

ДЕМ-102, ДЕМ-105М Датчики-реле давления.



Одним из условий бесперебойной работы систем водоснабжения, отопления и кондиционирования является поддержание необходимого уровня давления насосами подпитки и автоматической циркуляции теплоносителя или хладоносителя циркуляционными насосами. Надежность системы определяется способностью автоматики диагностировать **уровень давления и расхода** и сигнализировать о выходе установленных параметров за границы допустимых значений. Поэтому неотъемлемой частью указанных систем предполагается наличие **датчиков-реле давления и перепада (разности) давления (датчик перепада давления)**. Другой важной задачей при обеспечении безопасности газовых котельных являются контроль и предупреждение о недопустимом отклонении относительно предельных значений напора газа на входе газо-горелочных устройств и тяги (разрежения) в топке газового котла. И здесь данные приборы находят самое широкое распространение. Предназначение этих устройств – контроль и регуляция двухпозиционным методом избыточных: как **давления**, так и напора, разрежения (тяги), а также **перепада давлений** газообразной или жидкой среды с помощью переключения контактов в электрической цепи. В случае, если измеряемая среда является вязкой, агрессивной или кристаллизующейся, целесообразно подключить прибор к системе, пропустив его через "разделитель" (мембранный).

Представляем датчики-реле давления

- ДЕМ-102
- ДЕМ-105М

ДЕМ-102 датчик-реле давления



Назначение

Датчик-реле давления ДЕМ-102 предназначен для контроля и двухпозиционного регулирования давления (разности давлений) жидких и газообразных сред.

ДЕМ-102 датчики-реле давления применяются в котельных, тепловых пунктах, системах отопления, вентиляции и кондиционирования, для автоматизации насосных, компрессорных и холодильных установок, а также регулирования технологических процессов в различных отраслях промышленности

Описание

Рабочая среда: вода, воздух, масла, хладоны и другие жидкости и газы, неагрессивные по отношению к сталям и медным сплавам.

Датчики-реле давления ДЕМ-102 отличаются высокой устойчивостью к внешним воздействующим факторам (ударам, вибрации, качке, попаданию внутрь пыли и воды, воздействию соляного (морского) тумана, плесени и т.п.), а также высокой коммутационной стойкостью электрических контактов.

Одним из важных требований в плане эффективной работы систем водоснабжения является обеспечение оптимальных режимов давления в подающем трубопроводе. В особенности этот вопрос становится актуальным когда для подачи воды используются насосы. Основным условием выполнения указанного требования является необходимость согласования по расходу воды работы насоса и подключенной нагрузки. Если расход воды, потребляемой нагрузкой, будет больше создаваемого насосом, то давление будет меньше оптимального

значения. В результате это приведет к чрезмерному снижению давления в системе водоснабжения и неэффективной работе кранов, леек, систем полива и т.п. устройств у потребителя. Если расход, создаваемый насосом, будет больше потребляемого, то это приведет к значительному повышению давления. При этом насос и приводящий его в действие электродвигатель будут работать при повышенной нагрузке, что может привести к их быстрому износу и даже выходу из строя.

Наиболее простым и практичным решением данной проблемы является применение **датчика реле давления ДЕМ-102**.

Предназначен для установки на все типы насосов. Основным назначением **датчика-реле** является обеспечение управления работой насоса и оптимального напора воды в системе водоснабжения.

Конструкционные и эксплуатационные характеристики датчика реле давления:

На сегодняшний день на рыночных просторах можно найти невероятно большой выборочный спектр моделей от совершенно разных производителей. Каждая из них располагает наличием своих дополнительных индивидуальных опций и параметров. Однако, несмотря на такое разнообразие датчиков реле давления конструкционные особенности у них идентичны и включают в себя такие стандартные непосредственные элементы:

- Мембрану или сильфон, обладающие малой жесткостью и являющиеся чувствительным элементом, воспринимающим давление.
- Пружина задания давления срабатывания (уставки) с регулировочным винтом настройки.
- Дополнительная пружина с регулировочным винтом для задания дифференциала.
- Соединитель резьбового типа для подключения к трубопроводу.
- Электрический переключатель, который служит для коммутации контактов.
- Стойкие контакты, необходимые для подсоединения к электросети и насосу.
- Клемма, предназначенная для заземления прибора.

Пружина исполняет роль задатчика давления, которое зависит от усилия затяжки и регулируется посредством вращения регулировочного винта. Дополнительная пружина служит для установки дифференциала – разницы между давлением срабатывания при понижении или повышении давления и давлением, при котором происходит автоматический возврат в исходное состояние. Дифференциал называют еще зоной возврата или гистерезисом. Дифференциал регулируется с помощью вращения соответствующего винта настройки.

Принцип действия состоит в механическом сравнении усилия затяжки пружины с усилием, создаваемым давлением, при его воздействии на мембрану или сильфон. При возникновении дисбаланса происходит срабатывание электрического переключателя и запуск или останов насоса.

Работает датчик реле-давления следующим образом. При падении давления в системе водоснабжения ниже заданного происходит замыкание электрических контактов переключателя и запуск насоса. Давление в системе водоснабжения повышается. При достижении значения выше заданного на величину установленного дифференциала, контакты переключателя размыкаются, что приводит к прекращению работы насоса. Далее процесс повторяется.

Учитывая выше представленную информацию можно с уверенностью утверждать, что **датчик давления ДЕМ** играет важнейшую роль в системе водоснабжения.

Основные технические характеристики датчика-реле давления ДЕМ-102

| Условное обозначение прибора | Пределы уставки, МПа | Зона возврата, МПа | Максимальное давление, МПа |
|------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|
| ДЕМ-102 РАСКО-01-2 | -0,065...0,6 | 0,06...0,4 | 2,2 |
| ДЕМ-102 РАСКО-02-2 | 0,1...1 | 0,1...0,3 | 2,5 |
| ДЕМ-102 РАСКО-03-2 | 0,5...2 | 0,2...0,5 | 4 |
| ДЕМ-102 РАСКО-05-2 | 0,5...3 | 0,3...1 | 4 |
| ДЕМ-102 РАСКО-06-2 | 0,02...0,15 | 0,03 | 1,6 |
| ДЕМ-102 РАСКО-07-2 | 0,02...0,25 | 0,03 | 1,6 |

Зона возврата в приборах **датчиков-реле давления ДЕМ-102** направлена в сторону понижения давления относительно уставки. При повышении давления и достижении значения, соответствующего уставке, контакты 1–5 должны замыкаться, а контакты 1–3 — замыкаться; при понижении давления на величину зоны возврата контакты 1–5 должны замыкаться, а 1–3 — размыкаться.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Приборы, условное обозначение которых заканчивается цифрой 2, должны иметь электрический соединитель по DIN43650 С.

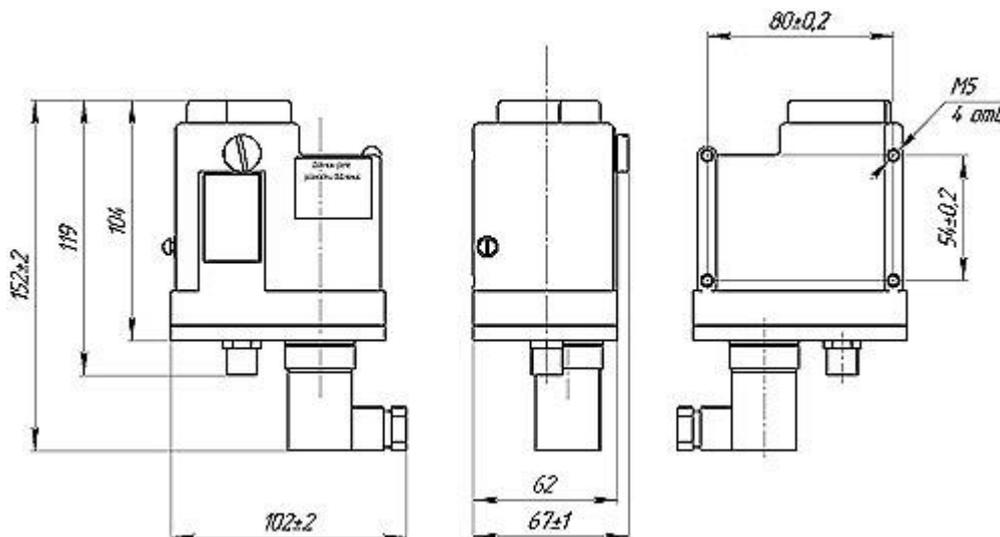
| | |
|--|--|
| Температура рабочей и окружающей среды: от -50 до +60 °С | Масса ДЕМ-102 — 0,7 кг |
| Степень защиты корпуса приборов с соединителем: IP64 | Присоединение штуцерное коническое под развальцовку трубопровода по ГОСТ 28941.12-91 |

Коммутационная способность контактов:

- напряжение переменного тока 127...380 В частотой 50 (60) Гц, при $\cos(\varphi) > 0,6$ коммутируемый ток не более 6 А;
- напряжение постоянного тока 24...220 В, при минимальном токе 0,05 А коммутируемая мощность 60 Вт.

Комплектность поставки: прибор, паспорт, присоединительные гайки с ниппелем, по отдельному заказу комплектуется импульсными трубками наружным диаметром $\varnothing=6$ мм, монтажным комплектом К1.

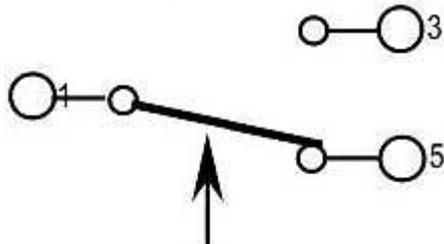
Габаритные и присоединительные размеры датчиков-реле давления ДЕМ-102:



Датчик-реле давлений ДЕМ 102 с соединителем по DIN43650 С.

Дополнительная информация

Схема электрических соединений датчиков-реле давления ДЕМ-102:



При заказе прибора указываются: наименование, условное обозначение прибора, обозначение технических условий.

Пример заказа прибора ДЕМ-202-01-2 с соединителем по DIN 4350 С:

«Датчик-реле разности давлений ДЕМ-202-01-2 ТУ 4218-140-00227471-2010»

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

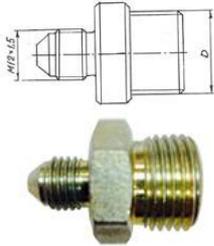


Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Монтажный комплект для подключения приборов (датчиков-реле давления ДЕМ 102):

| Приборы | | | Подключение к объекту | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | | | Рукав соединительный САФП. 302656.007 | Переходник САФП.753157.004 | Присоединение к трубопроводу |
| РД; РРД  | ДЕМ-105М; ДЕМ-202М  | ДЕМ-102; ДЕМ-202  | Состав: трубка медная развальцованная на конус с двух сторон (L = 1 м, наружный диаметр 6 мм) с ниппелями и гайками М12х1,5 на обоих концах  |  |  Кран шаровый с внутренней резьбой G1/2 Гнездо с внутренней резьбой G1/2 |

ДЕМ-105М датчик-реле давления



Назначение

Датчики-реле давления **ДЕМ-105М** и **ДЕМ-105М1** предназначены для контроля давления жидких и газообразных сред в системах сигнализации и защиты насосных, компрессорных и силовых установок.

Область применения:

Датчики-реле давления ДЕМ-105М и ДЕМ-105М1 применяются в котельных, тепловых пунктах, системах отопления, вентиляции и кондиционирования, для автоматизации насосных, компрессорных и холодильных установок, а также регулирования технологических процессов в различных отраслях промышленности.

Рабочая среда: вода, воздух, масла, хладоны и другие жидкости и газы,

неагрессивные по отношению к резине, сталям, алюминиевым и медным сплавам.

Описание:

Датчики-реле давления **ДЕМ-105М** и **ДЕМ-105М1** разработаны как **более чувствительные** по сравнению с предыдущими сериями датчиков-реле давления ДЕМ, **компактные** и **недорогие** реле давления для мониторинга и сигнализации превышения давления сверх допустимого на компрессорах, насосах, в пневматических системах и т.п. оборудовании путем замыкания/размыкания электрических контактов.

Отличаются **высокой устойчивостью** к внешним воздействующим факторам (ударам, вибрации, попаданию внутрь пыли и воды), а также высокой коммутационной стойкостью электрических контактов.

Приборы имеют информационную шкалу уставок без контрольных отметок и могут поставляться настроенными на требуемую уставку, соответствующую заказу. При необходимости приборы могут быть настроены на любую уставку в пределах диапазонов, указанных в таблице.

В приборах **ДЕМ-105М1** имеется возможность контроля входного давления и настройки уставки по встроенному манометру.

Отличительные особенности датчиков-реле давления ДЕМ-105М:

- Высокая устойчивость к внешним воздействующим факторам (ударам, вибрации, попаданию внутрь пыли и воды);
- Для приборов **ДЕМ-105М1** - возможность контроля входного давления и настройки уставки по встроенному манометру;
- Расширенный ряд присоединительных резьб;
- До 4-х раз уменьшенные габариты и до 2-х раз сниженная масса.

Основные технические характеристики датчика-реле давления ДЕМ-105М

| Наименование параметра | Значение |
|--|--|
| Рабочая среда | вода, воздух, масла и другие жидкости и газы, неагрессивные по отношению к стали, резине и алюминиевым сплавам |
| Температура окружающей среды, °С | -20 ... +85 |
| Устойчивость к вибрации | Группа М25 по ГОСТ 17516.1 (кроме ДЕМ-105М1-РАСКО) |
| Устойчивость к удару | 7g, частота 40...80 ударов в мин. |
| Степень защиты корпуса | Ip64; Ip40** |
| Контактная система | перекидной однополюсный электрический контакт (SPDT) |
| Электрический соединитель | по DIN 43650 |
| Масса, не более, кг: - ДЕМ-105М (ДЕМ-105М1) | 1,3 |
| Присоединение, D: | M12x1,5 (штуцерное коническое под развальцовку трубопровода по ГОСТ 28941.12-91); G1/4; G1/2 |

Диапазоны уставок, величина зоны возврата и максимально допустимое давление:

| Условное обозначение прибора | Пределы уставки, МПа | Зона возврата, не более, МПа | Максимальное давление, МПа |
|--------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|
| ДЕМ-105М-01 ДЕМ-105М1-01*** | 0,01...0,2 | 0,02 | 1,5 |
| ДЕМ-105М-02 ДЕМ-105М1-02*** | 0,2...1 | 0,05 | 1,5 |

** - только для **ДЕМ-105М** с встроенным манометром;
*** - поставляются при заказе партии не менее 100 шт.

Дополнительная информация

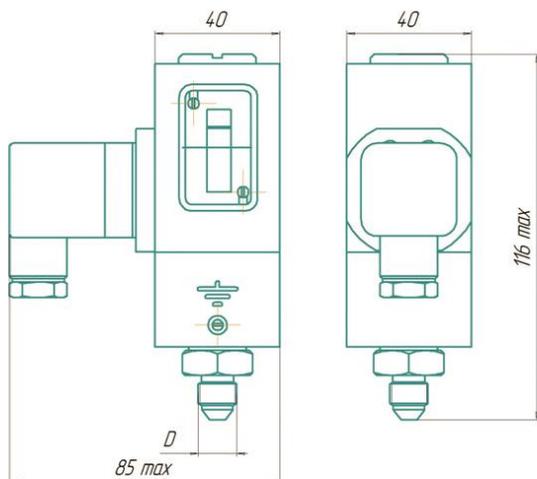
Коммутационная способность контактов:

- напряжение переменного тока 250 В (AC), частота 50 (60) Гц, при $\cos(\varphi) > 0,6$ коммутируемый ток не более 10 А;

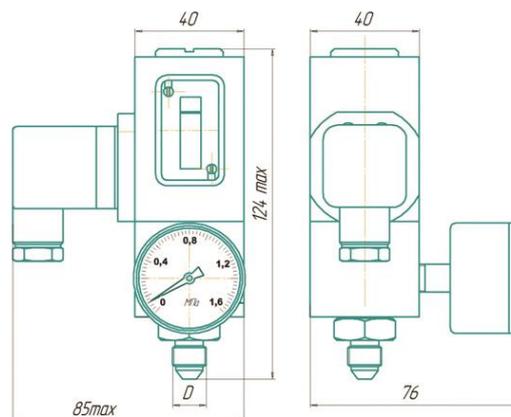
- напряжение постоянного тока 30 В (DC), коммутируемый ток не более 1 А.

Зона возврата в приборах **ДЕМ-105М** и **ДЕМ-105М1** направлена в сторону понижения давления относительно уставки. При повышении давления и достижении им значения, соответствующего уставке, контакты 1—2 должны размыкаться, а контакты 1—3 — замыкаться; при понижении давления на величину зоны возврата контакты 1—2 должны замыкаться, а 1—3 — размыкаться.

Габаритные и присоединительные размеры датчиков-реле давления ДЕМ-105М:

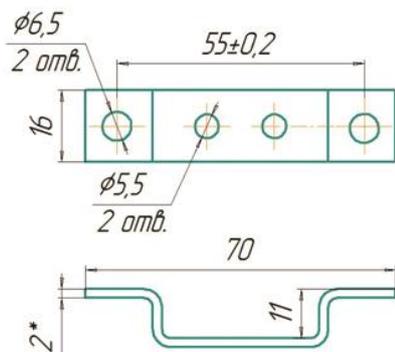


ДЕМ-105М

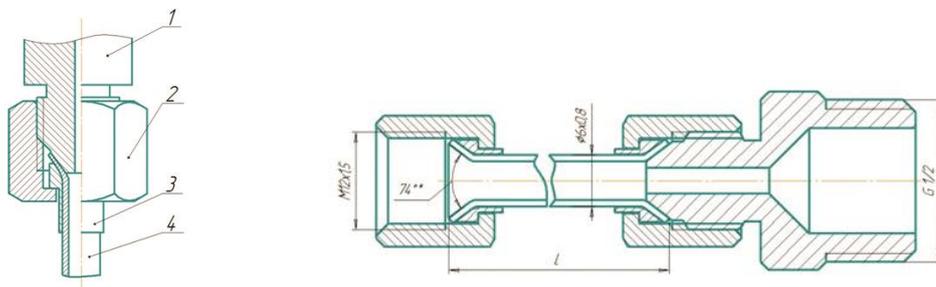


ДЕМ-105М1

Кронштейн для настенного монтажа ДЕМ-105М и ДЕМ-105М1

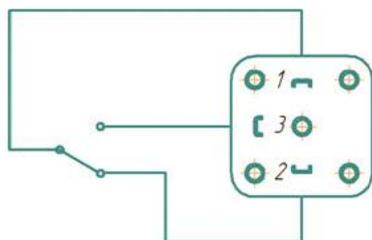


Подсоединение прибора к трубопроводу



Рукав соединительный с переходником для присоединения приборов с коническим штуцером М12х1,5 к трубопроводу

Схема электрических соединений



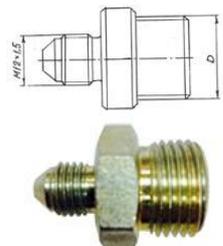
Обозначение при заказе датчиков-реле давления ДЕМ-105М:

При заказе указывается условное обозначение прибора, величина уставки (только для ДЕМ-105М) и тип присоединения.

По умолчанию прибор поставляется с коническим штуцером М12х1,5 под развальцовку по ГОСТ 28941.12-91.

Необходимость поставки кронштейна для настенного монтажа и соединительного рукава указывается отдельной строкой.

Монтажный комплект для подключения приборов (датчиков-реле давления ДЕМ-105М):

| Приборы | | Подключение к объекту | | |
|---------|-----------------------|---------------------------------------|--|---|
| | | Рукав соединительный САФП. 302656.007 | Переходник САФП.753157.004 | Присоединение к трубопроводу |
| РД; РРД | ДЕМ-105М; ДЕМ-202М | ДЕМ-102; ДЕМ-202 | <p>Состав: трубка медная развальцованная на конус с двух сторон (L = 1 м, наружный диаметр 6 мм) с ниппелями и гайками М12х1,5 на обоих концах</p>  |  Кран шаровый с внутренней резьбой G1/2 |
| | | |  Гнездо с внутренней резьбой G1/2 | |