

Допустимая электрическая нагрузка

Микро- выключатель	Особенности	В AC 50/60 Гц	Инд. нагр. А	Рез. нагр. А	В DC	Инд. нагр. А	Рез. нагр. А	Примечания
H	Микровыключатель с серебряными контактами	125 250	10 10	10 10	от 6 до 24	0,50	0,5	Малые значения обратного перекл.; высокая нагрузка перем. напряжения / низкая нагрузка пост. напряжения
M	Микровыключатель с серебряными контактами	125 250	10 10	10 10	12 24 250	5,00 1,00 0,25	15,0 2,0 0,4	Средние значения обратного перекл.; высокие нагрузки перем. и пост. напряжения
GH	Микровыключатель с золотыми контактами для малого напряжения и слабого тока	125	1	1	24	1,00	1,00	Малые значения обратного перекл.
GM		30	0,1	0,1	30	0,10	0,10	Средние значения обратного перекл.

	УКАЗАНИЕ
480 В AC и 15 А только по запросу.	
Рекомендуется использовать согласно коммутируемой нагрузке входной предохранитель с макс. током, указанным в таблице выше.	
Рекомендуется использовать золотые контакты для всех искробезопасных и других видов применения с малым напряжением и мощностью.	

Срок службы

Стандартный срок службы, выраженный в количестве ходов в пределах всего диапазона регулирования, составляет для данного реле давления около 1 миллиона ходов. Если используется только часть диапазона регулирования (около 20 %), срок службы может увеличиться до 2,5 миллионов ходов при условии соблюдения всех параметров.

Отрицательное влияние на срок службы могут оказывать следующие факторы:

- рабочие среды, несовместимые с контактирующими с ними деталями;
- быстрые изменения давления в системе или > 20 ходов/мин;
- давление, превышающее макс. диапазон регулирования.

Инструкция по эксплуатации

Одинар./сдвоен. метал. мембранное реле давления D1T/D2
Одинар./сдвоен. метал. мембранное диф. реле давления
DPD1T/ DPD2T



1	Использование по назначению.....	2
2	Инструкции по технике безопасности.....	2
3	Нормы и стандарты.....	3
4	Гарантия.....	3
5	Монтаж и ввод в эксплуатацию	4
6	Техническое обслуживание и очистка	8
7	Технические характеристики	9

Barksdale GmbH

Dorn-Assenheimer Straße 27

D-61203 Reichelsheim

Тел.: +49 (6035) 949-0

Факс: +49 (6035) 949-111 и 949-113

Эл. почта: info@barksdale.de

Интернет: www.barksdale.de

Арт. №: 923-1995
Индекс D, 08.10.2018



Возможны технические изменения!

1 Использование по назначению

Реле давления предназначено для контроля и управления процессами с максимальными и минимальными значениями давления. При достижении минимальных или максимальных значений давления микровыключатель инициирует электрический сигнал.



ОПАСНОСТЬ

Реле разрешается эксплуатировать только в рамках указанных условий эксплуатации (см. заводскую табличку).

Диапазоны температур должны находиться в допустимых пределах. Не разрешается превышать указанные значения давления, а также значения электрической нагрузки.

Кроме того, при монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации датчика необходимо соблюдать национальные предписания по технике безопасности.

Согласно Директиве о напорном оборудовании 97/23/ЕС не разрешается использовать реле в качестве единственного предохранительного компонента.

Не разрешается использовать реле давления без специальных мер для установок, в которых используются взрывоопасная газовая смесь или водород.

2 Инструкции по технике безопасности

Соблюдение указаний по технике безопасности необходимо для защиты от опасных ситуаций и (или) материального ущерба.

В инструкции по эксплуатации серьезность потенциальной опасности обозначается следующими словами:



ОПАСНОСТЬ

Указание на непосредственную опасность для людей.

В случае несоблюдения возможны серьезные травмы со смертельным исходом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указание на заметную опасность.

В случае несоблюдения возможны серьезные травмы со смертельным исходом и разрушение прибора или частей установки.



ОСТОРОЖНО

Указание на опасность.

В случае несоблюдения возможны легкие травмы и поломка устройства и (или) установки.



УКАЗАНИЕ

Указание на важную информацию, к которой необходимо проявить особое внимание.



Утилизация

Утилизация устройства должна выполняться технически правильно и в соответствии с предписаниями соответствующей страны относительно электрических и электронных приборов.

Не разрешается выбрасывать устройство в бытовой мусор!

3 Нормы и стандарты

Стандарты, использованные при разработке, производстве и настройке, указаны в Заявлении о соответствии требованиям ЕС и в Заявлении изготовителя.

4 Гарантия

Гарантия

На комплект поставки и услуги распространяются законодательно установленные гарантии и гарантийные сроки.

Гарантийные положения

На одинарное или сдвоенное реле давления в соответствии с законодательными предписаниями распространяется гарантия на его работоспособность и материалы при стандартных условиях эксплуатации и технического обслуживания.

Аннулирование гарантии

Действие согласованного гарантийного срока прекращается:

- при изменении или модификации конструкции реле, корпуса, патрубка;
- при неквалифицированной эксплуатации;
- при неквалифицированном подключении;
- при неквалифицированном обращении или эксплуатации без соблюдения указаний настоящей инструкции по эксплуатации.

При этом производитель не несет ответственности за возможный прямой или косвенный ущерб, возникший вследствие несоблюдения этих требований.

5 Монтаж и ввод в эксплуатацию



ОПАСНОСТЬ

Монтаж и демонтаж реле разрешается производить только при отсутствии энергии (электрической, гидравлической и пневматической).

Подключение к напорной линии и электрическим соединениям должно производиться только обученным или проинструктированным персоналом с учетом общепринятого уровня техники.

Реле разрешается устанавливать только в установки, в которых не превышает максимальное давление $P_{\max}$ (см. заводскую табличку).



ОСТОРОЖНО

В случае моделей реле давления, которые могут использоваться как для вакуума, так и избыточного давления, не допускается попеременная нагрузка под рабочим давлением со стороны вакуума и избыточного давления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускаются пиковые значения давления и гидравлические удары, превышающие максимальное рабочее давление.

В качестве макс. рабочего давления используется соответствующее верхнее конечное значение диапазона регулирования или специально указанное макс. рабочее давление. Превышения макс. рабочего давления ведут к изменениям в работе и сроке службы или к повреждениям.

Реле давления должно быть установлено в месте, не подверженном сильным вибрациям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо регулярно проверять работу реле.

Если реле работает ненадлежащим образом, следует немедленно прекратить его эксплуатацию!



УКАЗАНИЕ

Все реле давления проверяются в заводских условиях перед поставкой. Значения заводского испытательного давления указаны на заводской табличке.

Защита контактов

Как правило, используемые микровыключатели могут применяться как для постоянного, так и переменного напряжения. В некоторых случаях индуктивные, емкостные и ламповые нагрузки могут значительно уменьшить срок службы микровыключателей, а в чрезвычайных случаях привести к повреждению контактов.

В зависимости от применения следует предусмотреть соответствующие меры для искрогашения или ограничения силы тока (см. рис. ниже).

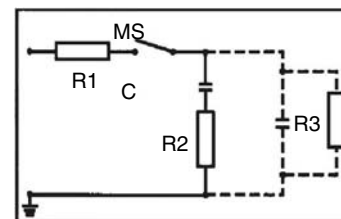


Рис. 1. Защита при емкостных нагрузках
R1: защита от пикового тока включения
R2, R3: защита от разрядных токов

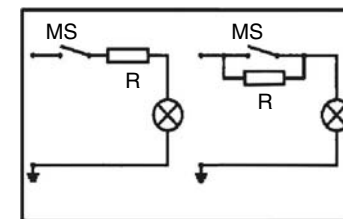


Рис. 2. Ламповая нагрузка с параллельным или последовательным сопротивлением относительно реле

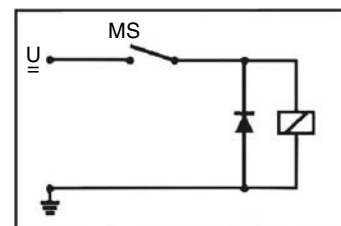


Рис. 3. Защита гасящим диодом при постоянном токе и индуктивной нагрузке

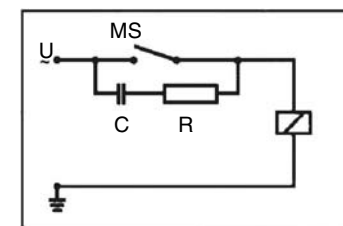


Рис. 4. Защита резистивно-емкостным звеном при переменном токе и индуктивной нагрузке

Настройка точек переключения

	УКАЗАНИЕ
Заводская настройка давления (настройка температуры) Для настроенных в заводских условиях реле давления (реле температуры) изготовитель подтверждает только то, что точки переключения были настроены на указанные значения (см. заводскую табличку).	
Транспортировка и монтаж устройств могут привести к изменениям точек переключения, при этом изготовитель не несет ответственности за такие изменения. Для критических систем рекомендуется выполнить проверку и при необходимости коррекцию точек переключения после завершения монтажа (включая электрическую разводку) реле давления (реле температуры).	

В случае реле давления происходит отклонение датчика давления при изменении давления. Это отклонение ведет к срабатыванию микровыключателя.

На момент поставки точки переключения находятся примерно в середине соответствующего диапазона регулирования. По запросу также возможно выполнение фиксированных настроек в заводских условиях. В этом случае точка переключения указывается на заводской или отдельной табличке в виде маркировки «s» для растущего давления и «f» для падающего давления.

Настройка точек переключения осуществляется путем вращения регулировочного винта.

	УКАЗАНИЕ
В случае реле давления в корпусном исполнении для получения доступа к регулировочному винту сначала требуется снять соответствующую крышку корпуса (см. Рис. 7 или Рис. 8).	

- Подать на реле давления требуемое для переключения давление.
- Выполнить предварительную настройку, вращая регулировочный винт влево или вправо, пока микровыключатель не сработает.

	УКАЗАНИЕ
При избыточном давлении: + ↺ –	Вращение влево: точка включения повышается Вращение вправо: точка включения понижается
При вакууме: – ↻ +	Вращение влево: точка включения понижается Вращение вправо: точка включения повышается

	УКАЗАНИЕ
Сведения об электрической функции переключения в безнапорном состоянии см. в схеме переключений и соединений (см. Рис. 5).	

	УКАЗАНИЕ
Особенно важно для небольших значений давления! Регулировка точек переключения должна быть выполнена в монтажном положении.	

Точная настройка точки переключения для растущего давления

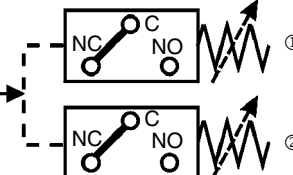
- Установить давление в системе на 0 бар.
- После этого медленно увеличить давление, наблюдая за тем, срабатывает ли микровыключатель при достижении требуемого давления переключения.
- Затем при необходимости произвести корректировку с помощью регулировочного винта.
- Повторять вышеописанные действия до тех пор, пока микровыключатель не будет срабатывать при требуемом давлении переключения.

Точная настройка точки переключения для падающего давления

- Увеличить давление до значения, которое явно выше требуемого давления переключения (мин. давление переключения плюс макс. гистерезис; но не выше макс. рабочего давления).
- После этого медленно уменьшить давление, наблюдая за тем, срабатывает ли микровыключатель при достижении требуемого давления переключения.
- Затем при необходимости произвести корректировку с помощью регулировочного винта.
- Повторять вышеописанные действия до тех пор, пока микровыключатель не будет срабатывать при требуемом давлении переключения.
- После настройки всех точек переключения их следует еще раз проверить и при необходимости скорректировать.

	УКАЗАНИЕ
Настройка нескольких точек переключения производится для каждой отдельной точки вышеописанным образом.	

Схема переключений и соединений для всех моделей (в безнапорном состоянии)

	
Цепь тока □	Цепь тока □
C = лиловый	C = коричневый
NC = синий	NC = оранжевый
NO = красный	NO = черный

в вакууме NC/NO наоборот

Рис. 5. Схема переключений и соединений

Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

Реле давления с Т-образным корпусом имеют маркировку искробезопасности **Ex i**. Такое реле разрешается эксплуатировать только с соответствующим контактным усилителем.

Электрическая разводка между реле и разделительным усилителем для зоны **Ex i** должна соответствовать местным требованиям к безопасности.

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить соединение с хорошей электрической проводимостью между реле и заземлением.

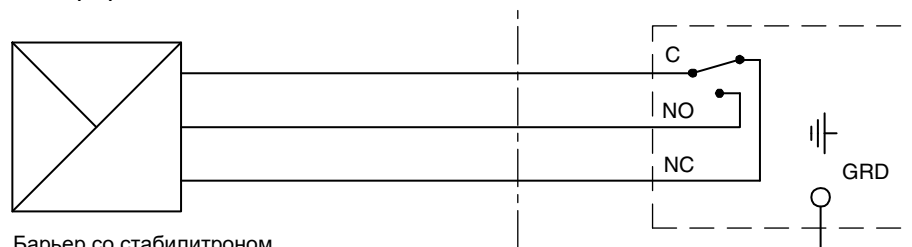


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

С опцией **Ex i**: Модели с корпусами или частями корпусов из легкого сплава (алюминия) должны быть защищены от любых ударов и трения, вследствие которых возможно воспламенение взрывоопасной атмосферы.

Незащищенная зона

Зона Ex ia



Барьер со стабилизатором
Коммутирующий усилитель NAMUR

Рис. 6. Эксплуатация реле давления в искробезопасных зонах

6 Техническое обслуживание и очистка

Техническое обслуживание

Устройство не требует обслуживания, а проверка точек переключения производится по усмотрению эксплуатирующей организации. Необходимо выполнять обычное профилактическое обслуживание и проверку на соответствие требованиям Директивы о напорном оборудовании.

На начальном этапе эксплуатации возможно небольшое отклонение точек переключения (приработка). По запросу изготовитель может выполнить искусственное старение измерительных систем, что позволяет свести к минимуму отклонение точек переключения. Повышенные или постоянные отклонения точек переключения могут указывать на то, что реле используется не в соответствии с инструкцией, предельные значения превышаются, или же устройство эксплуатируется слишком долго. Это может привести к появлению усталости материала, при этом необходимо заменить реле до того, как оно станет негерметичным. В этом случае следует обратиться к поставщику или непосредственно к изготовителю.

7 Технические характеристики

См. технический паспорт

Размеры в мм (дюймах)

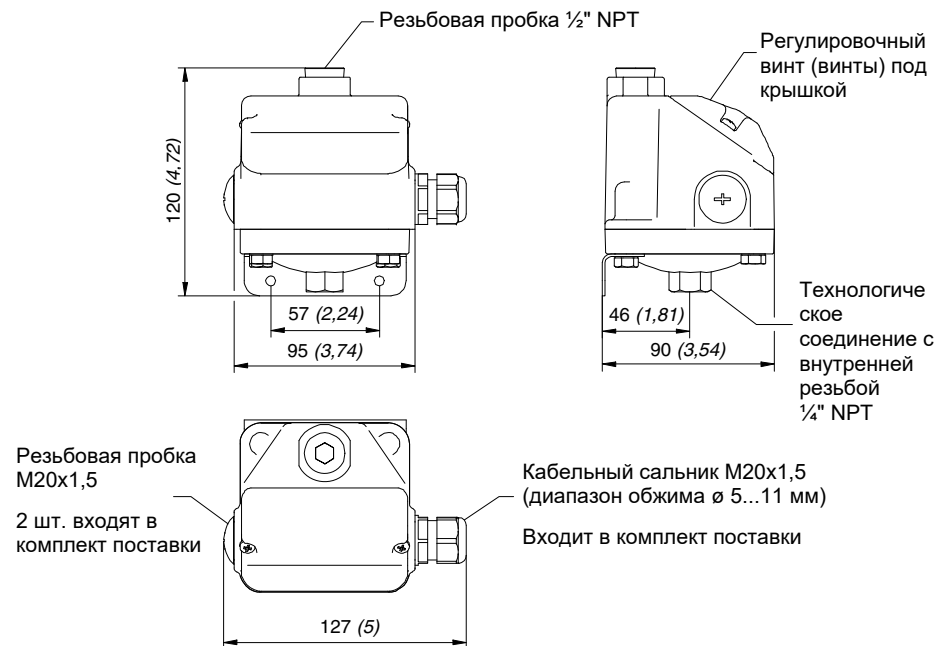


Рис. 7. Металлическое мембранное реле давления модели D1T .../D2T ...

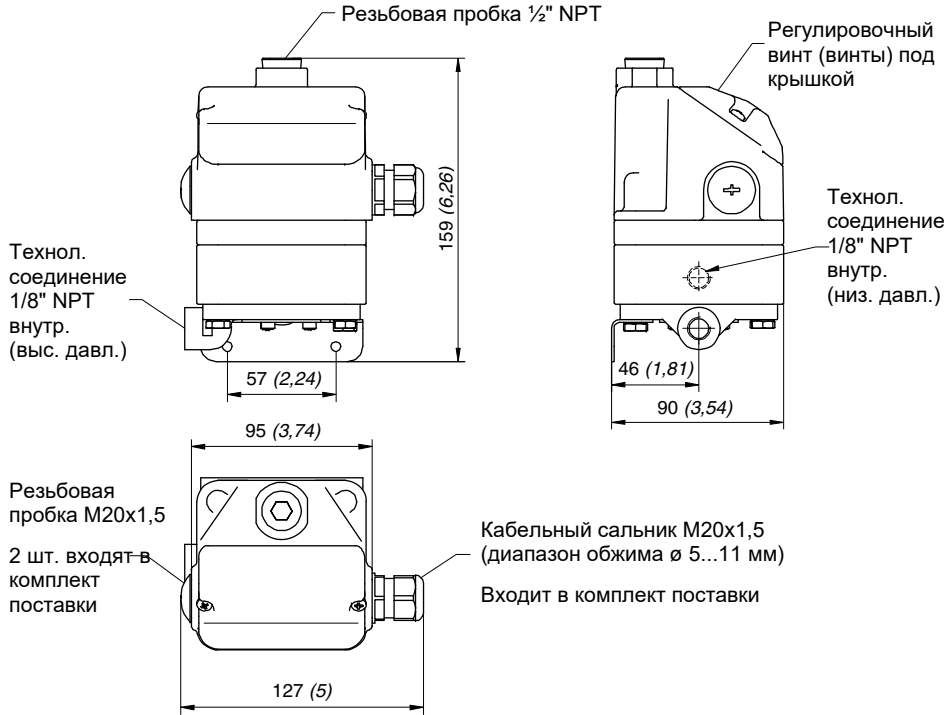


Рис. 8. Металлическое мембранное дифференциальное реле давления модели DPD1T .../DPD2T ...

Данные допуска для реле с классом взрывозащитности Ex i (DT и DPDT)

Сертификат:  II 1 GD Ex ia IIC T6 Ga
Ex ia IIIC T100°C Da

Сертификат №: ISSeP08ATEX016X/1

Допустимая температура окружающей среды: -40...+75 °C

Электрические характеристики для искробезопасной эксплуатации:
Ui = 28 В li = 50 мА
Ci = 40 пФ Li = 4 мкГ

Использованные стандарты: IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, IEC 60079-26 : 2006,

Ступени давления реле давления модели DPD1T/DPD2T

Код ступени давления	Диапазон регулирования [бар] * перепад давлений		Макс. рабочее давление [бар]	Испыт. давление [бар]	Макс. гистерезис моделей реле (конец диапазона)	
	Растущее давление	Падающее давление				
Избыт. давление						
3SS	0,02... 0,2	0,002... 0,2	0,5	0,7	0,01	0,02
18SS	0,05... 1,2	0,030... 1,2	3,0	4,0	0,02	0,05
80SS	0,40... 5,4	0,030... 5,2	8,0	10,7	0,14	0,32
150SS	0,70... 10,2	0,100... 9,7	15,0	20,0	0,26	0,60

* Возможно статическое давление до 28 бар. При этом не должен превышать перепад давлений диапазона регулирования.

Ступени давления реле давления модели D1T/D2T

Код ступени давления	Диапазон регулирования [бар]		Макс. рабочее давление [бар]	Испыт. давление [бар]	Макс. гистерезис моделей реле (конец диапазона)	
	Растущее давление	Падающее давление				
Избыт. давление						
2SS	0,005... 0,11	0,001... 0,110	0,15	0,2	0,004	0,006
3SS	0,012... 0,20	0,002... 0,196	0,5	0,7	0,005	0,010
18SS	0,050... 1,20	0,030... 1,200	3,0	4,0	0,018	0,040
80SS	0,300... 5,50	0,030... 5,300	8,0	10,7	0,110	0,240
150SS	0,500... 10,30	0,100... 9,900	15,0	20,0	0,190	0,420
Вакуум						
3SS	-0,006... -0,20	-0,002... -0,196	0,15	0,2	0,004	0,009
18SS	-0,040... -1,00	-0,020... -0,970	0,5	1,0	0,030	0,060