

ВАРТЕХ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Воздушные компрессоры

КМ 10-210

КМ 24-240

КМ 50-240

КМ 50-340

КМП 50-460

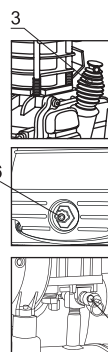
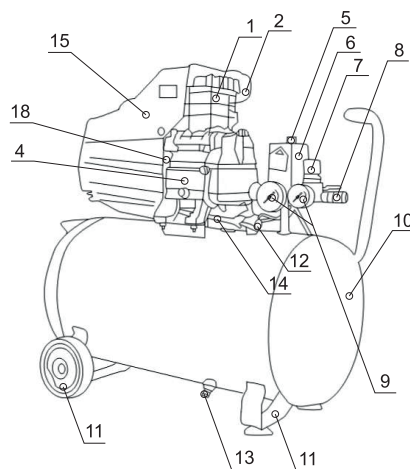


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	КМ 10-210	КМ 24-240	КМ 50-240	КМ 50-340	КМ 50-460
Напряжение электрической питающей сети	230 В/50 Гц				
Род тока	переменный/однофазный				
Тип электродвигателя	асинхронный				
Номинальная мощность	1600 Вт	1800 Вт	1800 Вт	2200 Вт	2500 Вт
Наименование рабочей среды	атмосферный воздух				
Производительность	210 л/мин	240 л/мин	240 л/мин	340 л/мин	460 л/мин
Максимальное рабочее давление сжатого воздуха	8 Бар				10 Бар
Вместимость ресивера	10 л	24 л	50 л	50 л	50 л
Вид передачи	коаксиальный (прямой)				
Количество цилиндров	1	1	1	1	2

УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ

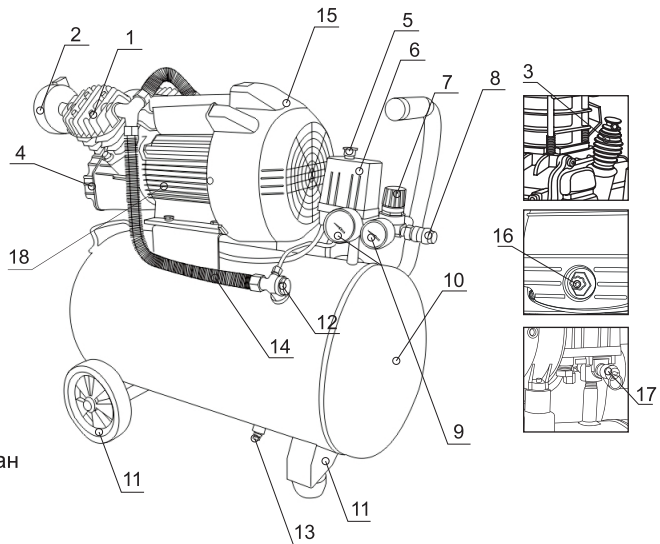
Схема для компрессоров КМ 10-210, КМ 24-240, КМ 50-240, КМ 50-340



1. Блок поршневой
2. Фильтр
3. Сапун
4. Масляный картер
5. Выключатель
6. Прессостат
7. Регулятор давления
8. Выходной штуцер
9. Манометр
10. Ресивер
11. Колеса и амортизатор
12. Обратный клапан
13. Конденсатоотводчик
14. Воздухопровод
15. Кожух
16. Окно маслоуказателя
17. Предохранительный клапан
18. Электродвигатель

Схема для компрессоров КМП 50-460

1. Блок поршневой
2. Фильтр
3. Сапун
4. Масляный картер
5. Выключатель
6. Прессостат
7. Регулятор давления
8. Выходной штуцер
9. Манометр
10. Ресивер
11. Колеса и амортизатор
12. Обратный клапан
13. Конденсатоотводчик
14. Воздухопровод
15. Кожух
16. Окно маслоуказателя
17. Предохранительный клапан
18. Электродвигатель



Компрессор относится к типу передвижного технологического оборудования низкого давления и предназначен для сжатия и перемещения (нагнетания) атмосферного воздуха в различное пневмооборудование, пневмоаппаратуру и пневмоинструмент, где энергия сжатого воздуха преобразуется и используется для создания полезной нагрузки или для выполнения какой-либо механической работы.

Компрессор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающей среды от +5°C до +40 °C;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25°C;

Атмосферный воздух, используемый для работы компрессора, не должен содержать аэрозолей лакокрасочных материалов, паров агрессивных жидкостей и кислот, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов.

Компрессор предназначен для работы в повторно-кратковременном режиме, рабочий цикл ПВ = 60%. При продолжительности одного рабочего цикла компрессора 6 минут, необходимо сделать перерыв 4 минуты. Допускается непрерывная работа электродвигателя компрессора не более 15 минут, но не чаще одного раза в течение двух часов.

Исходя из коммерческой целесообразности изготовитель (продавец) оставляет за собой право изменять комплектность товара без снижения его потребительских свойств.

ВНИМАНИЕ!

В сжатом воздухе, произведенном данной моделью компрессора присутствует масляная пыль и влага. Это обусловлено конструкцией компрессора и термодинамическими процессами происходящими при его работе. Если требования предъявляемые к сжатому воздуху, не допускают присутствия в нем масляной пыли и влаги, то на линии его подачи к пневмооборудованию (пневмоинструменту, пневмоаппаратуре) необходимо установить специальные фильтрующие элементы.

В связи с постоянным техническим совершенствованием конструкции компрессора возможны некоторые отличия между приобретенным Вами изделием и сведениями, приведенными в настоящей инструкции по эксплуатации, не влияющие на его основные технические параметры и эксплуатационную надежность.

ВНИМАНИЕ!

Изготовитель компрессора в целях соблюдения технических условий транспортирования не производит заливку масла в картер компрессорного блока. Перед началом эксплуатации компрессора залейте рекомендованную марку масла (см. раздел «Подготовка к работе и эксплуатация компрессора») в картер компрессорного блока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Не разрешается вносить какие-либо изменения в конструкцию компрессора без разрешения производителя. Не авторизованное изменение конструкции и использование не оригинальных запасных частей может привести к травме пользователя или выходу из строя компрессора. Не используйте компрессор до тех пор, пока внимательно не ознакомитесь с изложенными в данной инструкции рекомендациями и не изучите его устройство, использование по назначению и правила безопасности.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед тем как использовать компрессор, внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации и, в случае возникновения вопросов, проконсультируйтесь со специалистом. Бережно храните данную инструкцию в месте, доступном для дальнейшего использования. Работник, не изучивший данную инструкцию, не должен допускаться к эксплуатации компрессора.

ВНИМАНИЕ!

Подключение компрессора, его техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация должны соответствовать и осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.2.016-81 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». При эксплуатации компрессора должны соблюдаться требования правил пожарной безопасности.

К самостоятельной эксплуатации и обслуживанию компрессора допускаются лица не моложе 18 лет (далее в тексте «работник») прошедшие медицинский осмотр и годные по состоянию здоровья для обслуживания сложного технического оборудования. Работник должен пройти вводный и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда и обучение безопасным методам эксплуатации компрессора.

Запрещается эксплуатировать компрессор с неисправной или отключенной защитой от токов короткого замыкания и тепловой защитой;

Запрещается вносить какие-либо изменения в электрическую и пневматическую цепи компрессора и их регулировку. Не допускается изменять заводскую настройку предохранительного клапана на максимальное давление сжатого воздуха

Запрещается осуществлять механическую обработку и сварку ресивера, являющегося составной частью компрессора. Не допускается эксплуатация ресивера при наличии каких-либо дефектов или появления коррозии;

Запрещается включать и эксплуатировать компрессор при снятом защитном кожухе;

Запрещается при включенном и работающем компрессоре прикасаться руками (и частями тела) к нагретым узлам и деталям компрессора (головка и блок цилиндра, нагнетательный трубопровод, ребра охлаждения электродвигателя);

Запрещается прикасаться к компрессору мокрыми руками и (или) работать в сырой обуви;

Запрещается направлять струю сжатого воздуха от работающего компрессора на себя или находящихся рядом людей;

Запрещается допускать к месту установки и в рабочую зону компрессора детей, посторонних лиц и животных;

Запрещается оставлять без присмотра компрессор, включенный в электрическую питающую сеть.

Не разрешается производить техническое обслуживание и ремонт компрессора в следующих случаях:

- компрессор включен в электрическую питающую сеть;
- при наличии давления сжатого воздуха в ресивере;
- без отключения потребителей сжатого воздуха.

Не разрешается транспортирование компрессора, ресивер которого находится под давлением сжатого воздуха.

При эксплуатации компрессора не допускается употребление работником алкогольных, наркотических и токсических веществ, а также курение в установленных местах.

Работник, эксплуатирующий компрессор, должен соблюдать правила пожарной безопасности и уметь пользоваться средствами пожаротушения.

Рабочая зона, где эксплуатируется компрессор, должна иметь достаточное освещение. Свет, излучаемый от осветительных устройств, не должен ослеплять глаза работника.

При эксплуатации компрессора работник должен надевать специальные защитные очки для защиты органов зрения от пыли и различных частиц, поднятых струей сжатого воздуха. Работнику рекомендуется надевать противошумные наушники, удобную одежду и обувь на нескользящей подошве и избегать просторных одежд или одежд с подолом, которые могут зацепиться за подвижные вращающиеся части компрессора. Длинные волосы рекомендуется собрать в пучок или спрятать под головной убор.

Содержите рабочую зону вокруг компрессора в чистоте и порядке. С помощью обтирочных материалов удаляйте масло, пролитое при техническом обслуживании компрессора. Промасленные обтирочные материалы удаляйте в специально отведенное пожаробезопасное место.

Не устанавливайте компрессор на наклонных и неустойчивых поверхностях и основаниях. Это может привести к «сухой работе» (без смазки) его трущихся узлов, к непроизвольному перемещению и падению компрессора вследствие вибраций, возникающих во время его работы.

Не допускайте воздействия на компрессор атмосферных осадков и неблагоприятных природных явлений и климатических факторов: дождь, пыльный ветер и буря, пониженная температура и высокая влажность атмосферного воздуха, длительное прямое солнечное излучение. Это может привести к выходу из строя компрессора.

ВНИМАНИЕ!

Данными моделями компрессоров нельзя всасывать, сжимать и нагнетать горючие, взрывоопасные и токсичные газы. Ресивер и агрегаты компрессоров рассчитаны только на всасывание, сжатие и нагнетание чистого атмосферного воздуха без содержания пыли, паров любого вида, распыленных растворителей или красок.

Подключение сжатого воздуха, вырабатываемого компрессором, к пневмооборудованию, пневмоаппаратуре и пневмоинструменту следует производить с учетом требований, изложенных в их эксплуатационной документации, используя трубопроводы и соединительные части рассчитанные на соответствующие давление и температуру.

Сжатый воздух представляет собой струю газа, движущуюся в трубопроводе с большой скоростью и значительным давлением. Поэтому при наличии трещин, свищей и других дефектов в материале трубопровода, сжатый воздух прорываясь сквозь них может быть потенциально опасен, кроме того это ведет к неэкономичному использованию компрессора. Перед началом и в процессе эксплуатации компрессора работник (владелец) должен проверить и обеспечить исправное техническое состояние трубопроводов и соединительных частей, пневмоаппаратуры, пневмооборудования и пневмоинструмента.

Необходимо обращать особое внимание на исправность установленной арматуры, контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств и не превышать установленное для них максимальное давление.

Ресивер (сосуд) компрессора является объектом повышенной опасности и требует строгого выполнения требований, обеспечивающих безопасность сосуда во время его эксплуатации. При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- использовать ресивер только в пределах давления и температуры, указанных изготовителем;
- постоянно проверять техническое состояние устройств защиты и контроля (тепловое реле, реле давления, предохранительный клапан, манометр);

- не размещать ресивер в помещениях с недостаточной вентиляцией, а также в зонах, подверженных воздействию высоких температур и вблизи легковоспламеняющихся веществ и веществ вызывающих повышенную коррозию металла, из которого он изготовлен;
- не подвергать ресивер вибрациям, которые могут вызвать разрывы сварных швов из-за усталостной прочности металла
- ежедневно производить слив конденсата, образующегося в ресивере.

Эксплуатация ресивера запрещена в следующих случаях:

- когда значения давления сжатого воздуха или температура стенки ресивера выходят за пределы, указанные в технических данных компрессора;
- при неисправности арматуры, предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов;
- при обнаружении в элементах ресивера трещин и механических дефектов;
- при обнаружении неплотностей в резьбовых соединениях, присоединенных трубопроводах и арматуре;
- при возникновении пожара, непосредственно угрожающего ресиверу

При обнаружении вышеуказанных неисправностей необходимо:

- прекратить подачу сжатого воздуха;
- снизить давление сжатого воздуха до атмосферного давления и отключить компрессор.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Компрессор был разработан для работы только при одной величине электрического питающего напряжения. Перед началом работы убедиться, что напряжение источника электропитания соответствует техническим характеристикам компрессора.

В случае поломки или неисправности заземление создает путь наименьшего сопротивления для электрического тока и снижает опасность поражения электрическим током. Данный компрессор оснащен электрическим кабелем, оборудованным заземляющим проводом и заземляющей клеммой на вилке. Вилка должна вставляться в соответствующую розетку, имеющую надежное заземление.

Запрещается переделывать штепсельную вилку кабеля электропитания компрессора, если она не входит в розетку питающей электрической сети. В этом случае квалифицированный электрик должен установить соответствующую розетку.

При повреждении кабеля электропитания его необходимо заменить. Замену кабеля электропитания должен производить только изготовитель компрессора или сервисный центр.

При повреждении кабеля электропитания его необходимо заменить. Замену кабеля электропитания должен производить только изготовитель компрессора или сервисный центр.

Используйте только трехжильные удлинительные кабели с трехконтактными вилками с заземлением и соответствующие розетки, в которые вилка включается.



ВНИМАНИЕ!

Для исключения опасности повреждения электродвигателя, регулярно очищайте его ребра от пыли и грязи. Таким образом, обеспечивается его беспрепятственное охлаждение.

Если электродвигатель не запускается или внезапно останавливается при работе, сразу же отключите компрессор и выпустите воздух из ресивера.

Отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки и передайте компрессор в сервисный центр.

Колебания напряжения электросети в пределах $\pm 10\%$ относительно номинального значения не влияют на нормальную работу компрессора, но необходимо, чтобы на электродвигатель подавалось электрическое напряжение 230 В.

Чаше всего проблемы с электродвигателем компрессора возникают при некачественных контактах в разъемах электрических соединений, при перегрузках, пониженном напряжении электрического питания.

Квалифицированный электрик должен периодически проверять все электроразъемы, напряжение в электрической питающей сети и величину тока, потребляемого компрессором.

При необходимости используйте удлинительный кабель, соответствующий номинальной мощности электродвигателя компрессора (см. раздел «Технические характеристики»). При использовании катушек обязательно полностью разматывайте кабель.

При значительной длине удлинительного кабеля и малом поперечном сечении подводящих проводов происходит дополнительное падение напряжения, которое может привести к неустойчивой работе электродвигателя компрессора.

«Длина удлинительного электрического кабеля и размеры поперечного сечения проводов»

Длина удлинительного кабеля, м	Электрическое напряжение, В	Поперечное сечение медной жилы проводов удлинительного кабеля
до 10	230В 10%	1 шт
до 20		2 шт

ПРИНЦИП РАБОТЫ КОМПРЕССОРА

Компрессор состоит из следующих основных узлов и деталей: ресивера, компрессорного блока, защитного ограждения, блока управления, и других узлов и деталей. Электродвигатель с компрессорным блоком составляют единый узел и смонтированы на платформе. Платформа является составной частью ресивера. Колеса закреплены на стойке ресивера.

Для перемещения на небольшие расстояния компрессор оснащен ручкой и колесами.

Одноступенчатый, поршневой, компрессорный блок с воздушным охлаждением предназначен для всасывания атмосферного воздуха, его сжатия и нагнетания в ресивер. Смазка трущихся поверхностей деталей компрессорного блока осуществляется маслом, заливаемым в его картер. Заливка масла в картер компрессорного блока производится через заливочное отверстие, закрываемое масляной пробкой. Визуальный контроль уровня масла в картере компрессорного блока осуществляют по окну.

Ресивер предназначен:

- для сбора и создания запаса сжатого воздуха;
- выравнивания пульсаций сжатого воздуха, возникающих вследствие возвратно-поступательного движения поршня в цилиндре компрессорного блока;
- устранения колебаний давления в нагнетательном трубопроводе при неравномерном потреблении сжатого воздуха;
- частичного очищения сжатого воздуха от влаги и масла (конденсата), попадающих в ресивер при работе компрессора. Слив конденсата из ресивера осуществляется через клапан. Ресивер данных моделей является также основанием компрессоров, на которых смонтированы все узлы.

Обратный клапан обеспечивает подачу сжатого воздуха только в одном направлении: от компрессорного блока к ресиверу.

Электродвигатель предназначен для привода компрессорного блока. Электроэнергия к электродвигателю и электрооборудованию компрессора подводится через кабель электропитания с вилкой. Крутящий момент от вала электродвигателя передается на компрессорный блок, обеспечивающий производство сжатого воздуха. Для предотвращения травм и в целях соблюдения безопасной эксплуатации компрессора электродвигатель и головка компрессорного блока закрыты защитным ограждением.

Блок управления компрессором состоит из следующих основных узлов: манометров давления сжатого воздуха на выходе из компрессора, регулятора давления, реле давления, кнопки пуска, переходников быстроразъемных и предохранительного клапана.

Предохранительный клапан предназначен для ограничения максимального давления сжатого воздуха в ресивере и защиты его от разрушений и перегрузок. Предохранительный клапан отрегулирован изготовителем на определенную величину давления сжатого воздуха, превышающую величину максимального давления нагнетания. При достижении определенной величины давления в ресивере происходит автоматическое открытие выпускного отверстия предохранительного клапана и сжатый воздух выпускается в атмосферу.

Реле давления предназначено для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме после его пуска и поддержания давления сжатого воздуха в ресивере в заданных пределах.

Регулятор давления предназначен для снижения давления воздуха на выходе из компрессора в рабочем диапазоне и управляется (настраивается) вручную.

К переходникам быстроразъемным подключают штуцер шланга подачи сжатого воздуха потребителю. Визуальный контроль давления сжатого воздуха на выходе из компрессора осуществляют по показаниям манометров.

Принцип работы компрессора заключается в следующем:

- после подключения вилки кабеля электропитания к электросети и включения компрессора с помощью кнопки пуска, вал электродвигателя начинает вращаться. Крутящий момент от электродвигателя передается на кривошипно-шатунный механизм компрессорного блока. Кривошипно-шатунный механизм преобразует вращательное движение вала электродвигателя в возвратно-поступательное движение поршня в цилиндре компрессорного блока, осуществляющего рабочие циклы компрессора;

- атмосферный воздух через воздушные фильтры всасываются в компрессорный блок где происходят рабочие циклы (всасывание, сжатие и нагнетание). Синхронную работу и последовательное чередование рабочих циклов компрессорного блока обеспечивает встроенная клапанная группа. Далее по нагнетательному трубопроводу сжатый воздух поступает в ресивер;

- при достижении в ресивере максимального рабочего давления сжатого воздуха, реле давления размыкает электрическую цепь питания электродвигателя, т.е. останавливает компрессор. При падении давления сжатого воздуха в ресивере ниже величины настройки реле давления (выполненной изготовителем), происходит замыкание электрической цепи питания электродвигателя, т.е. происходит запуск компрессора. Таким образом, осуществляется запуск и остановка компрессора, т.е. его циклическая работа в автоматическом режиме. В таком режиме компрессор будет работать до тех пор, пока кнопка пуска на блоке управления не будет приведена в выключенное положение.

ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подготовка компрессора к работе



ПОМНИТЕ!

Работа при отсутствии масла в картере компрессорного блока или при его уровне ниже минимальной отметки неминуемо приведет к выходу из строя компрессора.

Откройте коробку, в которую упакован компрессор. Проверьте комплектность компрессора и отсутствие видимых механических повреждений.

Установите компрессор на ровное, твердое и горизонтальное основание в сухом, вентилируемом помещении, защищенном от воздействия атмосферных осадков. Для обеспечения вентиляции и охлаждения нагретых узлов, компрессор должен находиться на расстоянии не менее 1 м от стен помещения.

На период транспортирования и хранения с компрессора могут быть сняты некоторые узлы и детали (колеса, виброопоры, воздушные фильтры). Установите на компрессор снятые узлы и детали.