

Устройство и принцип работы электроприводных компрессорных установок

Установка состоит из двухступенчатого компрессора и 3-х фазного асинхронного электродвигателя, соединённых между собой посредством клиноременной передачи.

Компрессор, приводимый в действие электродвигателем, всасывает через воздушные фильтры наружный воздух и, сжимая его поочерёдно в цилиндрах низкого и высокого давления до рабочего давления, нагнетает сжатый воздух в воздухоотборник. Воздухоотборник, являясь аккумулятором сжатого воздуха, сглаживает пульсацию подачи воздуха, способствует выпадению конденсата и частичек масла. Далее из воздухоотборника сжатый воздух через раздаточный вентиль поступает к пневматическим инструментам или механизмам. Компрессор охлаждается воздушным потоком, который создают лопасти вентилятора, совмещённого с приводным шкивом. Система смазки компрессора разбрызгиванием.

Для приведения в соответствие подачи сжатого воздуха с его потреблением установка снабжена системой автоматики (датчик-реле давления). При достижении в воздухоотборнике давления $P_{ном} + 0,02$ МПа реле давления разрывает электрическую цепь питания электродвигателя и останавливает компрессор, прекращая тем самым подачу сжатого воздуха в воздухоотборник. По мере увеличения расхода воздуха из воздухоотборника и падения давления на 0,3 МПа реле давления замыкает электрическую цепь питания электродвигателя и возобновляется подача сжатого воздуха в воздухоотборник. При необходимости возможна перерегулировка потребителем величины давления настройки датчика реле давления в сторону снижения. Соответственно автоматически будет снижен и нижний предел зоны нечувствительности. Разность между указанными давлениями составляет 0,3 МПа независимо от давления настройки верхнего предела.

Для предотвращения чрезмерного повышения давления в ресивере предусмотрен предохранительный клапан, который срабатывает при давлении $P_{ном} + (0,05 \div 0,1)$ МПа.

Установка оборудована манометром с циферблатом \varnothing 63 мм для контроля давления воздуха.

Для пуска установки необходимо взвести рукоятку датчика реле давления в положение «АУТО», подать 3-х фазное напряжение на компрессорную установку, а именно на силовые контакты датчика реле давления.

Воздух из компрессора поступает в воздухоотборник по трубопроводу, на котором установлен обратный клапан, предотвращающий уход воздуха при остановке компрессора.

Основанием установки является воздухоотборник. В нижней части воздухоотборника имеется кран для спуска конденсата и 4 опоры для крепления.

Для раздачи воздуха из воздухоотборника предусмотрен запорный вентиль Ду 20 (3/4").

По ГОСТ 15150-69 установки соответствуют категории размещения при эксплуатации 2 и климатическому исполнению У.

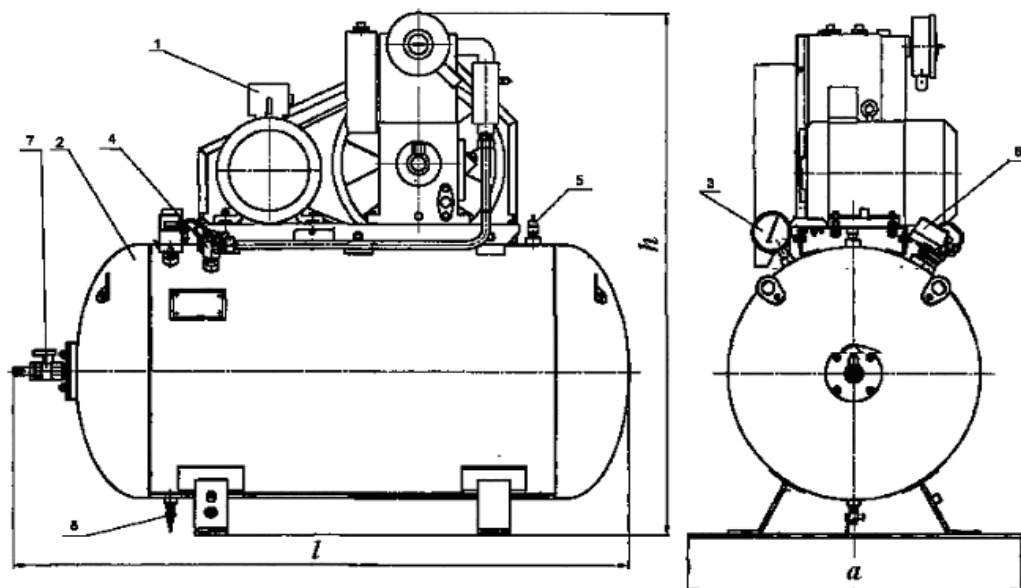


Рисунок 1 – Установка компрессорная ЭПКУ с горизонтальным расположением ресивера

1. Блок двигатель-компрессор;
2. Воздухосборник;
3. Манометр;
4. Клапан обратный;
5. Клапан предохранительный;
6. Реле давления;
- 7,8 Кран.

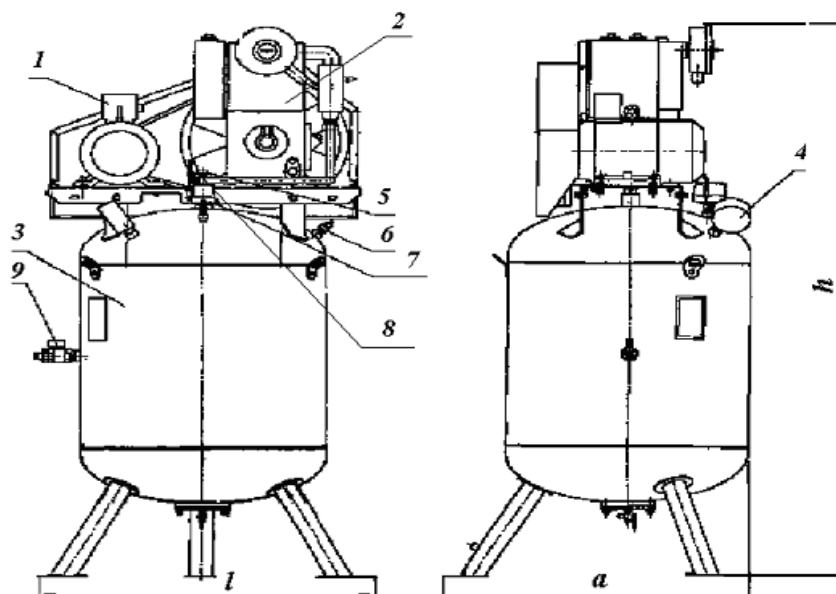


Рисунок 2 – Установка компрессорная ЭПКУ с вертикальным расположением ресивера

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Электродвигатель; 2. Компрессор; 3. Воздухосборник; 4. Манометр; 5. Трубопровод нагнетательный; | <ol style="list-style-type: none"> 6. Клапан предохранительный; 7. Датчик-реле давления; 8. Клапан обратный; 9. Кран |
|--|--|