги на контроллере
- Индикатор светится, когда компрессор остановлен и включен сигнал тревоги;
- Индикатор выключен, когда ошибка исправлена и произведен сброс.

	ВКЛ./ВЫКЛ		можно включать и выключать его. 2, Если установлен режим «Удален», и кнопкой на контроллере и кнопкой на пульте дистанционного управления можно включать и выключать устройство;
	НАГРУЗ	АВТО/РУЧН	1, Если установлен режим «Ручн»: компрессор автоматически разгрузится только когда давление превысит «давления разгрузки». В любом другом случае функцию «Загрузка/Разгрузка» можно выполнить только нажатием кнопки «Загрузка/Разгрузка» 2, Если установлен режим «Авто», функция «Загрузка/Разгрузка» может быть выполнена путем автоматического изменения давления воздуха
	ТО-М-Ф	0000ч	Записывает общее время работы масляного фильтра, при замене масляного фильтра, данные должны быть сброшены вручную
	ТО-М-СЕПАР	0000ч	Записывает общее время работы сепаратора О/А, при смене сепаратора О/А данные должны быть сброшены вручную
	ТО-В-Ф	0000ч	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при смене воздушного фильтра, данные должны быть сброшены вручную
	ТО-МАСЛА	0000ч	Записывает общее время работы машинного масла, при смене машинного масла данные должны быть сброшены вручную
	ТО-СМАЗКИ	0000ч	Записывает общее время работы смазки, при смене смазки данные должны быть сброшены вручную
	ТО-РЕМНЯ	0000ч	Записывает общее время работы ремня, при смене ремня данные должны быть сброшены вручную
	МАХ-ТО-М-Ф	9999ч	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	МАХ-ТО-М-СЕПАР	9999ч	МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	МАХ-ТО-В-Ф	9999ч	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	МАХ-ТО-МАСЛА	9999ч	МАСЛО. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	МАХ-ТО-СМАЗКИ	9999ч	СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	МАХ-ТО-РЕМНЯ	9999ч	ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	ЯЗЫК	Англ/Рус	1, «Англ» устанавливает язык меню - Английский 2, «Рус» устанавливает язык меню - Русский
	ПАРОЛЬ	****	Пользователь может изменить пароль пользователя на старый пароль пользователя или заводской пароль

16.4. Параметры технического обслуживания

Параметры технического обслуживания используются для хранения данных о техническом обслуживании. Для того, чтобы произвести изменение данных после проведенного технического обслуживания необходимо зайти в меню в «КЛИЕНТСКИЕ ПАРАМЕТРЫ»:

21	ТО-М-Ф, Ч.	0000	Записывает общее время работы масляного фильтра, при замене масляного фильтра, данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
----	------------	------	--

22	ТО-М-СЕПАР, Ч.	0000	Записывает общее время работы сепаратора О/А, при смене сепаратора О/А данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
24	ТО-В-Ф, Ч.	0000	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при смене воздушного фильтра, данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
25	ТО-МАСЛА, Ч.	0000	Записывает общее время работы машинного масла, при смене машинного масла данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
26	ТО-СМАЗКИ, Ч.	0000	Записывает общее время работы смазки, при смене смазки данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
27	ТО-РЕМНЯ, Ч.	0000	Записывает общее время работы ремня, при смене ремня данные должны быть сброшены вручную до значения «0000».
	нет-ТО-М-Ф, Ч.	0500 (2000*)	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	нет -ТО-М-СЕПАР, Ч.	4000	МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	нет -ТО-В-Ф, Ч.	2000	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	нет -ТО-МАСЛА, Ч.	0500 (2000*)	МАСЛО. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	нет -ТО-СМАЗКИ, Ч.	4000	СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.
	нет -ТО-РЕМНЯ, Ч.	8000	ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания.

ВАЖНО*: После проведения ТО-0 (500ч.), не внося изменений в разделы 21-27 (см. таблицу «Клиентские параметры») необходимо установить значение 2000 ч. В параметре 28 («нет-ТО-М-Ф, Ч.») и параметре 31 («нет-ТО-МАСЛА, Ч. .»))

После проведения последующих: ТО-2, ТО-4, ТО-6 и т.д., в соответствии с регламентом обслуживания компрессора, после замены расходных материалов необходимо обнулять значение параметров 21-27 (см. таблицу «Клиентские параметры»), устанавливая значение «0000» напротив соответствующих замененных расходных материалов.

16.5. Сигналы тревоги

№	СИГНАЛ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ
1	ОБЩИЙ СИГНАЛ О ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ	«НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОР.»	Неисправность оборудования. Необходимо проверить архив неисправностей в меню «Рабочие параметры»
2	ПЕРЕГРУЗКА	ВЕДУЩ/ВЕНТ-ПЕРЕГ	Перегрузка, износ подшипника и другие механические повреждения
3	РАЗРЫВ ФАЗЫ	ВЕДУЩ. ОТКР. ФАЗА	Электропитание, контактор и открытая фаза двигателя
4	ДИСБАЛАНС ТОКА	НЕСТАБ-I-МОТ	Плохой контакт контактора, разомкнутый контур двигателя
5	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	“ВЫСОКОЕ-U”	Высокое напряжение двигателя $U \geq 420V$
6	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	“НИЗКОЕ-U”	Низкое напряжение двигателя $U \leq 350V$
7	СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГНЕТАНИЯ	«ВЫС. ТЕМПЕРАТУРА 110°C»	На мониторе отображается «Выс. Температура» когда контроллер обнаруживает превышение температуры нагнетаемого воздуха (выше, чем указанов в «Авария-Т» в «Заводские: парам.»).
8	ОБЩИЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ	«Неисправность обор»	Общий сигнал тревоги. Для расшифровки необходимо перейти в раздел «Архив неисправностей» или «Текущая неисправность»

9	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	«ПРД-ВФ-ИСТЕК»	Предупреждение о истечении времени работы воздушного фильтра..
10	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	«ПРД -МФ-ИСТЕК»	Предупреждение о истечении времени работы масляного фильтра.
11	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СЕПАРАТОРА	«ПРД -МСЕП-ИСТЕК»	На мониторе отображается когда истечет время работы сепаратора О/А.
12	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАМЕНЫ КОМПРЕССОРНОГО МАСЛА	«ПРД -МАСЛ-ИСТЕК»	На мониторе отображается когда истечет время работы машинного масла.
13	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАМЕНЫ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	«ПРД -СМАЗ-ИСТЕК»	На мониторе отображается когда истечет время работы смазки.
14	СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАМЕНЫ РЕМНЕЙ	«ПРД -РЕМ-ИСТЕК»	На мониторе отображается когда истечет время работы ремня.
15	СИГНАЛ О ПРЕВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ	«ВЫСОКОЕ Р »	Избыточное давление в системе / неисправность датчика давления.
16	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ	«ШИБКА ДАТЧИКА Р 0.00 Бар»	На мониторе отображается, когда зафиксирован обрыв.

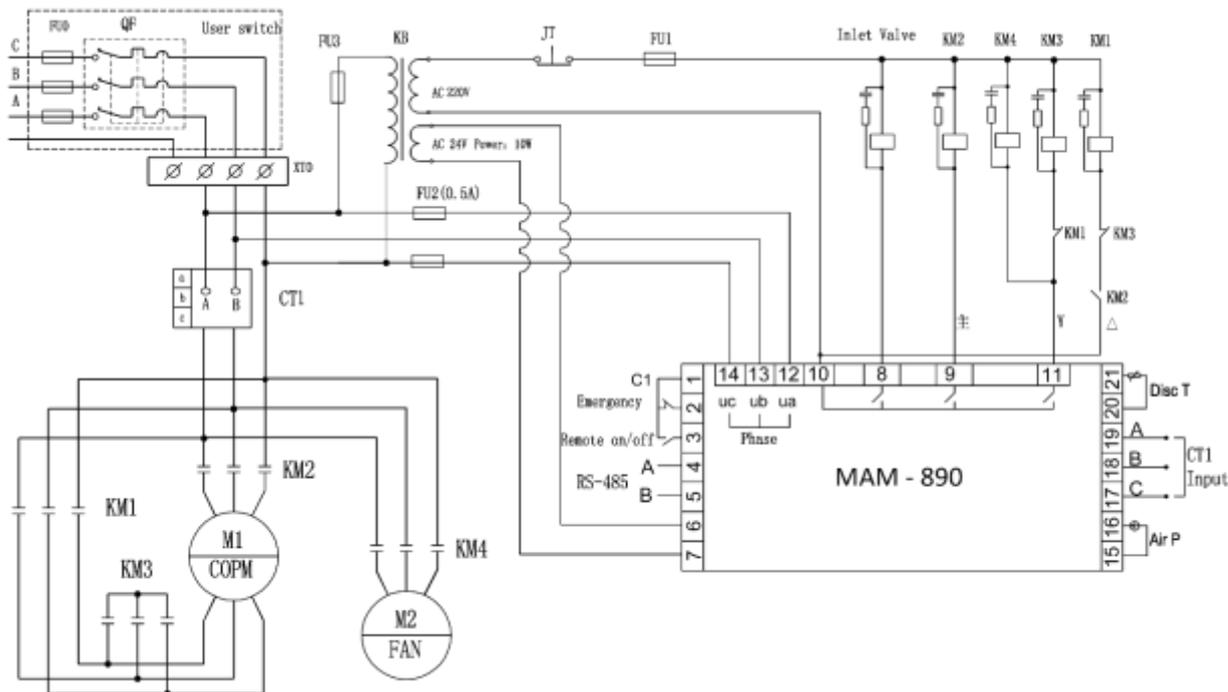
16.6. Архив неисправностей

Аварийную остановку, вызванную внешними или внутренними факторам, можно устранить путем устранения причины, зафиксированной в архиве неисправностей, для этого необходимо перейти в раздел «Параметры работы» и в списке найти подразделы меню «Сигнал 1», «Сигнал 2».... «Сигнал 5». (см. п.16.8)

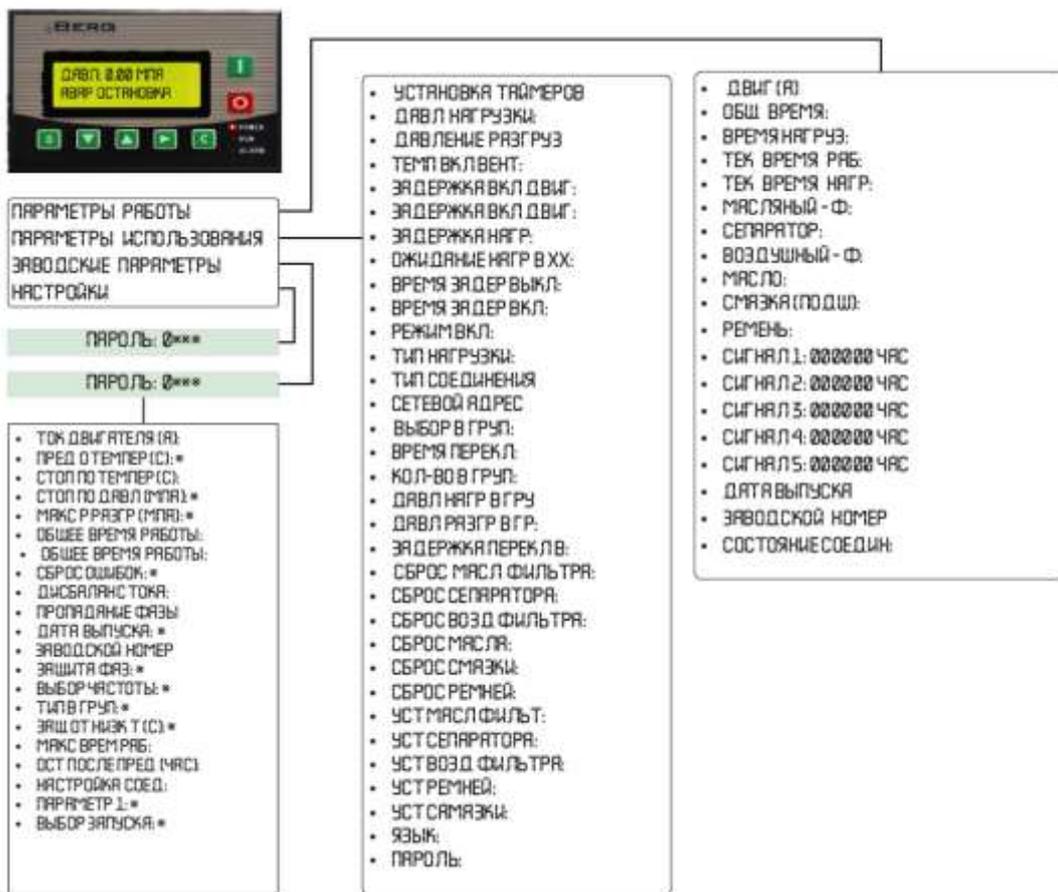
№	ОПИСАНИЕ	ОТОБРАЖАЕМОЕ МЕНЮ
1	При возникновении неисправности контроллер в главном интерфейсе отображает текущее содержимое ошибки. Например, при неисправности датчика давления отображается следующее сообщение:	

№	ОШИБКА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
1	Высокая температура нагнетаемого воздуха	Плохое состояние вентиляционной системы, мало масла в системе и пр.	Проверьте состояние вентилятора и количество смазки и т. д.
2	Сбой датчика температуры	Кабель отключен, или сбой РТ100	Проверьте проводку и РТ100
3	Высокое давление	Слишком высокое давление, или сбой датчика давления	Проверьте давление и преобразователь давления
4	Сбой датчика давления	Кабель отключен, сбой датчика, или неправильно подключены кабели	Проверьте проводку и преобразователь давления
5	Открытая фаза	Срыв фазы электропитания или сбой в контакторе	Проверьте питание и контакторы
6	Перегрузка	Напряжение слишком низкое ($U \leq 350V$), трубка заблокирована, подшипник изношен, или другой механический сбой или неверно установленные параметры и т. д.	Проверьте установленные данные, напряжение, подшипники, трубки и другие механические системы.
7	Разбалансировка	Несбалансированность питания, отказ контактора или разомкнутый внутри контур двигателя	Проверьте питание, контактор и двигатель
8	Неправильная фазовая последовательность	Неверная фазовая последовательность, или открытая фаза	Проверьте кабель
9	Перегрузка при запуске	Время запуска ведущего меньше, чем время задержки звезды-треугольника	Переустановите время запуска ведущего, так чтобы было время - задержка звезда-треугольник + 2 секунды
10	Главный контактор часто срабатывает	Нажата аварийная кнопка, сброс контроллера с из-за помех	Проверьте проводку; катушка контактора соединена с поглотитель перенапряжений или нет?

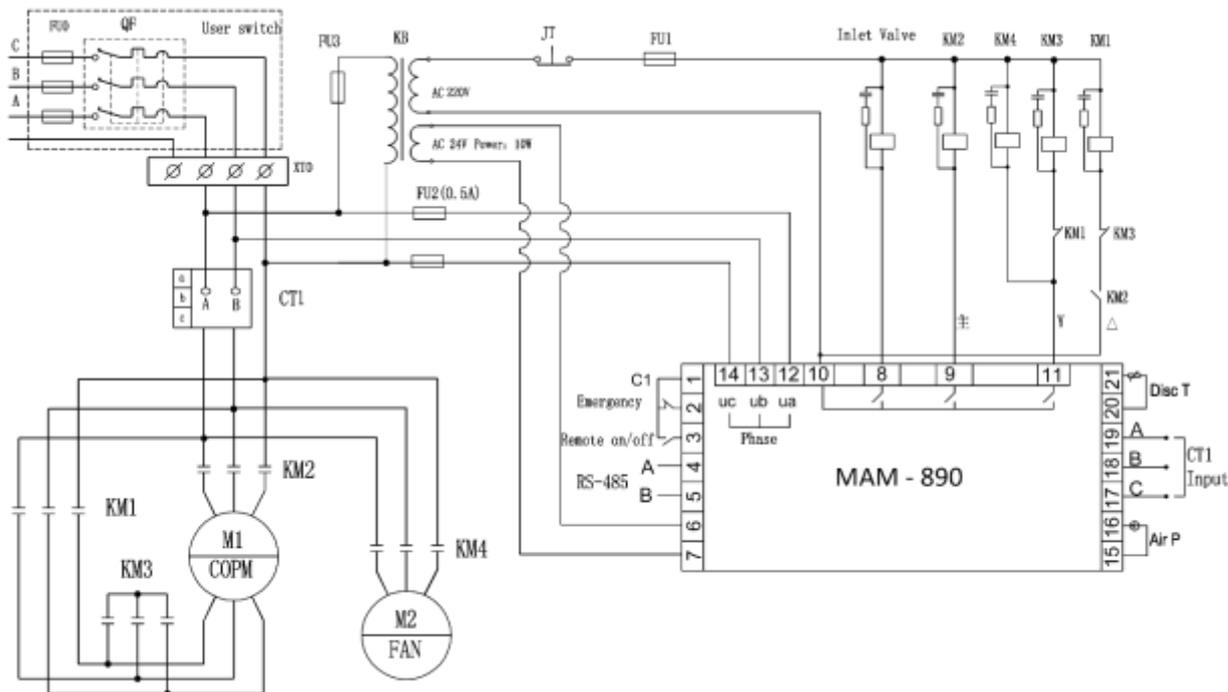
16.7. Электрическая схема МАМ – 890



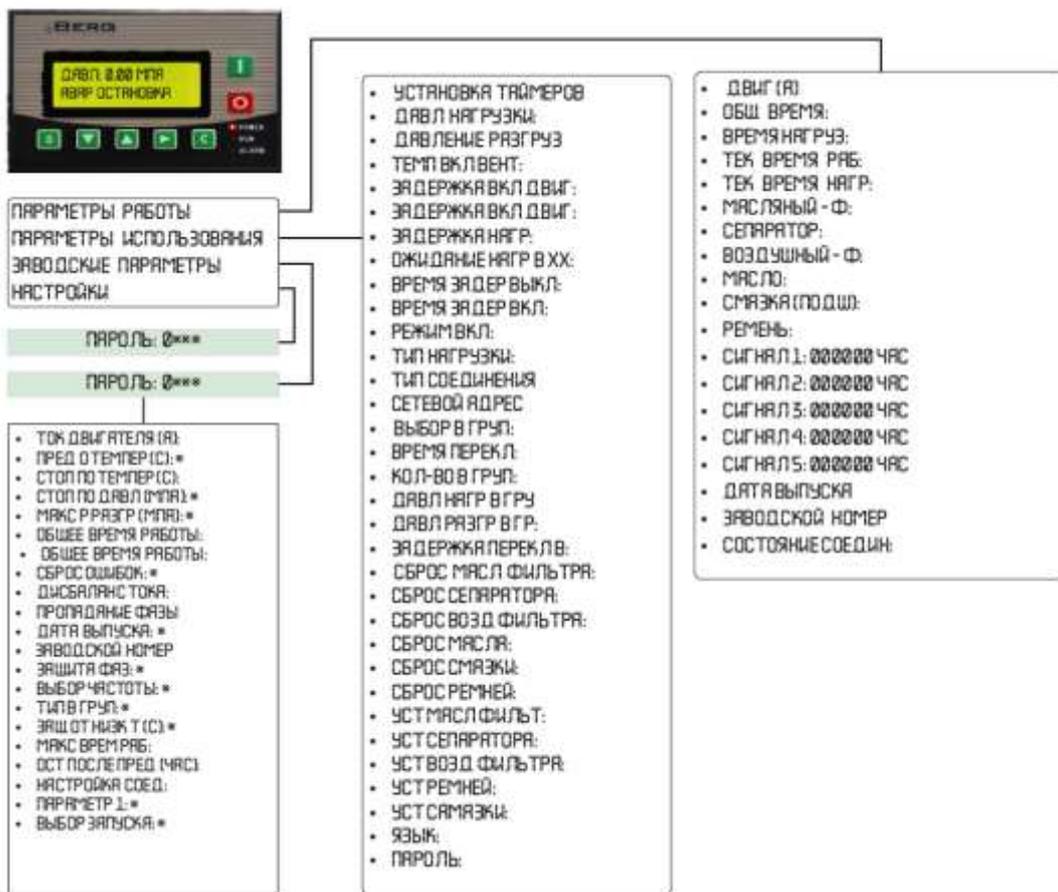
16.8. Логическая схема МАМ – 890

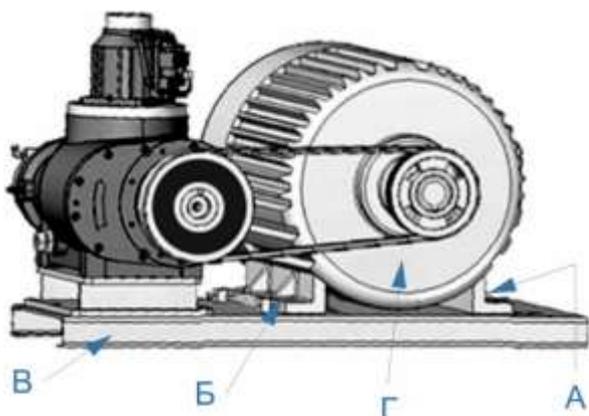


16.7. Электрическая схема МАМ – 890



16.8. Логическая схема МАМ – 890





А - регулировочный болт;

Б - болт крепления;

В - направляющая пластина основания двигателя;

Г - электродвигатель

17.3. Изменение номинального давления компрессора.

Давление и производительность компрессора с ременным приводом, определяется параметрами шкивов, установленных на вал винтового блока и электродвигателя. Параметры рассчитываются производителем, изменения в гарантийный период недопустимы без согласования с производителем.

17.4. Длительное хранение.

После длительного хранения удалите влагу со всех электрических блоков, из масляного контура, если компрессор не будет использоваться в течении более, чем двух месяцев, необходимо закрыть все отверстия в корпусе, чтобы влага не попала внутрь компрессора, предохранительный клапан и панель управления укройте промасленной бумагой чтобы избежать коррозии, после чего компрессор следует поместить в сухом, не загрязнённом месте. При расконсервации удалите упаковку, замерьте сопротивление изоляции электродвигателя и убедитесь, что его значение составляет не менее 1МΩ.

18. НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправностей в работе компрессора на экране контроллера отображается общий сигнал о неисправности «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОР» см. П.4.3.4. Для расшифровки ошибки необходимо перейти в раздел «Текущая неисправность» или «Архив неисправностей». В разделе «Текущая неисправность» отображается ошибка, фиксируемая контроллеров в данный момент времени. В разделе «Архив неисправностей», фиксируются последние 5 ошибок/аварийных отключений, возникавших при работе компрессора. При возникновении неисправностей необходимо проверить электропроводку на возможность повреждения или нарушения/ослабления контактов, состояние магистрали, установите, не было ли перегрева оборудования или коротких замыканий.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Компрессор не запускается	Сработала защита от неправильной последовательности фаз.	Проверить фазы питания компрессора
	Реле защиты повреждено;	Замена контроллера
	Неисправность контроллера;	Замена контроллера
	Плохой контакт кнопки пуска;	Замена контроллера
	Низкое напряжение питания $U \leq 350V$	Проверьте сеть
	Сгорел электродвигатель;	Ремонт / замена
Компрессор с ЧП не запускается	Сгорел предохранитель;	Замена
	Проверьте режим, в котором находится ЧП	Установите режим «Auto ON»
Главный контактор часто срабатывает	Кнопка аварийной остановки отказала или контроллер сбрасывает сигнал из-за помех	Проверьте, соединяется ли катушка контактора со сглаживающим RC фильтром или нет

Ошибка преобразователя коммуникации	Неправильная установка относительных параметров регулятора и инвертора. Коммуникационный кабель ослаблен	Проверьте установочные данные Проверьте кабель
Компрессор отключается из-за превышения по току (горит лампа ошибки электросхемы)	Высокое давление сжатого воздуха на выходе из компрессора;	Проверьте и отрегулируйте клапан давления
	Масло изменило цвет, появился осадок в виде хлопьев;	Смените масло, не смешивайте разные сорта
	Повреждены ремни шкивов;	Замена
	Блокирован сепаратор, давление масла слишком велико;	Замена сепаратора
	Повреждён корпус компрессора;	Устранить повреждение
	Блокирован воздушный фильтр;	Очистка или замена воздушного фильтра
Компрессор отключается из-за превышения по верхней границы напряжения 420 В	Превышено напряжение питания $U \geq 420В$;	Понизить напряжение питающей сети / установить стабилизатор
Компрессор отключается по нижней границе напряжения 350 В	Заниженное напряжение питания;	Увеличить напряжение питающей сети / установить стабилизатор
Значение тока ниже номинального значения	Повышено потребление воздуха (падает давление в магистрали);	Установите дополнительный компрессор
	Не полностью открывается заслонка впускного клапана;	Прочистить впускной клапан либо заменить его
Температура сжатого воздуха ниже нормы 72-75°C	Долгая работа без нагрузки;	Задайте нужный интервал
	Дисплей показывает ошибку по температуре;	Замените температурный датчик
Температура сжатого воздуха выше нормы, компрессор автоматически отключается при достижении температуры 110°C.	Низкий уровень масла;	добавьте до требуемого уровня
	Высокая температура среды;	охладите помещение
	Засорился радиатор;	очистите его
	Плохое качество масла;	Замена
	Засорен воздушный фильтр;	Замена
	Не работает вентилятор радиатора;	Проверка / Замена
Температура сжатого воздуха фиксируются выше 110°C, например, 118°C, 180°C компрессор автоматически отключается	Выход из строя датчика температуры;	Замена
	Плохой контакт контактов датчика;	Проверка / Замена
В сжатом воздухе много масла, часто приходится доливать масло, фильтр дымит при	Перелив масла;	Удалить излишки
	Засор масляного контура;	Очистка
	Упало давление сжатого воздуха ниже 5 Бар;	Проверка давления
	Повреждён блок управления всасывающего клапана;	Ремонт / Замена клапана
	Выработался ресурс сепаратора;	Замена
	Повреждён сепаратор;	Замена

работе без нагрузки	Проход клапана минимального давления засорен;	Очистка / Замена
	Клапан возврата масла поврежден;	Замена
	Залит неправильный сорт масла;	Замена
Компрессор не работает с полной нагрузкой	Повреждён датчик давления;	Замена
	Повреждён магнитный клапан;	Замена
	Повреждение электросхемы;	Проверка и восстановление
	Сбои в работе контроллера компрессора;	Проверка программы контроллера / замена контроллера
	Не полностью открывается заслонка всасывающего клапана;	Чистка / замена
	Не полностью открывается клапан минимального давления;	Регулировка / замена
	Утечка воздуха в конденсатоотводчике или контуре воздуха;	Устранить
Компрессор не разгружается, давление на манометре маслобака не падает или продолжает расти и срабатывает механический клапан сброса давления маслобака	Повреждён датчик давления;	замените его
	Не полностью закрывается заслонка впускного клапана;	Чистка / замена
	Соленоид электромагнитного клапана повреждён;	Замена
	Повреждена заслонка регулировки потока воздуха;	Замена
	Засор отверстия разгрузочного канала;	Чистка / замена
Производительность компрессора ниже нормы	Засорен воздушный фильтр;	Замена
	Не полностью открывается заслонка впускного клапана;	Чистка / замена
	Не полностью открывается клапан минимального давления;	Регулировка / замена
	Засорен / выработан ресурс сепаратора;	Замена
	Утечка в дренажном клапане магистрального фильтра;	Регулировка / замена
Одинаковая работа компрессора в нагруженном и не нагруженном состоянии	Утечка в магистрали;	Устранить
	Установлена маленькая разница верхнего и нижнего давлений;	Установите разницу между ними в 2 бара
	Нестабильное потребление сжатого воздуха;	Увеличить объём ресивера
Пары масла выходят из воздушного фильтра при остановке компрессора	Утечка во впускном клапане;	замените его
	Отключение компрессора при полной нагрузке;	очистите его, смажьте или замените впускной клапан
	Не срабатывает магнитный клапан;	Замена
	Не полностью перекрывается клапан минимального давления;	Замена
После остановки компрессора масло выбрасывает через отверстие впускного клапана	Аварийная остановка компрессора по ошибке или через кнопку аварийной остановки;	Устранить причину аварийной остановки
	Возможен избыток масла в системе;	Удалить излишки масла
	Неисправность впускного клапана;	Чистка/ремонт/ Замена

работе без нагрузки	Проход клапана минимального давления засорен;	Очистка / Замена
	Клапан возврата масла поврежден;	Замена
	Залит неправильный сорт масла;	Замена
Компрессор не работает с полной нагрузкой	Повреждён датчик давления;	Замена
	Повреждён магнитный клапан;	Замена
	Повреждение электросхемы;	Проверка и восстановление
	Сбои в работе контроллера компрессора;	Проверка программы контроллера / замена контроллера
	Не полностью открывается заслонка всасывающего клапана;	Чистка / замена
	Не полностью открывается клапан минимального давления;	Регулировка / замена
	Утечка воздуха в конденсатоотводчике или контуре воздуха;	Устранить
Компрессор не разгружается, давление на манометре маслобака не падает или продолжает расти и срабатывает механический клапан сброса давления маслобака	Повреждён датчик давления;	замените его
	Не полностью закрывается заслонка впускного клапана;	Чистка / замена
	Соленоид электромагнитного клапана повреждён;	Замена
	Повреждена заслонка регулировки потока воздуха;	Замена
	Засор отверстия разгрузочного канала;	Чистка / замена
Производительность компрессора ниже нормы	Засорен воздушный фильтр;	Замена
	Не полностью открывается заслонка впускного клапана;	Чистка / замена
	Не полностью открывается клапан минимального давления;	Регулировка / замена
	Засорен / выработан ресурс сепаратора;	Замена
	Утечка в дренажном клапане магистрального фильтра;	Регулировка / замена
Одинаковая работа компрессора в нагруженном и не нагруженном состоянии	Утечка в магистрали;	Устранить
	Установлена маленькая разница верхнего и нижнего давлений;	Установите разницу между ними в 2 бара
	Нестабильное потребление сжатого воздуха;	Увеличить объём ресивера
Пары масла выходят из воздушного фильтра при остановке компрессора	Утечка во впускном клапане;	замените его
	Отключение компрессора при полной нагрузке;	очистите его, смажьте или замените впускной клапан
	Не срабатывает магнитный клапан;	Замена
	Не полностью перекрывается клапан минимального давления;	Замена
После остановки компрессора масло выбрасывает через отверстие впускного клапана	Аварийная остановка компрессора по ошибке или через кнопку аварийной остановки;	Устранить причину аварийной остановки
	Возможен избыток масла в системе;	Удалить излишки масла
	Неисправность впускного клапана;	Чистка/ремонт/ Замена

1							
СИСТЕМА ПРИВОДА							
Проверка / регулировка натяжения приводных ремней			•				
Замена приводных ремней							•
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА							
Проверка кнопки аварийного останова	•						
Проверка электрических соединений	•						
Проверка функционирования блока управления	•						
Измерение сопротивления изоляции электродвигателя (выше 1 МОм)							•

ВАЖНО: ** При неблагоприятных условиях эксплуатации, например, в запыленной среде и при высокой температуре, интервалы технического обслуживания, замены расходных материалов, а так же визуального осмотра (шланги, предохранительные клапаны, проверка работы цепей управления и сигнализации, двигатель и т.д.), с фиксацией результатов осмотров в контрольных листах должны быть уменьшены. Контрольные листы оформляются в свободной форме и должны содержать информацию о проведенных работах.

19. Сведения об утилизации

Компрессор не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации как металлолом.

Технологический конденсат может содержать в себе масло. Сливайте образующийся во время работы конденсат в специальные сборщики. Сменные элементы сборщика технологического конденсата утилизируйте как промасленный обтирочный материал. При утилизации масляных фильтров, сепараторов не допускайте попадание остатков масла на почву, в канализацию и водоемы. Сдавайте масляные фильтры и сепараторы на утилизацию в герметичной таре. Воздушные фильтры сдавайте на утилизацию отдельно от промасленных отходов. Утилизацию отработанного масла производите в герметичной таре. Не допускайте попадания в масло атмосферных осадков. Утилизацию необходимо производить через пункт приема отработанных ТБО.

20. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

- 20.1. Гарантия составляет 12 месяцев со дня продажи или 4500 часов наработки (в зависимости от того, что наступит раньше).
- 20.2. Право на гарантийный ремонт подчиняется строгому соблюдению инструкций и требований данного руководства по эксплуатации.
- 20.3. Гарантия распространяется на неисправные детали и узлы оборудования, которые будут ремонтироваться или заменяться бесплатно.
- 20.4. Гарантийные обязательства не предусматривают бесплатный выезд к месту установки компрессора с целью его диагностики, подключения, настройки, выполнения планового/внепланового технического обслуживания, а также консультации персонала или ремонта оборудования.
- 20.5. Транспортные расходы, в т.ч. проживание и питание, связанные с выездом сервисного инженера до объекта, на котором расположено гарантийное оборудование, с целью осуществления диагностики, подключения, настройки, выполнения планового/внепланового технического обслуживания, а также консультации персонала или ремонта оборудования, не входят в объем гарантийных обязательств и оплачиваются отдельно.
- 20.6. Гарантия аннулируется в случае любых изменений или модификаций компрессора. При запросе на гарантийный ремонт требуется предоставить данные, которые указаны на заводской табличке оборудования.
- 20.7. Завод-изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.
- 20.8. Гарантия не распространяется на периодическое обслуживание или замену деталей и узлов в связи с их естественным износом;
- 20.9. Завод-изготовитель оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте и замене деталей или узлов в следующих случаях:
- 20.9.1. Несоблюдение и нарушение требований настоящего руководства;
 - 20.9.2. Отсутствие или утеря гарантийного свидетельства;
 - 20.9.3. Нарушение заводских пломб;
 - 20.9.4. Компрессор вышел из строя по вине потребителя в результате нарушения правил эксплуатации;
 - 20.9.5. Узлы и детали компрессора, после возникновения нештатной ситуации (отказа в работе), уже подвергались разборке;
 - 20.9.6. Имеются следы механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования, хранения;
 - 20.9.7. Предпринималась попытка проведения самостоятельного ремонта после уже возникшей нештатной ситуации в работе;
 - 20.9.8. Нарушение регламента проведения ТО;
 - 20.9.9. Если серийный номер на компрессоре удален, стерт, изменен или неразборчив;
 - 20.9.10. Повреждения компрессора возникли в результате вмешательства третьих лиц;
 - 20.9.11. Обстоятельств непреодолимой силы;
 - 20.9.12. Дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.
 - 20.9.13. Если компрессор применялся не по прямому назначению.
 - 20.9.14. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
 - 20.9.15. Несоответствия параметров подводящего питающего кабеля;
 - 20.9.16. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности;
 - 20.9.17. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания;
 - 20.9.18. Отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале технического обслуживания компрессора;
 - 20.9.19. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора.
 - 20.9.20. Несанкционированный доступ к заводским программируемым параметрам контроллера компрессора;
 - 20.9.21. Изменение электрической и/или пневматической схемы компрессора;
 - 20.9.22. Несанкционированное изменение заводских уставок параметров контроллера, повлекшее отказ или выход оборудования из строя;
 - 20.9.23. Изменение программируемых параметров контроллера компрессора, оснащенного частотным преобразователем, без соответственного перепрограммирования частотного преобразователя.*
 - 20.9.24. Использование неоригинальных запасных частей и сменных элементов;
 - 20.9.25. Проведение ТО несертифицированным персоналом, повлекшее отказ или выход оборудования из строя;
 - 20.9.26. По завершению гарантийного срока эксплуатации;
- 20.10. Претензии принимаются при наличии Акта-рекламации с полным описанием и обоснованием причин выхода оборудования из строя. Акт-рекламацию установленной формы можно скачать с сайта производителя: www.berg-air.ru в разделе сервис.
- 20.11. Акт-рекламация должен быть составлен при участии руководства организации, а также ответственного за эксплуатацию компрессора на предприятии.
- 20.12. Акт должен быть направлен в компанию, реализовавшую оборудование, или изготовителю (в случае приобретения оборудования напрямую) не позднее 10 дней с момента его составления.