

## **Содержание**

1	Назначение .....	2
2	Технические характеристики .....	2
3	Комплект поставки (в штуках) .....	2
4	Конструкция и принцип работы .....	2
5	Меры безопасности .....	4
6	Подготовка к работе .....	7
7	Порядок работы .....	8
8	Техническое обслуживание .....	9
9	Хранение .....	10
10	Возможные неисправности и способы их устранения .....	10
11	Гарантийные обязательства .....	11
12	Сведения о рекламациях .....	11
13	Сведения о содержании драгоценных металлов .....	11
14	Примечание .....	12

## 1 Назначение

1.1 Компрессор К-160 (далее компрессор) предназначен для получения сжатого воздуха.

1.2 Компрессор предназначен для работы в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха 10–30 °С и относительной влажности не более 80 %.

## 2 Технические характеристики

Рабочее давление .....	0,1...16,0 МПа
Рабочая среда .....	воздух
Производительность .....	4 нл/мин <sup>(1)</sup>
Номинальный объем внутреннего ресивера ..	180 см <sup>3</sup>
Габаритные размеры (Д×Ш×В), не более .....	470×290×470 мм
Масса компрессора, не более .....	40 кг
Продолжительность включения <sup>(2)</sup> .....	50%
Максимальный подключаемый объем (рекомендуемый) .....	1 л
Система охлаждения .....	жидкостно-воздушная

<sup>(1)</sup> Производительность компрессора была оценена при работе на номинальном выходном давлении 16 МПа. нл/мин — нормальные литры в минуту ( nl — литры, приведенные к атмосферному давлению). Необходимо принять данный показатель ориентировочным, так как производительность компрессора может изменяться в зависимости от многих параметров, таких как окружающая температура, нагрев компрессора, точность определения уставки, наработка, загрязненность.

<sup>(2)</sup> 30 мин. ВКЛ., 30 мин. ВЫКЛ.

## 3 Комплект поставки (в штуках)

Компрессор К-160 .....	1
Руководство по эксплуатации на компрессор К-160 .....	1
Руководство по эксплуатации на фильтр универсальный ..	1
Жидкость охлаждающая STEEL Coolant SC-10 <sup>(3)</sup> .....	1
Смазка силиконовая для блока поршневого ROX FSG-204 <sup>(3)</sup> ..	1
Трубка подключения 6х1, нерж. сталь .....	1 комплект (по заказу)

<sup>(3)</sup> Или аналогичная.

## 4 Конструкция и принцип работы

4.1 Внешний вид компрессора показан на Рис. 1.

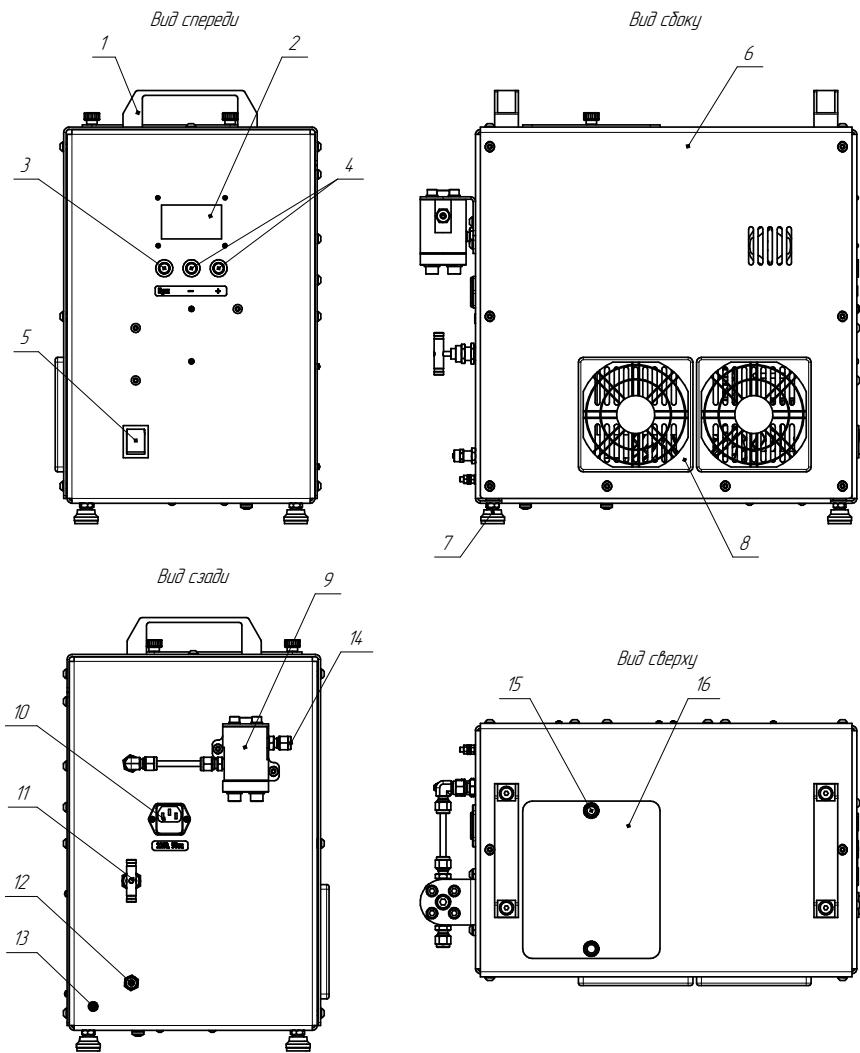


Рис.1. Компрессор К160

- 1 — ручка; 2 — информационный дисплей; 3 — кнопка «пуск/стоп»;  
 4 — кнопки + и - для регулирования уставки; 5 — переключатель питания;  
 6 — верхняя крышка; 7 — ножка; 8 — пылевой фильтр;  
 9 — воздушный фильтр; 10 — разъем питания; 11 — вентиль сброса давления;  
 12 — штуцер сброса давления; 13 — винт заземления;  
 14 — штуцер выходного давления; 15 — винт люка; 16 - люк.

4.2 Компрессор имеет металлический корпус на четырех ножках 7. На передней панели расположен переключатель питания 5, информационный дисплей 2, кнопка «пуск/стоп» 3, кнопки + и – для регулирования уставки (заданного давления) 4. На боковой панели расположены вентиляционные отверстия и пылевые фильтры 8. На задней панели расположен винт заземления 13, штуцер сброса давления 12, вентиль сброса давления 11, разъем подключения провода электропитания 10, выходной воздушный фильтр 9, штуцер выходного давления 14. На верхней панели расположены две ручки 1 для переноски, люк для обслуживания 16, прикрученный винтами 15.

## 5 Меры безопасности

### Внимание

В данном разделе содержится общая информация об основных аспектах безопасности, методах безопасной работы, обеспечении сохранности здоровья персонала и имущества, включая также данный компрессор. Более подробно ряд указаний будет описываться в других разделах данного руководства.

#### 5.1 Использование по назначению.

Компрессор К-160 предназначен для создания пневматического давления в приемном устройстве пользователя. Компрессор должен использоваться строго по назначению. Использование не по назначению может привести к травмам,увечьям и другим тяжелым последствиям.

5.2 Возможные риски при использовании компрессора по назначению. Даже при использовании компрессора по назначению существуют риски, вызванные человеческим фактором и форс-мажорными обстоятельствами.

#### 5.3 Опасность от шума.

Уровень шума при стравливании (расширении) воздуха может превышать допустимые нормы в зависимости от метода использования компрессора. Используйте средства индивидуальной защиты.

#### 5.4 Опасность от газов под давлением.

Необходимо помнить, что газ под давлением имеет определенную потенциальную энергию. Неконтролируемое высвобождение этой энергии может привести к тяжелым последствиям. При ненад-

лежащем обращении с пневмосистемой из нее может выйти газ, что может привести к тяжелым травмам. Сжатие больших объёмов газа крайне опасно! Крайне не рекомендуется создание сжатого газа объемом более 200 литров нормальных (литры нормальные – это объем сжатого газа в пересчете к атмосферному давлению, т.е. объем газа 2 л при давлении 100 атм соответствуют 200 литрам нормальным). При создании больших объемов сжатого газа необходима соответствующая квалификация оператора с правом проведения работ. А также соответствие нормам «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности „Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением“» и др.

### **Внимание**

Запрещено превышать давление, указанное в данном руководстве.

5.5 При монтаже и демонтаже узлов и деталей компрессора, техническом обслуживании и любых нестандартных работах всегда сбрасывайте давление в системе. При обнаружении дефектных деталей и неполадок работа на компрессоре запрещается до замены деталей и устранения неполадок. Работы должен проводить только квалифицированный персонал с правом допуска к соответственному оборудованию.

5.6 Опасность поражения электрическим током.

Необходимо помнить, что компрессор питается от сети 220 вольт, 50 Гц. Вилка и шнур питания всегда должны быть в исправном состоянии. Компрессор должен подключаться к розетке с заzemляющим контактом. Подключайте компрессор через устройство защитного отключения (УЗО), рассчитанное на рабочий ток 16 А и током отключения 10 или 30 мА. Это снижает опасность поражения электрическим током. Это защитит оператора от поражения электрическим током в случае неисправности компрессора, в результате которой его корпус окажется под напряжением. Ремонт компрессора должен производится только квалифицированным персоналом. Существует риск поражения электрическим током при ненадлежащем обращении с электрическими и электронными узлами компрессора.

Запрещается включать компрессор с открытой верхней крышкой.

## 5.7 Опасность от пожара/взрыва.

Компрессор не предназначен для работы во взрывоопасных зонах. Необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности. Так же необходимо следить за чистотой частей, присоединяемых к компрессору и работающих под давлением. Даже небольшое количество ГСМ во внутренних полостях системы может привести к детонации. Например, возгорание ГСМ в трубопроводе может произойти при резкой подаче в него сжатого воздуха, что вызовет возгорание воздушно-«топливной» смеси (как в цилиндре дизельного двигателя).

## 5.8 Ответственность эксплуатирующей организации.

5.8.1 Эксплуатирующая организация — это лицо, использующее данный компрессор, предоставляющее его в пользование третьим лицам и которое во время эксплуатации несет юридическую ответственность за защиту пользователя, персонала или третьих лиц.

5.8.2 Так как компрессор в частности предназначен для использования в составе других устройств, оборудования, поэтому организация, эксплуатирующая компрессор, обязана обеспечивать безопасность работ согласно законодательству.

5.8.3 Наряду с указаниями по технике безопасности, которые содержатся в данном руководстве, необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предписания по охране труда и предписания по охране окружающей среды.

5.8.4 Эксплуатирующая организация должна собрать информацию о действующих предписаниях по охране труда и дополнительно определить возможные опасности, возникающие на месте использования компрессора в связи со специфическими условиями работы. На основе этого она должна разработать указания по эксплуатации компрессора. Разработанные указания должны соответствовать нормативным документам в течение всего срока службы компрессора.

5.8.5 Эксплуатирующая организация должна регламентировать ответственность за установку, обслуживание, устранение неисправностей, техническое обслуживание.

5.8.6 Эксплуатирующая организация несет ответственность за то, чтобы все работы, связанные с эксплуатацией, выполнялись исключительно персоналом, обладающим необходимой квалификацией и допуском для данных работ. Необходимо, чтобы все лица, работающие с компрессором, прочли и поняли данное руководство. Кроме того, необходимо регулярно проводить инструктаж по ТБ.

5.8.7 Эксплуатирующая организация должна предоставить персоналу необходимые средства индивидуальной защиты и обязать персонал применять их.

5.8.8 Эксплуатирующая организация должна содержать компрессор в технически исправном состоянии. Проверять наличие и разборчивость табличек, надписей на компрессоре. При каждом вводе в эксплуатацию проводить техническое обслуживание.

5.8.9 Эксплуатирующая организация несет ответственность за то, чтобы все подключаемые к компрессору элементы были рассчитаны и подобраны в соответствии с характеристиками компрессора.

### 5.9 Требование к персоналу

Привлекайте к выполнению всех работ только обладающий соответствующей квалификацией персонал.

Эксплуатирующая организация должна регулярно инструктировать персонал.

## 6 Подготовка к работе

6.1 Распакуйте компрессор и протрите его чистой салфеткой.

6.2 Проверьте отсутствие механических повреждений, надежность крепления элементов компрессора, целостность электрических проводов и вилки. Если компрессор находился до этого при температуре ниже 0 °C, выдержите его не менее 2 часов при рабочей температуре.

6.3 Открутите винты люка 15 (рис.1), откройте люк 16, откройте заливную горловину 2 (рис.2) охлаждающей жидкости. Залейте охлаждающую жидкость до заполнения емкости.

6.4 Подключите компрессор кабелем питания к сети переменного тока 220 В, 50 Гц и к шине заземления (если требуется, см. п. 5.2).

6.5 Отожмите кнопку «Пуск/стоп» 3 (рис.1), если она нажата. Включите питание компрессора переключателем 5. Насос системы водяного охлаждения начнет работу, охлаждающая жидкость начнет уходить в систему охлаждения.

6.6 Доливайте охлаждающую жидкость примерно до 1/2-2/3 заливной емкости, пока жидкость не перестанет убывать.

6.7 Закройте заливную горловину 2 (рис.2).

6.8 Открутите крышку емкости для смазки 1, проверьте наличие смазки, заложите смазку при необходимости. Закрутите крышку емкости для смазки.

6.9 Закройте люк 16 (рис.1) и закрутите винты люка 15.

6.10 Выключите питание компрессора.

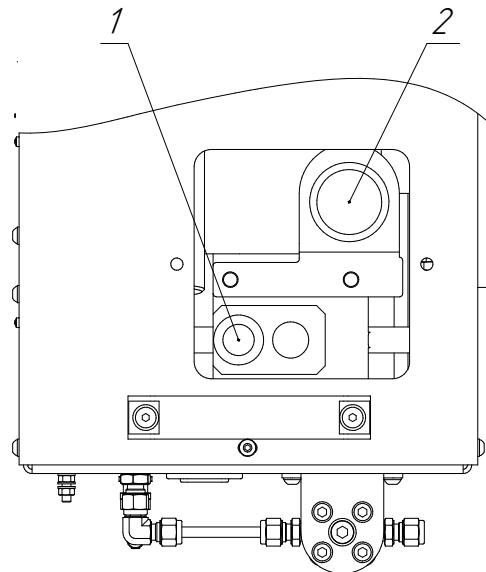


Рис.2 Вид сверху без люка

1 – крышка емкости для смазки; 2 – заливная горловина.

## 7 Порядок работы

7.1 Перекройте вентиль сброса давления 11 (рис.1).

7.2 Присоедините к штуцеру выходного давления 14 рабочее оборудование. Все подключаемые части должны выдерживать подаваемое давление и должны быть правильно подключены во избежание травм.

7.3 Включите компрессор с помощью переключателя питания 5.

7.4 Задайте уставку (задаваемое выходное давление) с помощью кнопок + и – для регулирования уставки.

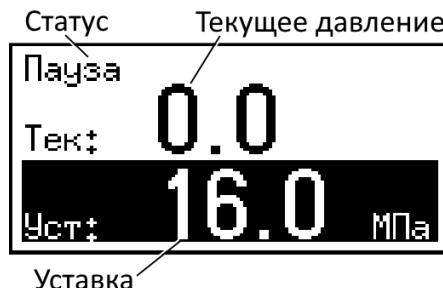


Рисунок 3. Дисплей

На дисплее (Рис. 3.) отображается статус работы компрессора: Стоп (заданное давление достигнуто), Пауза (кнопка Пуск не нажата, или пауза в алгоритме работы), Работа, текущее давление, уставка (заданное давление). Короткое нажатие кнопок + или – меняет уставку на 0,2Мпа, более долгое нажатие – на 1 Мпа, удержание кнопки нажатой – на 1 Мпа в секунду, пока значение не достигнет предела.

7.5 Нажмите кнопку «пуск/стоп» 3 (рис.1) для запуска компрессора. Повторное нажатие кнопки «пуск/стоп» 3 останавливает компрессор.

7.6 При длительных перерывах или окончании работы необходимо сливать воздух из рабочего оборудования и компрессора с помощью вентиля сброса давления 11. Воздух с конденсировавшейся водой сливается через штуцер сброса давления 12. Затем отсоединить воздушный шланг и отключить компрессор от электросети.

7.7 Компрессор считает рабочие часы и каждые 4 часа начинает мигать экраном и издавать звуковой сигнал, это означает, что требуется произвести смазку (см п. 8.4). Для отключения звукового сигнала нажмите и удерживайте 3 секунды одновременно кнопки + и - 4. Время наработки компрессора отображается при включении в нижнем левом углу дисплея: «РЧ:1.0».

## 8 Техническое обслуживание

8.1 Для поддержания компрессора в рабочем состоянии необходимо проводить ежедневное и текущее обслуживание.

8.2 Ежедневное техническое обслуживание.

8.2.1 Произвести внешний осмотр, очистить от загрязнений и пыли сухой чистой салфеткой.

8.2.2 При загрязнении пылевых фильтров 8 (рис.1) – снять, очистить, установить их на место.

8.3 Текущее техническое обслуживание.

8.3.1 Отключить компрессор от электрической и пневматической сетей, предварительно сбросив давление в компрессоре и подключенному к нему объему.

8.3.2 Проверить чистоту воздушного фильтра 9. Подробную информацию можно найти в руководстве по эксплуатации «Фильтр универсальный» идущем в комплекте с компрессором.

8.4 Смазка компрессора.

### Внимание

Смазка требуется каждые 4 часа работы (см. п .7.7).

8.4.1 Открыть люк 15 (рис.1) на верхней панели.

8.4.2 Повернуть по часовой стрелке на 1 оборот рукоятку ёмкости со смазкой.

8.4.3 Если рукоятка закрутилась до упора, значит смазка закончилась, требуется выкрутить бачок и заложить в него смазку, идущую в комплекте с компрессором.

8.4.4 Закройте люк 15.

8.5 Замена охлаждающей жидкости. Раз в год заменяйте охлаждающую жидкость. Перед заливкой новой охлаждающей жидкости слейте старую, залейте дистиллиированную воду, заполнив систему (питание компрессора включено переключателем, кнопка Пуск не нажата, см. п. 6.3), дайте системе поработать на воде 1–2 минуты, отключите питание компрессора, слейте воду, залейте новую охлаждающую жидкость. Закройте люк 15. Запишите дату замены охлаждающей жидкости в журнал или на последнюю страницу руководства.

## 9 Хранение

9.1 Хранение компрессора в лабораторных условиях. При хранении компрессора в лабораторных условиях необходимо протереть его чистой салфеткой и накрыть полиэтиленовым колпаком.

9.2 Хранение компрессора в складском помещении. Перед установкой компрессора на хранение необходимо упаковать в заводскую упаковку (или аналогичную ей). Хранить компрессор в сухом отапливаемом помещении при температуре воздуха не ниже +5 °C и относительной влажности не выше 80 %.

9.3 Перед транспортированием компрессора при температурах ниже 0°C требуется слить охлаждающую жидкость и просушить систему охлаждения.

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Компрессор не включается	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Неисправен кабель питания	Заменить кабель
	Компрессор неисправен	Обратиться к производителю

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Компрессор не создает давление, на экране надпись «Ошибка»	Неисправен провод подключения датчика давления	Обратиться к производителю
	Неисправен датчик или пластина управления	Обратиться к производителю
Давление ниже необходимого	Большой расход воздуха	Привести расход в соответствие с техническими характеристиками
	Нарушена герметичность соединений	Проверить герметичность подключенной линии и устройств
Перегрев компрессора, на экране надпись «Перегрев»	Загрязнились пылевые фильтры	Очистить пылевые фильтры
	Неисправность системы охлаждения	Обратиться к производителю
	Несоблюдение рабочего режима	Дать компрессору время на остывание, соблюдать режим включения.

## 11 Гарантийные обязательства

11.1 Изготовитель гарантирует работу компрессора при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

11.2 Гарантийный срок – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

11.3 Средний срок службы – не менее 8 лет.

11.4 Гарантия не распространяется на все виды уплотнений и дефекты, возникшие по причине интенсивной эксплуатации.

## 12 Сведения о рекламациях

12.1 При возникновении неисправности составьте акт о необходимости ремонта и отправьте его по адресу: ООО «Альфапаскаль», 2-я Павелецкая, 36, Челябинск, 454047, телефон: +7 (351) 725-74-50, эл. почта: q@alfapascal.ru.

## 13 Сведения о содержании драгоценных металлов

Данное оборудование не содержит драгоценных металлов и сплавов на их основе.

## **14 Примечание**

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора без предварительного уведомления не влияющие на основные технические характеристики.

## **Сведения о техническом обслуживании и ремонте**

№	Дата	Отметки о ТО и ремонте

## **Особые отметки**