

EAC

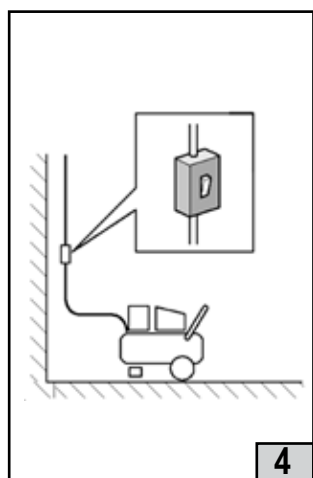
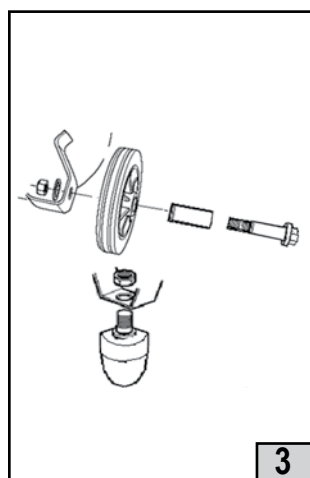
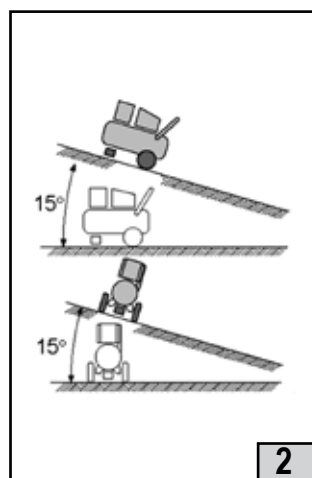


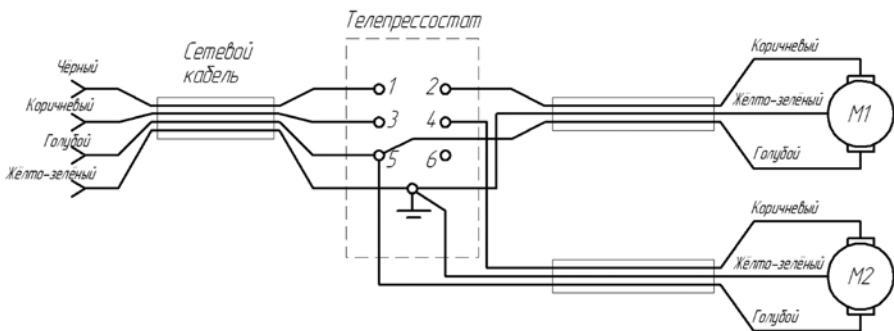
**Компрессор воздушный
поршневой безмасляный**

КВБ-660/100



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**



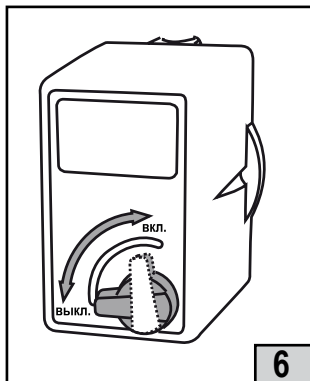


Любой из голубых проводов M1 или M2 может быть соединён в телепрессостате с клеммой 6 вместо клеммы 5

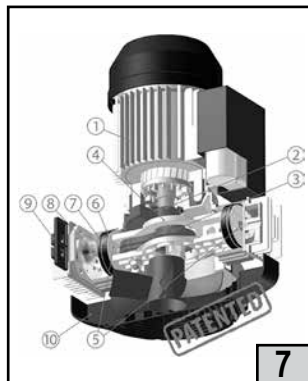
Подключение сетевого кабеля

Цвет вывода	Трёхфазная сеть (380В)	Однофазная сеть (220 В)
Чёрный	На две любые разные фазы	Оба провода на одну фазу
Коричневый		
Голубой	"0"	
Желто-зелёный	Заземление	

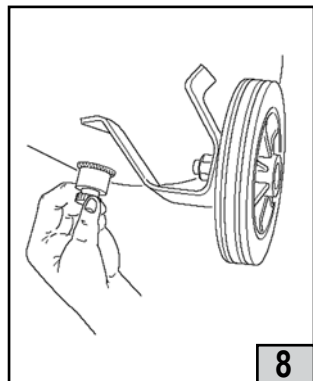
5



6



7



8

Уважаемый потребитель!

При покупке компрессора воздушного поршневого безмасляного одноступенчатого (далее компрессора):

- требуйте проверки его исправности путем пробного включения, а также комплектности согласно сведениям соответствующего раздела настоящего руководства по эксплуатации;
- убедитесь, что гарантийный талон оформлен должным образом, содержит дату продажи, штамп магазина и подпись продавца.



Перед началом работы с компрессором изучите Инструкцию по безопасности и Руководство по эксплуатации и неукоснительно соблюдайте содержащиеся в них правила техники безопасности при работе.

Бережно относитесь к Руководству и Инструкции и храните их в доступном месте в течение всего срока службы аппарата.



Помните: компрессор является источником повышенной опасности!

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Производитель гарантирует работоспособность компрессора в соответствии с требованиями технических условий изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации компрессора составляет 2 года со дня продажи его потребителю. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока по вине изготовителя владелец имеет право на его бесплатный ремонт при предъявлении оформленного соответствующим образом гарантийного талона.

Условия и правила гарантийного ремонта изложены в гарантийном талоне на компрессор. Ремонт осуществляется в уполномоченных ремонтных мастерских, список которых приведён в гарантийном талоне.

Пояснение символов

Пиктограмма	Описание
	Внимание! Опасность.
	Опасность поражения электрическим током.
	Опасность воспламенения.
	Опасность получения ожога. Не прислоняться к нагретым, в процессе работы, частям насоса и трубопроводов.
	Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения.
	Опасно, находится под давлением.
	Не открывать кран пока не подсоединена магистраль и имеется давление в ресивере компрессора.
	Не производить ремонта и технического обслуживания при подключенном к электрической сети изделии.

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, осуществляющий сборку компрессора, эксплуатацию, а также контрольные осмотры и техническое обслуживание должен иметь, соответствующую выполняемой работе, квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он контролирует, а также область его компетенции должна точно определяться руководителем подразделения (потребителем). Потребитель или руководитель подразделения обязан контролировать, чтобы весь материал, содержащийся в руководстве по эксплуатации, был полностью усвоен.

Напряжение в сети питания должно соответствовать номинальному напряжению питания, указанному в технических характеристиках изделия.

Все работы по обслуживанию и ремонту необходимо проводить при неработающем оборудовании с обязательным отключением от электрической сети.

Запрещается демонтировать на компрессоре блокирующие и предохранительные устройства, ограждения для защиты персонала от подвижных и вращающихся частей. По завершению ремонтных работ, необходимо установить и включить все защитные, предохранительные устройства и ограждения.

Переоборудование или модернизацию изделия разрешается выполнять только по договоренности с фирмой изготовителем, иначе есть риск получить травмы, лишиться гарантии и нарушить работоспособность изделия.

Необходимо использовать запасные узлы и детали только фирмы производителя, которые призваны обеспечить надежность и безопасность при эксплуатации изделия. При использовании узлов и деталей других изготовителей производитель не несет ответственность за возникшие в результате этого последствия.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные указания, приводимые в других разделах.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и вывести из строя оборудование.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к несостоятельности требований по возмещению ущерба.

2

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРА

При работе не касайтесь поверхности насоса, так как она сильно нагревается и остается горячей в течение длительного времени даже после остановки.

Не кладите воспламеняющиеся предметы, нейлоновые или тканевые тряпки на компрессор или рядом с ним.

Не осуществляйте транспортировку компрессора при наличии давления в воздушном ресивере.

Не используйте компрессор в случаях выявления повреждений электрического кабеля питания или некачественного выполнения электрических соединений.

Не используйте компрессор в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой или при наличии открытого огня.

Не используйте компрессор во влажных или запыленных помещениях.

Не направляйте струю сжатого воздуха на людей или животных.

Не допускайте к работе с компрессором людей, не получивших надлежащих инструкций.

Не допускайте работы компрессора при отсутствии воздушного фильтра.

Не вскрывайте предохранительные и регулировочные устройства.

Не подключайте к выходу компрессора трубопроводы, пропускная способность которых не соответствует производительности компрессора.



ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация компрессора во взрывоопасных помещениях.



ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация компрессора под воздействием атмосферных осадков.

Компрессор воздушный поршневой коаксиальный безмасляный модели КВБ-660/100
торговой марки «ИНТЕРСКОЛ»,
соответствует требованиям технического регламента таможенного союза.

- № ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
- № ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
- № ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Документ, подтверждающий соответствие, выложен на официальном сайте ЗАО «ИНТЕРСКОЛ»
по адресу: www.interskol.ru

Производитель ЗАО «ИНТЕРСКОЛ»
(Россия, 141400 Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, 29).
Тел. (495) 665-76-31
Тел. горячей линии 8-800-333-03-30
www.interskol.ru

Изготовлено по заказу и под контролем ЗАО «ИНТЕРСКОЛ»
на предприятии ОАО «СТРОЙМАШ»

От лица производителя:
Технический директор
ЗАО «ИНТЕРСКОЛ»
Муталов Ф.М.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ.	ЗНАЧЕНИЯ.
Модель	КВБ-660/100
Параметры сети питания, В/Гц	380±5% / 220±10% / 50
Номинальная мощность двигателей, кВт (л.с.)	2 x 2,05 (2.75)
Частота вращения ротора двигателей, об/мин	1400
Емкость ресивера, литр.	100
Количество цилиндров	4
Количество ступеней сжатия	1
Производительность по входу, л/мин	660
Производительность по выходу, л/мин	400
Продолжительность включения (ПВ) при 10мин. рабочем цикле, %	66
Максимальное рабочее давление, МПа(Бар)	1.0 (10)
Класс защиты	IP21
Габаритные размеры изделия/упаковки ШхДхВ, мм	470x1195x790 510x1200x890
Масса изделия, кг	87,0

1.2.Комплектация.

Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт ресивера	1 шт.
Компрессор в сборе	1 шт.
Колеса задние (большие)	2 шт.
Виброопора	1 шт.
Метиз	1 комп.

2 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

2.1. Назначение компрессора.

Компрессор поршневого типа, воздушный безмасляный одноступенчатый с коаксиальным приводом от электродвигателя – является сложным электромеханическим изделием и предназначен для обеспечения оборудования, аппаратуры и инструмента применяемого в промышленных и бытовых целях, сжатым атмосферным воздухом, не имеющим масляных примесей.

Использование компрессора позволяет значительно сэкономить электроэнергию, механизировать труд, а так же повысить скорость и качество выполняемых работ.

2.2. Устройство компрессора.

Компрессор воздушный поршневой состоит из 2х компрессорных насосов, 2х электродвигателей, ресивера, системы управления и фитингов.

Запатентованные насосы состоят из: двух оппозитно расположенных рабочих цилиндров с керамическим наполнением; двух поршней с тефлоновыми манжетами, закрепленных на раме толкателе; плат клапанов, расположенных в головках цилиндров; кривошипного механизма.

Основные элементы конструкции представлены на Рис. 1.

1. Ресивер.
2. Транспортировочная ручка.
3. Электродвигатель асинхронный.
4. Насосная часть.
5. Вентиль редуктора. расхода/давления воздуха.
6. Конденсаторная коробка автоматическим выключателем (тепловое реле - защита двигателя).
7. Обратный клапан.
8. Пневматическое колесо
9. Магистраль высокого давления.
10. Сливной кран.
11. Виброопора.
12. Кран магистральный шаровой SFG 1/2"

2.3. Общие сведения об изделии.

2.3.1. Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических правовых актах. Степень защиты компрессора не ниже IP 21. Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током - 1.

2.3.2. Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Напряжение сети питания и частота указаны в идентификационной таблице, а так же в технических данных (пункт №3) на изделие.

2.2.3. Климатическое исполнение УХЛ 3.1., для эксплуатации при температуре $T_{окр} = 1+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ выше нуля.

2.3.4. Режим работы компрессора - повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 66%, при продолжительности одного рабочего цикла 10мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 20мин., но не чаще 2х раз за 1 час, с промежутками на охлаждение 10мин.

2.3.5. Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое.

2.3.6. Компрессор снабжен следующими средствами контроля, управления и защиты:

Манометром (манометр ресивера) для контроля давления сжатого воздуха;

Реле давления (прессостатом) - исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим запуском/остановкой компрессора;

Клапаном защитным – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;

Защитой от перегрева – устройством защиты от превышения максимально допустимой температуры на обмотках статора электродвигателя.

Тепловым выключателем;

Манометром (манометр редуктора давления/расхода) для контроля давления/расхода воздуха на выходе быстроразъемного соединения.

3

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ



ВНИМАНИЕ! Всегда после распаковки/транспортировки проводить проверку комплектации и технического состояния компрессора.

Упаковочные материалы рекомендуется сохранить на случай транспортировки компрессора в другое место или, по крайней мере, в течение всего гарантийного периода, чтобы использовать их в случае необходимости передачи изделия в авторизованный сервисный центр.

В дальнейшем, упаковочные материалы должны быть переданы специализированным организациям для их окончательной утилизации.

3.1. Место размещения компрессора.

Во избежание механического повреждения компрессора во время работы, не используйте компрессор, если он имеет поперечный или продольный наклон относительно горизонтали свыше 15° (Рис.2), поскольку при таких наклонах возможно самопроизвольное перемещение компрессора во время работы. Если наклон опорной поверхности все же существует, закрепите компрессор, исключая его возможные перемещения.

Для обеспечения эффективной вентиляции, а также для облегчения операций очистки и обслуживания, компрессор должен быть установлен или расположен таким образом, чтобы в радиусе 50см от него не находились никакие предметы, способные создать «подпор» воздуха

3.2. Сборочные работы.

После установки компрессора поперек поддона, установите задние колеса и переднюю виброопору (Рис.4), используя метиз, идущий в комплекте поставки.

3.3. Подключение к электрической сети.



ВНИМАНИЕ! Подключение к электрической сети следует осуществлять с соблюдением всех мер безопасности.



Данный компрессор позволяет эксплуатацию в 1 фазных (220В) 3х фазных (380В) сетях переменного тока питания.

Перед выполнением любой электромонтажной работы с компрессором проверить следующее:

Соответствие напряжения электрической сети напряжению питания, указанному на табличке изделия или в руководстве по эксплуатации.

Подключение к сети питания должно осуществляться электриком имеющим доступ к сетям питания до 1000В. В строгом соответствии со схемой приведенной на Рис.5.

Перед подключением компрессора к электрической сети обязательно проверить, что пусковой в выключатель на прессостате находится в положении – «Выкл» (Рис.6).

Применяйте для подсоединения на расстоянии, только кабели с обозначением H07RN-F, минимальным поперечным сечением 2.5мм², которые обеспечат вам подвод питания на расстояние до 10 метров без потерь.

Используйте нижеприведенную формулу, где Nкомп - мощность компрессора в Ваттах, Хавтомата – значение тока автомата, в Амперах.

$$\frac{(N_{\text{комп.}} + N_{\text{комп.}} \times 0,3 \text{ (Вт)})}{220 \text{ (В)}} = \text{Хавтомата (А)}$$

Работы с электрическим оборудованием компрессора разрешается выполнять только специалистам авторизованного сервисного центра.

Перед подключением необходимо проверить надёжность соединения компрессора с заземляющим контактом вилки.

Персональную ответственность за наличие и надежность заземления несет потребитель или руководитель подразделения.

3.4. Требования к рабочему месту.

Не допускайте детей и животных к рабочей зоне компрессора, чтобы исключить получение травм.

Внимательно изучите инструкции по эксплуатации используемого устройства и пневматического оборудования. Если производятся малярные работы, убедитесь, что в помещении, имеется надлежащая рециркуляция воздуха.

4

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА

4.1. Описание конструкции насосной части, преимущества (Рис.7).

Вал компрессора (поз.2) является продолжением вала электродвигателя (поз.1) (имеется жесткое соединение), такой привод называют коаксиальным. По двум оппозитно расположенным цилиндрам с керамическим покрытием стенок, двигаются поршни (поз.5), с двумя тефлоновыми манжетами (поз.6, поз.7) на каждом. Поршни жестко соединены между собой легкосплавной рамой-толкателем (поз.4), к которой в свою очередь крепится верхняя головка единственного шатуна (поз.3) на подшипнике. Нижняя шейка шатуна через шариковый подшипник соединена с коленчатым валом (поз.2). Значительно уменьшить габариты удалось за счет компоновки кривошипного узла внутри силовой рамы-толкателя. Жесткая конструкция «двойного поршня» позволила решить проблему тангенциальных сил. Теперь поршень во время движения не «прижимается» и не «трет» цилиндр так же интенсивно, как в традиционной конструкции. Что и объясняет, почему компрессоры модельного ряда «КВБ» долговечнее обычных компрессоров традиционных конструкций.

По результатам исследований в этой конструкции стало возможным отказаться от смазки без какого-либо ущерба для надежности, мало того – весь износ деталей настолько незначителен, что во время ремонта замене подлежат только уплотняющие манжеты. Именно поэтому какой-либо ремонт цилиндров или замена поршней вовсе не предусмотрены. Как результат – почти астрономический заявленный ресурс (8000ч.).

4.2. Принцип работы.

Сообщение поршно возвратно-поступательного движения осуществляется через кривошипно-шатунный механизм, который вращается при помощи электродвигателя. Сжатый воздух подается в ресивер, в котором он аккумулируется, частично охлаждается, очищается от влаги и сглаживает пульсации. Ресивер оборудован манометром для контроля давления, сливным краном – для удаления конденсата

4.3. Ввод в эксплуатацию.

После завершения операций описанных в пункте 3, компрессор готов к эксплуатации.



ВНИМАНИЕ! Перед первым включением проверить, чтобы напряжение сети соответствовало напряжению, указанному в технических данных компрессора.

4.3.1. Включение.

Для запуска следует проверить, чтобы переключатель прессостата находился в положении - «Выкл» (Рис.6). Вставить вилку в сетевую розетку или подключить ток главным выключателем-автоматом (если он имеется) и запустить компрессор при помощи выключателя прессостата, переводя его в положение - «Вкл».



ВНИМАНИЕ! При первом запуске компрессора, оставить его поработать без нагрузки на время около 5 минут с полностью открытыми вентилями кранов выходного воздуха и слива конденсата из ресивера.

По истечении времени обкатки, закрыть краны и проверить, чтобы компрессор нагнетал воздух в ресивер и останавливался автоматически по достижении максимального рабочего давления 1.0 МПа (10Бар), указанного на индикаторе манометра ресивера. В этот момент Вы можете наглядно убедиться в простоте принципа работы компрессора. Работает он полностью автоматически при помощи прессостата, останавливающего двигатель по достижении максимального давления и запускающего компрессор, при падении давления до минимального установленного уровня (на 2 Бара меньше максимального рабочего давления) показания снимать с манометра телепрессостата.

4.3.2. Выключение.

Чтобы остановить компрессор переведите выключатель прессостата в положение - «Выкл» (Рис.6). Выключение прессостатом позволяет стравить в атмосферу сжатый воздух, находящийся в цилиндрах и нагнетательном контуре компрессора, что облегчает повторный запуск.



ВНИМАНИЕ! Остановку компрессора следует осуществлять только с помощью прессостата. Не допускается остановка компрессора извлечением штепсельной вилки из розетки, выключением питания автоматическим выключателем/предохранителем.

4.4. Тепловая защита.

Компрессор снабжен устройством защиты и безопасности электродвигателя, называемым тепловой защитой. Это устройство включается при перегреве двигателя в результате возникновения неисправностей функционирования или нарушений режимов эксплуатации. В этих случаях защита срабатывает автоматически, отключая электропитание, размыкая цепь, не допуская повреждения двигателя. Рекомендуется подождать несколько минут (около 5 мин.) перед повторным включением. Если при повторном включении компрессор не работает или работает непродолжительное время, меньше чем требуется для наполнения пустого ресивера сжатым воздухом до максимального рабочего давления при закрытых выходных вентилях, переведите выключатель прессостата в положение - «Выкл» и отключите электропитание, проверьте параметры питающей сети, и по необходимости обратитесь в авторизованный сервисный центр.

4.5. Регулировка рабочего давления.

Для правильного использования компрессора, проверьте оптимальное значение давления для инструмента, которым вы должны пользоваться.

При помощи выходного вентиля редуктора расхода/давления воздуха и манометра выходного расхода/давления воздуха возможна регулировка выходного давления сжатого воздуха. Для выполнения этой операции достаточно повернуть вентиль редуктора по часовой стрелке для увеличения давления, а против часовой стрелки для уменьшения давления. Закончив работу, рекомендуется перевести значение выходного давления на ноль по манометру редуктора. Эта операция нужна для предотвращения увеличения погрешности и быстрого износа редуктора.

4.6. Смена инструмента.

Подключение пневматического инструмента к компрессору осуществляется с помощью выходных быстросъемных штуцеров и магистрального выхода. Во время выполнения операций монтажа инструмента или его замены другим, при наличии давления в ресивере, поток выходного сжатого воздуха следует обязательно перекрыть.



ВНИМАНИЕ! При подключении к магистральному выходу используйте приборы для приготовления сжатого воздуха, поскольку давление на выходе соответствует давлению в ресивере.

5

ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА



ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к выполнению любой операции технического обслуживания полностью стравите воздух из ресивера и обесточьте изделие, чтобы исключить его случайный запуск.



ВНИМАНИЕ! По окончании операций технического обслуживания убедитесь в правильной установке ранее демонтированных частей изделия.

5.1. Операции, выполняемые еженедельно.

Сливайте конденсат, открывая вентиль сливного крана, расположенного в нижней части ресивера (Рис.8). После слива конденсата закрывайте вентиль.

5.2. Операции выполняемые ежемесячно.

Демонтируйте фильтр поступающего воздуха, замените или очистите сжатым воздухом фильтрующий элемент, установленный внутри него.

Запрещается включать компрессор без всасывающего фильтра. Мелкие твердые тела или пыль, попавшие в цилиндры компрессора нарушат работоспособность. Данную операцию следует проводить чаще, если компрессор используется в пыльной среде.

5.3. Операции, выполняемые каждые 6 месяцев (500 часов наработки).

Рекомендуется продувать сжатым воздухом все ребра головок компрессора, так как их очистка позволяет увеличить эффективность системы охлаждения и в результате продлить срок службы компрессора.

5.4. Контрольный осмотр

Контрольный осмотр необходимо проводить до, во время и после использования изделия по назначению.

6

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в Табл.3.

Таблица 3.

Неисправность, её проявление и признаки	Возможная причина.	Метод устранения.
1. Падение производительности компрессора	Засорение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений, или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение / заменить воздухопровод
2. Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное шипение при отключении компрессора	Стравливание сжатого воздуха через обратный клапан	Выпустить воздух из ресивера. Демонтировать манжету-затвор обратного клапана и аккуратно очистить седло и затвор. Если необходимо, заменить манжету-затвор, затем установить все ранее демонтированные части на место, в обратной последовательности
3. Перегрев двигателя и остановка компрессора во время работы	Пониженное напряжение сети питания, посадка напряжения.	Проверить напряжение сети питания, при неудовлетворительной сети/ или посадке в процессе работы остановить эксплуатацию.
	Продолжительная работа компрессора при максимальном давлении и потреблении воздуха – срабатывание защиты	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив расход воздуха, повторно запустить компрессор
4. Компрессор не запускается.	Нарушение в цепи питания	Проверить цепь питания
5. Компрессор не останавливается при достижении максимального давления, причем срабатывает предохранительный (аварийный) клапан.	Неисправность или выход из строя прессотата	Обратиться в авторизованный сервисный центр.
6. Повышенный шум компрессора; слышны ритмичные металлические стуки	Механический дефект головки компрессора	Немедленно остановить компрессор и обратиться в авторизованный сервисный центр.
Примечание - при прочих неисправностях, не описанных в данной таблице, обратитесь в авторизованный сервисный центр.		

7

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранить компрессор необходимо в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе в районах с умеренным и холодным климатом, при температуре не выше +40°C и не ниже -50°C, относительной влажности не более 80% при +25°C.

При длительном хранении изделия необходимо один раз в 6 месяцев производить проверку состояния законсервированных поверхностей и деталей. При обнаружении дефектов поверхности или нарушения упаковки необходимо произвести переконсервацию.

Срок хранения изделий – не более 3 лет.

Компрессор можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее, с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химических активных веществ и обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке круп-

ЗАО "ИНТЕРСКОЛ"

Россия, 141400, Московская обл.

г. Химки, ул. Ленинградская, д. 29

тел. (495) 665-76-31

Тел. горячей линии

8-800-333-03-30

www.interskol.ru