

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 плюс 5 до плюс 40 °С)

Рабочая среда для установки – атмосферный воздух

Запрещается использование РД для инертных 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 атмосферного 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 электроривод электропитание не подается.

■ Разгрузочным клапаном, который подключается между камерой сжатия установки и обратным клапаном на компрессоре. Когда двигатель останавливается, разгрузочный клапан срабатывает (открывается) и сбрасывает 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 MDR2– 1/4", MDR3 – 3/8"

2.2 Климатическое исполнение УХЛ 31* 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, немедленно 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.

5.2. 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).

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

5.4. Эксплуатировать РД в неисправном или отключенных узлами установки компрессорной.

5.5. Эксплуатировать РД В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ.

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

5.7. Подключать трехфазного электродвигателя при помощи реле давления на 220В, без использования дополнительной автоматики.

5.8. 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

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

6.3 Аккуратно вскрыйте 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°С до 40°С. При температуре окружающего воздуха выше 30°С забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

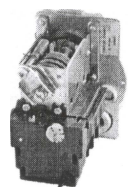
6.5 Разместите установку компрессорную на ровной горизонтальной поверхности. Обеспечьте свободный доступ для проведения технического обслуживания и/или ремонта на расстоянии как минимум 1 метра вокруг РД. При установке узла особое внимание уделите правильному позиционированию для обеспечения подключения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

6.6 Установите РД на ресивер. Перед установкой манометра и предохранительного клапана проверьте их целостность и исправность. Присоедините к клапану разгрузку 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 MDR3).

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 ±10% от номинального значения, допустимое колебание частоты тока ±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 блока поршневого и на корпусе электродвигателя.

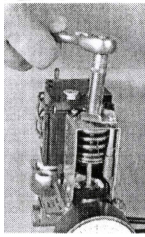


6.8 После пуска, для распределения смазки, необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки (с открытым выходным краном). Затем закрыть кран и осуществить загрузку до требуемого максимального давления. После того, как необходимое значение достигнуто, нужно обязательно отключить 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 знака «-».

Меньший винт регулирует разность давления отключения и включения. Обозначается символом «ΔР» и стрелкой. Величина этой разности давлений составляет ΔР=(0,25±0,05) МПа 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 пол года) 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. Неисправности или снижение пропускной способности клапана снижают 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 минус 25 до плюс 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!

9. Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле давления показателям, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации, при условии, соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования

9.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи установки с отметкой в руководстве по эксплуатации

9.3. Изготовитель гарантирует:

■ Соответствие РД приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;

■ бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

9.4. Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае

■ несоблюдения требований и указаний по установке и эксплуатации на РД и сопрягаемое оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;

■ наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

■ внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика

■ нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);

■ несоответствия или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;

■ применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией; самостоятельной разборки РД для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;

■ нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.)

■ на повреждения, возникшие в результате несоответствия параметров напряжения питающей сети требованиям настоящего руководства, перегрузки или некачественного присоединения;

■ на повреждения, возникшие в результате событий чрезвычайного характера (пожар, гроза, стихийные бедствия и др.) или вмешательства третьего лица;

■ на повреждения, возникшие в результате обстоятельств непреодолимой силы вызванных случайными внешними факторами (бросок, перепад или пропадание напряжения питающей сети)

9.6 Гарантийные обязательства не предусматривают

■ техническое обслуживание и чистку РД, а также выезд к месту установки компрессора с целью подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;

■ транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

9.7. По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя)

9.8. Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

■ Руководство по эксплуатации. Гарантийный талон

● Документы, подтверждающие покупку

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте

Гарантийный ремонт

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока

Уважайте покупателя! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений

Изделие	Модель
" " " 20 г.	
Продавец	Печать фирмы-продавца
Срок гарантии - _____	месяцев со дня продажи

Телефоны и адрес Мастерской

ООО ГК "ТехМаш"

г.Москва, Каширское шоссе 67, строение 14

тел. 8 (800) 100-09-68

+7 (495) 369-60-89

сайт: <http://pnevмотех.ru>

e-mail: info@pnevмотех.ru

Свидетельство о продаже

Данное свидетельство является обязательством на гарантийный ремонт инструмента

Свидетельство дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших по вине завода-изготовителя, в период гарантийного срока

Уважайте покупателя! Убедитесь, что все разделы заполнены разборчиво и без исправлений

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Реле давления, трёхфазное серии MDR 3

Максимальная мощность двигателя

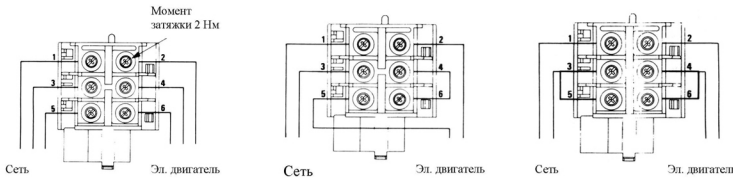
Напряжение U _e (50/60 Гц)	3 фазы (переменный ток - 3)	1 фаза (переменный ток - 3)
120 В	3,0 кВт	1,1 кВт
230 В	5,5 кВт	2,2 кВт
400 В	7,5 кВт (11 кВт)*	-
500 В	7,5 кВт (11 кВт)*	-
690 В	7,5 кВт (15 кВт)*	-

* — с устройством защиты от короткого замыкания SK 3 Н, SK-R3 Н

СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ В СЕТЬ

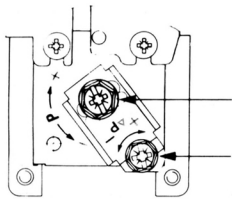
Три фазы

Одна фаза



ВНИМАНИЕ!

Регулировки должны осуществляться только тогда, когда реле установлено, когда оно находится под давлением, но без напряжения.



Регулирование реле давления

Снимите верхнюю крышку реле. В верхней части блока находятся:

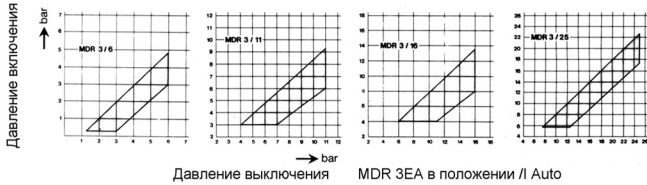
Винт регулировки верхнего предела давления отключения

Винт регулирования интервала включения – выключения

ВНИМАНИЕ!

Установка и сборка электрического оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

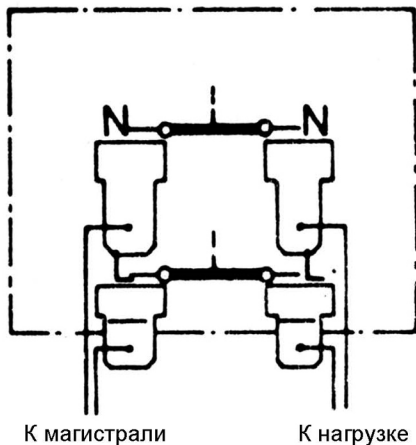
ГРАФИКИ ДАВЛЕНИЯ (применяемость моделей)



MDR 3EA в положении I / Auto

Схема подключения

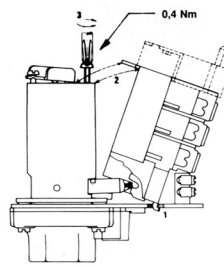
MDR 2 - 2-ух полярное реле давления с максимальной коммутируемой мощностью 2,2кВт и максимальным давлением отключения 13 бар.



Предельные характеристики нагрузки

Напряжение, В	Мощность, Вт
110	1.1
220	2.2
240	2.2

Внимание! Установка и монтаж электрического оборудования может проводиться только квалифицированным персоналом.



УСТАНОВКА НАВЕСНЫХ МОДУЛЕЙ

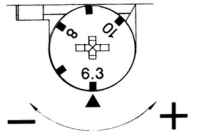
- 1 — Вставьте выступ, как показано на рисунке
- 2 — Продвиньте модуль назад
- 3 — Затяните винты

Замена установленных модулей осуществляется в обратном порядке.

Закрепление крышки

Навесные модули — см. каталог фирмы CONDOR

Устройство защиты от короткого замыкания для MDR 3



Используйте циферблат для регулирования реле перегрузки SK-R3 под номинальный ток двигателя, как показано на рисунке.

Максимальное рабочее давление*	
MDR3/6	90 фунт/дюйм* 600 кПа
MDR3/11	160 фунт/дюйм* 1100 кПа
MDR3/16	230 фунт/дюйм* 1600 кПа
MDR3/25	360 фунт/дюйм* 2500 кПа

*См. графики давлений

Контактная группа	Номинальные коммутируемые мощности в кВт и параметры защиты от короткого замыкания в соответствии с UL 508						Защита от короткого замыкания	
	110-120 В.		220-240 В.		380-480 В.		550-600 В.	
Тип	1 фаза	3 фазы	1 фаза	3 фазы	1 фаза	3 фазы	1 фаза	3 фазы
SK-R3/1	-	-	-	-	-	-	-	-
SK-R3/1,6	-	-	0,075	0,25	-	0,562	-	1
SK-R3/2,5	-	-	0,125	0,375	0,375	0,75	1/2	1 1/2
SK-R3/4	0,1	0,375	0,25	0,75	0,750	2	1 1/2	3
SK-R3/6,3	0,19	0,562	0,375	1,1	1,5	3	2	5
SK-R3/10	0,375	0,75	1,1	2,25	2,25	5	3	7 1/2
SK-R3/16	0,75	1,5	1,5	3,75	3,75	10	7 1/2	10
SK-R3/20	1,1	2,25	2,25	-	-	-	10	-
SK-R3/24	1,5	-	-	5,625	5,625	-	10	-
SK-R3/16	0,75	1,5	1,5	3,75	3,75	10	7 1/2	10
SK-R3/20	1,1	2,25	2,25	-	-	-	10	15
SK-R3/24	1,5	-	-	5,625	5,625	15	10	20
SK-R3/30/2	1,5	-	3,75	-	-	-	-	240

1. Пригоден к использованию в сети, пропускающей не более 5 кА эффективной периодической составляющей тока короткого замыкания при максимальном напряжении 600 В (240 В для SK-R3/30/2) и защите с помощью предохранителя мгновенного действия, как указано в приведенной выше таблице.
2. Пригоден для групповой защиты при 5 кА эффективной периодической составляющей тока короткого замыкания при максимальном напряжении 600 В для 3 фаз (для SK-R3/30/2 — 240 В, 1 фаза) и защите с помощью предохранителей с задержкой срабатывания и максимальным током 100 А.
3. Используйте медную проволоку AWG 10 — AWG 14.
4. Нагрузка двигателя переменного тока.
5. Размыкание всех линий.
6. Ток отключения составляет 125% от установленного по циферблату.

Регулировка давления (производится только под давлением)



Пределы регулировки

Тип	Давление включения (P _e), бар	Давление отключения (P _a), бар
MDR 2/6	↑0.6 ↓4.7	1,5 ↔ 3,5 6,0 ↔ 8,0
MDR 2/11	↑2.7 ↓9.2	4,0 ↔ 6,0 11,0 ↔ 13,0

Разность давлений включения и выключения
 $\Delta P = P_a - P_e$
← min →
← max →

1 бар = 100 кПа = 14,5 psi = 1,02 атм