

**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
ДЛЯ УСТАНОВОК КОМПРЕССОРНЫХ ПОРШНЕВЫХ
Condor MDR 2/11, MDR 3/11**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие сведения об изделии

1.1 Руководство по монтажу и эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание реле давления воздушного компрессора (далее – РД), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию установки, которые могут быть не отражены в настоящем документе и направленные на повышение качества и надежности, без предварительного предупреждения.

1.3. Фирма изготовитель: Condor Pressure Control GmbH

2. Назначение и устройство

2.1. Реле давления (маностат, прессостат, телепрессостат) является частью установки компрессорной, предназначено только для работы с атмосферным воздухом.

Температура эксплуатации, °С – от 278 до 313 К (от +5 до +40 °С).

Рабочая среда для установки – атмосферный воздух.

Запрещается использование РД для иных газов и жидкостей.

Реле давления – это устройство, предназначенное для автоматического управления воздушным поршневым компрессором. В зависимости от величины давления в пневмосистеме, реле замыкает или размыкает цепь питания, запуская тем самым компрессорный блок при низком давлении и останавливая при достижении максимального рабочего значения.

Рабочим механизмом реле служат пружины различной степени жесткости, которые реагируют на изменение давления в системе. В процессе работы сравниваются силы, возникающие в результате давления сжатого установкой воздуха, и силы упругой деформации пружин. При изменении давления срабатывает пружинный механизм, и реле подключает или отключает цепь электропитания.

Реле давления воздуха для установки компрессорной оснащено:

- Механическим переключателем. Он служит для включения и выключения режима автоматической работы установки. Переключатель имеет два состояния: «ВКЛ» и «ВЫКЛ». В положении «ВКЛ» компрессор будет автоматически подключаться к сети и отключаться в соответствии с заданными значениями максимального и минимального давления воздуха в системе. В состоянии «ВЫКЛ» на электропривод электропитание не подается.

- Разгрузочным клапаном, который подключается между камерой сжатия установки и обратным клапаном на компрессоре. Когда двигатель останавливается, разгрузочный клапан срабатывает (открывается) и стравливает давление из поршневого блока (установка разгружается). При следующем запуске и разгоне двигателя клапан закрывается нагнетаемым давлением, значительно облегчая тем самым пуск установки из отключенного состояния.

- Для серии MDR3 тепловым реле для защиты от перегрузок электродвигателя. Оно ограничивает величину силы питающего тока, чтобы предотвратить выгорание обмоток двигателя. Требуемое значение силы тока можно выставить с помощью специального регулятора. При превышении этого значения двигатель будет немедленно отключен от электрической сети.

Реле давления имеет отверстия с резьбой G1/4" в количестве 3-х штук, что позволяет установить на компрессор параллельно вспомогательные устройства: предохранительный клапан, регулятор давления и манометр.

Главное входное отверстие имеет диаметр: Condor MDR 2– 1/4", MDR 3 – 3/8".

2.2. Климатическое исполнение УХЛ 3.1* для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от +1°С до +40°С. Степень защиты – IP44/IP41. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

3. Технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики РД приведены в приложении.

4. Правила безопасности

4.1. К обслуживанию, ремонту и установке РД допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.



4.2. Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать РД при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

4.3. РД рассчитан на давление атмосферного воздуха, использование его для иных газов не допускается. При замене РД необходимо убедиться в целостности и исправности предохранительного и обратного клапанов, приборов контроля компрессора.

4.4. Во время эксплуатации содержите РД в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.5. При эксплуатации РД должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ

5.1. Устанавливать РД на модель установки компрессорной и подключать к контактам реле цепь управления электродвигателем ток потребления, которого превышает допустимый ток контактов реле.

Подключать компрессор к бытовой электросети или подключать через удлинители, если при этом происходит падение напряжения на участке от источника питания до места приложения нагрузки более чем на 5% от номинального (п.13.5 МЭК 60204);

5.2. Эксплуатация РД во взрывопожаро-опасных помещениях и под воздействием атмосферных осадков

5.3. Эксплуатировать РД с неисправными или отключенными узлами установки компрессорной.

5.4. Эксплуатировать РД В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ.

5.5. Вносить какие-либо изменения в электрическую и пневматическую цепь РД или в его регулировку, в частности, изменять значение максимального давления сжатого воздуха в сторону увеличения и настройку интервала включения-выключения.

5.6. Подключение трехфазного электродвигателя при помощи реле давления на 220В, без использования дополнительной автоматики.

5.7. Производить ремонт РД на установке компрессорной включенной в электрическую сеть, находящейся под давлением, не приняв меры безопасности, предотвращающие ошибочное включение оборудования в работу (пуск двигателя, подача сжатого воздуха).

6. Подготовка изделия к работе и порядок работы

6.1. Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

6.2. Установка и первичная настройка РД вне конвейера должна производиться только специалистами сервисного центра, аттестованного заводом-изготовителем, осуществляющими различные виды контроля в соответствии с инструкциями.

Особое внимание: Регулировка должна производиться только под давлением, но при отсутствующем напряжении питания электродвигателя!

6.3. Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений.

6.4. В помещении, где расположен компрессор на который устанавливается РД, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от +1°C до +40°C. При температуре окружающего воздуха выше +30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

6.5. Разместите установку компрессорную на ровной горизонтальной поверхности. Обеспечьте свободный доступ для проведения технического обслуживания и/или ремонта на расстоянии как минимум 1 метра вокруг РД. При установке узла особое внимание уделите правильному позиционированию для обеспечения подключения и контроля. Пол помещения в месте расположения установки должен быть из негорючего, неэлектропроводного материала и маслоустойчивым.

6.6. Установите РД на ресивер. Перед установкой манометра и предохранительного клапана проверьте их целостность и исправность. Присоедините к клапану разгрузки РД разгрузочный воздухопровод.

6.7. Произведите подключение силовых проводов от питающей сети и от электродвигателя согласно схеме включения реле в сеть, отрегулировав значение защиты от перегрузки под номинальный ток электродвигателя (для MDR 3/11).

6.8. При первом пуске, а также при каждом повторном подключении к электрической сети компрессора проверьте соответствие напряжения питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до электродвигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

При электрическом подсоединении особое значение имеет последовательность фаз (для трех фазного подключения), так как это определяет направление вращения, которое должно соответствовать стрелке, нанесенной на шкиве поршневого блока и на корпусе электродвигателя.



6.9. После пуска, для распределения смазки, необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки (с открытым выходным краном). Затем закрыть кран и осуществить загрузку до требуемого максимального давления. После того, как необходимое значение достигнуто, нужно обязательно отключить компрессор от электрической сети, снять крышку реле и произвести регулировку согласно схеме регулировки, контролируя его функционирование:

С помощью большего винта регулируется, как правило, верхнее давление, т.е. максимальное, при котором приводной двигатель будет отключаться, обозначен символом «Р» и стрелкой со знаками «+» и «-». Для увеличения значения выключения винт необходимо вращать в сторону знака «+», для уменьшения, соответственно, в сторону «-».

Меньший винт регулирует разность давления отключения и включения. Обозначается символом «ΔР» и стрелкой. Величина этой разности давлений составляет $\Delta P = 0,25 \pm 0,05$ МПа ($2,5 \pm 0,5$ бар) отрегулирован изготовителем, и не должен подвергаться регулировкам.

После регулировки РД необходимо дать поработать установке в течение нескольких циклов и в случае необходимости произвести повторную регулировку как описано выше.



7. Техническое обслуживание

Для обеспечения долговечной и надежной работы РД выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию:

- Ежедневно проверяйте исправность работы РД, плотность соединения воздухопроводов, очищайте реле от пыли и загрязнения.

- После первых 8-ми и 50-ти ч работы, далее не реже 600 часов (одного раза в полгода) проверьте и при необходимости подтяните винты клемм крепления проводов. Момент затяжки – 2 Нм.

Подтяжку производить после отключения от питающей сети после принятия соответствующих мер безопасности, предотвращающие ошибочное включение оборудования в работу.

- В зависимости от условий эксплуатации, но не реже 100 часов (одного раза в месяц), проверяйте параметры питающей сети и работу разгрузочного клапана. Неисправность или снижение пропускной способности клапана снижает срок службы РД и может привести к выходу из строя реле.

8. Транспортирование и хранение

8.1. Транспортирование РД должно производиться только в закрытом транспорте.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

8.2. Реле давления следует хранить в закрытых помещениях при температуре от -25 до +50 °С и относительной влажности не более 80 %.

ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!