



ПОПЛАВКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ УРОВНЯ

- Переключатели давления и воздушные переключатели:
- Переключатели потока и комбинированные регуляторы:

См. каталог ном. 5

См. каталог ном. 6

Контакты



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| | | |
|----------|--|--------|
| Раздел 1 | Краткое изложение | C1-C2 |
| Раздел 2 | Историческое и техническое предисловие о переключателях уровня | C1 |
| | Техническая информация | C2-C10 |
| Раздел 3 | Список артикулов | C1-C4 |

| Вертикальные переключатели уровня с использованием геркона | | | | C1-C12 |
|--|---|-----|--|--------|
| Раздел 4 |  | DM1 | Контакт геркона, резьба M8, полый поплавок из полипропилена 25 × 15 мм, проводной выход | C3 |
| |  | DM2 | Контакт геркона, резьба M8, полый поплавок из полипропилена 29 × 16 мм, проводной выход, определение уровня дна | C4 |
| |  | DM3 | Контакт геркона, резьба M8, поплавок из пены EPS 20 × 16 мм, проводной выход | C5 |
| |  | DM4 | Контакт геркона, резьба M8, поплавок из пены EPS 29 × 16 мм, проводной выход, определение уровня дна | C6 |
| |  | DM5 | Контакт геркона, монтаж на боковой выступ, поплавок из пены EPS 20 × 16 мм, проводной выход | C7 |
| |  | DM6 | Контакт геркона, монтаж на боковой выступ, поплавок из пены EPS 29 × 16 мм, проводной выход, определение уровня дна | C8 |
| |  | DMB | Контакт геркона, резьба M8, полый поплавок из полипропилена 25 × 15 мм, водонепроницаемая соединительная коробка | C9 |
| |  | DMC | Контакт геркона, резьба M8, полый поплавок из полипропилена 25 × 15 мм, водонепроницаемая соединительная коробка, встроенное силовое реле 16 A 230 В | C10 |



| Горизонтальные переключатели уровня с использованием геркона | | | | C1-C8 |
|--|---|-----|---|-------|
| Раздел 5 |  | DT1 | Контакт геркона, резьба "папа" 1/2" NPT, корпус и поплавков из PBT, проводной выход | C3 |
| |  | DT2 | Контакт геркона, резьба "папа" 1/2" NPT, корпус и поплавков из PBT, столбиковый вывод 6,3 x 0,8 мм | C4 |
| |  | DT3 | Контакт геркона, резьба "папа" 1/2" BSPP, корпус и поплавков из PBT, проводной выход | C5 |
| |  | DT4 | Контакт геркона, резьба "папа" 1/2" BSPP, корпус и поплавков из PBT, столбиковый вывод 6,3 x 0,8 мм | C6 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Историческое и техническое предисловие о переключателях уровня

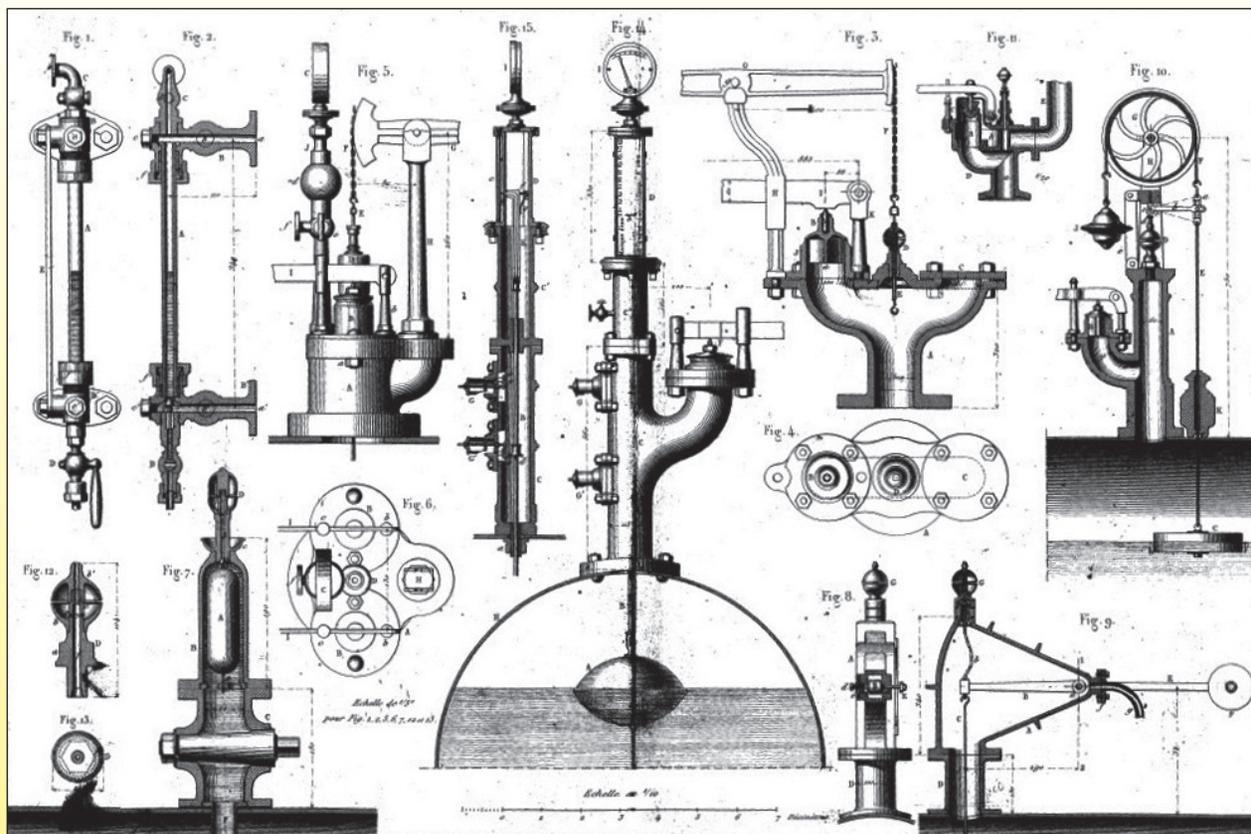


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

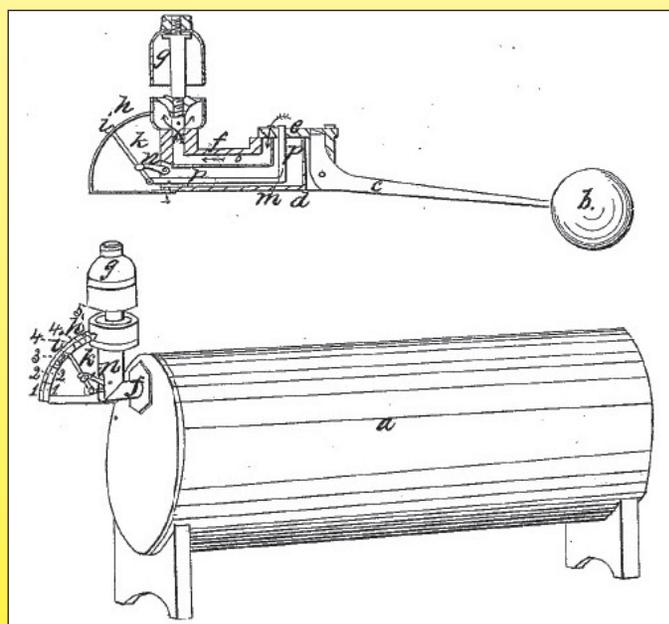


Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

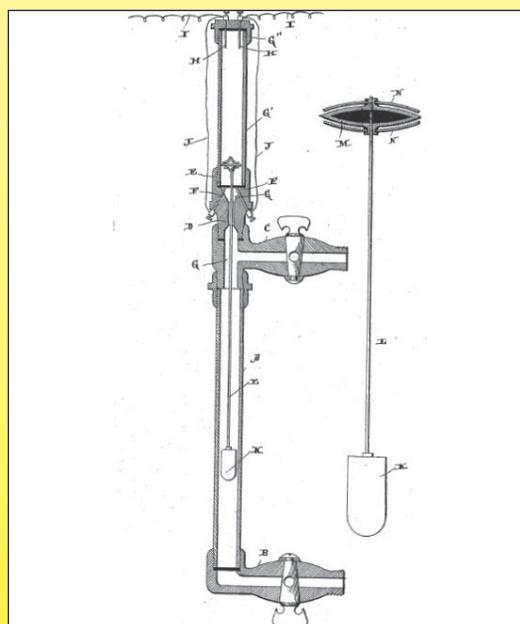
Если измерение уровня, особенно для метеорологических целей, по-видимому, восходит к IV или V веку до н.э. в Индии, то развитие паровых котлов для локомотивов и паровых котлов низкого давления для центрального отопления в первой четверти XIX века быстро выявило необходимые требования по контролю уровня воды.



Линейка устройств определения уровня для котлов и паровых машин, 1851 г



Джозеф Дилкс, патент США 7808, декабрь 1850 года, поплавковый индикатор уровня с паровым сигнальным свистком.



Мак Дермотт, патент США 487634, декабрь 1892 года, вертикальный поплавковый индикатор уровня с минимальным и максимальным электрическим контактом.

Вскоре некоторые из этих устройств были разработаны для приведения в действие электрического контакта. Изобретение переключателя Рида в 1936 году и его массовое производство в 1960-х годах позволило миниатюризировать переключатели уровня, которые сегодня используются во многих электроприборах.

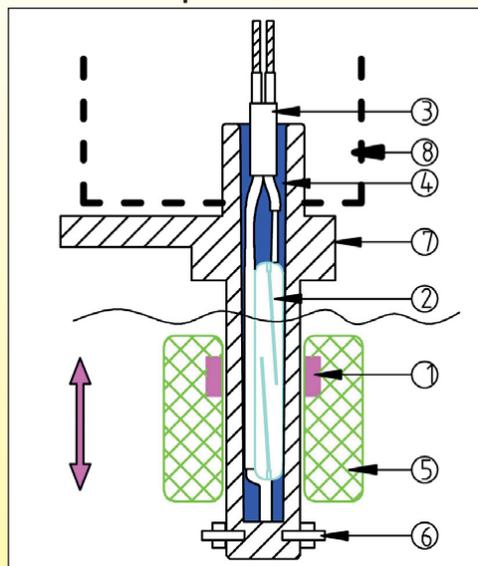
Переключатели уровня Ultiheat сконструированы по технологии поплавков, приводящих в действие электрический контакт. Если уровень меняется, движение поплавка, которое следует за изменением положения поверхности воды, приводит в действие электрический контакт. Этот контакт обычно обеспечивается герконом (также известен под аббревиатурой ILS на французском языке), но может быть и микровыключателем.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

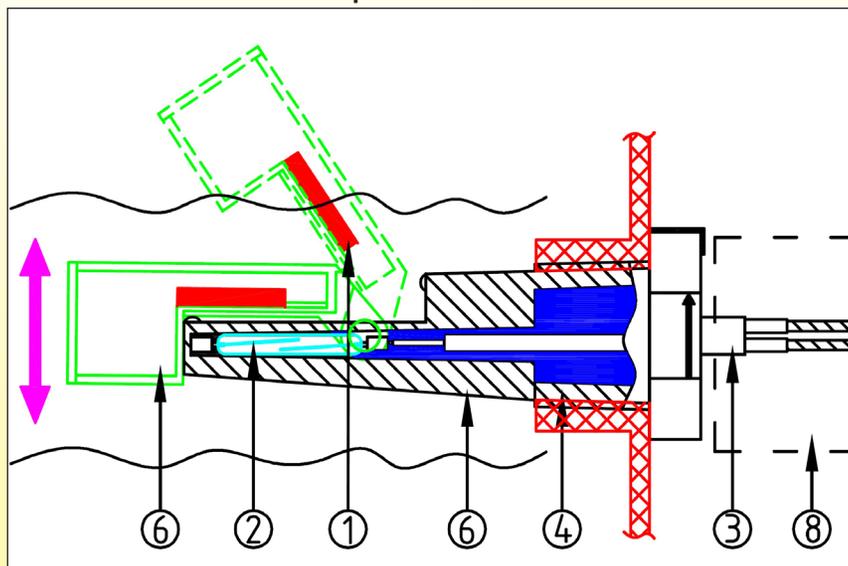


А: Действие Схема работы

A1: Вертикальный тип



A2: Горизонтальный тип

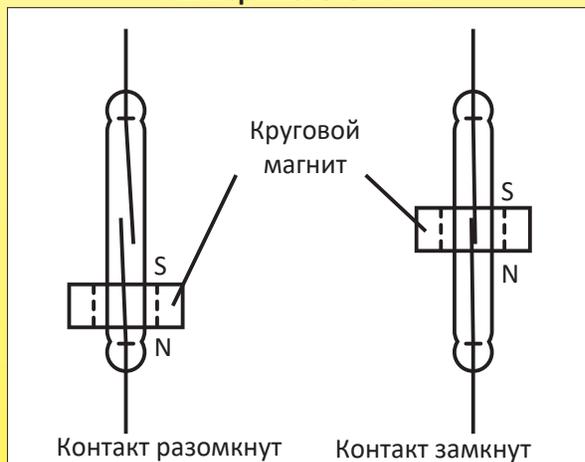


Поплавковый переключатель уровня состоит из 8 основных компонентов

- | | |
|--|---|
| 1: Магнит, прикрепленный к поплавку (в устройствах с герконом) | 5: Поплавок |
| 2: Электрический контакт (геркон или микровыключатель) | 6: Пределы смещения поплавка |
| 3: Электрическое подключение | 7: Корпус переключателя уровня с системой крепления |
| 4: Наполнение смолой (для устройство с герконами) | 8: Защитная коробка (опция) |

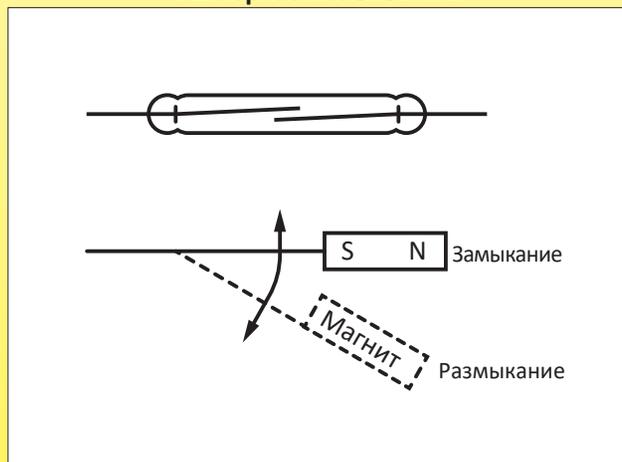
Смещение магнита и работа геркона

A1: Вертикальный тип



В вертикальных моделях, когда магнит, обычно круглый и окружающий геркон, находится ниже или выше центра геркона, контакты размыкаются. Когда магнит находится в центре патрона, контакт замкнут.

A2: Горизонтальный тип



В горизонтальных моделях плоский магнит (прямоугольный параллелепипед или диск) перемещается ближе к геркону, когда поплавок поворачивается вокруг своей оси, когда магнит находится достаточно близко к геркону, контакт последнего замыкается.

В: Описание различных частей

1: Магнит, расположенный внутри поплавка (в устройствах с использованием геркона)

При выборе магнита для применения в переключателе уровня необходимо учитывать характеристики жидкости, в которую он будет погружен, температуру, при которой он будет подвергаться воздействию, его коррозионную стойкость, магнитное поле, необходимое для работы выключателя, и расстояние до герконов. Спеченные магниты чувствительны к ударам и вибрации, "склеенные" магниты имеют низкую термостойкость из-за смол, используемых для агломерации, а неодимово-железо-борные магниты содержат 60-75% железа (количество зависит от марки) и поэтому подвержены коррозии. Их цена чрезвычайно изменчива в зависимости от материалов и процесса производства, поэтому именно совокупность всех этих параметров решает, будет ли в конкретном случае использоваться тот или иной тип магнита, а не другой.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

Сравнение характеристик основных типов магнитов (средние значения)

| Материал | Название | Класс | Br (KGs) | Hc (KOe) | Hci (KOe) | BH _{max} (MGOe) | T _{max} (°C) * |
|---------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| NdFeB** | Неодим-железо-бор | 39H | 12.8 | 12.3 | 21 | 40 | 80 |
| NdFeB** | Неодим-железо-бор | B10N | 6.8 | 5.8 | 10.3 | 10 | 80 |
| SmCo** | Самарий-кобальт | SmCo26 | 10.5 | 9.2 | 10 | 26 | 300 |
| Alnico | Алюминий-Никель-Кобальт | Alnico 5 | 12.5 | 0.64 | 0.64 | 5.5 | 540 |
| Керамика (барий/стронций) | Феррит | Y8T-Br | 2.2 | 1.8 | 3 | 1 | 280 |
| Керамика (барий/стронций) | Феррит | Y30-Br | 3.8 | 2.4 | 2.5 | 3.5 | 280 |
| Керамика (барий/стронций) | Феррит | Y30H-1 | 3.9 | 3.2 | 3.2 | 3.8 | 280 |
| Магнитная резина*** | Ферритовый гибкий магнит | PRM-8 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 0.6 | 100 |

* T_{max} максимальная практическая температура использования

** Редкоземельные магниты

*** Гибкие (резиновые) магниты изготавливаются путем смешивания порошков ферритовых или неодимовых магнитов со связующими веществами из синтетического или натурального каучука. Значения, приведенные здесь, относятся к ферриту

Ременс (Br) - это плотность потока магнитного материала в замкнутой цепи, которая остается после удаления намагничивающего поля. Ременс измеряется в гауссах, теслах или мТл. (1 Тесла = 10 000 Гаусс)

Плотность потока (B) - это мера напряженности магнитного поля магнита в состоянии "разомкнутой цепи". Фактическая плотность потока, измеренная на полюсной поверхности магнита, зависит от материала, марки, отношения площади полюсов к длине магнита и наличия дополнительных полюсов, создающих дополнительную магнитную цепь. Плотность потока измеряется в гауссах, теслах или мТл.

Коэрцитивная сила (Hc) - это сила размагничивающего поля, необходимая для уменьшения плотности потока магнита до нуля. Коэрцитивная сила измеряется в эрстедах или кА/м.

Максимальный энергетический продукт (BH_{max}) указывает на пиковую энергию, которую магнит может выдать при работе в рабочей точке на кривой размагничивания. Максимальный энергетический продукт измеряется в Мега-Гаусс-Эрстед или кДжм³.

2: Электрическая контактная система: геркон или микровыключатель.

Для приведения в действие электроконтактного устройства требуется определенное усилие. Она может составлять от нескольких десятых грамма для систем с герконовыми контактами с номинальной мощностью от 10 до 20 ВА (0,5 Ампер), до нескольких сотен грамм для микропереключателей с контактами мгновенного действия и с электрическим номиналом 16 или 20 Ампер

В целом, сила, необходимая для срабатывания электрического контакта, увеличивается с ростом его электрического номинала, а мощность, доступная на детекторе, зависит от объема полавка.

В большинстве выключателей уровня этого каталога используются герконы, поскольку они применяются для определения уровня в электронных схемах с низким напряжением и малым током. Это позволяет создавать компактные устройства.

Герконовые переключатели

Герконовые выключатели представляют собой небольшие стеклянные патроны с гибким герконовым контактом и отключающей способностью от 10 до 50 ВА, которые имеют особенность замыкаться в присутствии магнитного поля. Эти стеклянные патроны герметичны и заполнены аргоном или находятся под вакуумом, поэтому они защищены от окисления.

Применение герконовых переключателей в переключателях уровня

| Подходит для | Не подходит для |
|--|---|
| Компьютерные цепи | Небольшие электрические двигатели, включая небольшие двигатели пост. тока |
| Цепи программируемых логических контроллеров (ПЛК) | Цепи катушек силовых соединителей (если они не защищены дугогасительной схемой) |
| Малые реле | Электромагнитные клапаны (если они не защищены дугогасительной схемой) |
| Цепи срабатывания твердотельного реле (SSR) | Лампы накаливания |

Основные модели герконов, используемых в поплавковых переключателях уровня: максимальный номинал срабатывания (резистивный).

(Значения приведены для стандартного герконового переключателя с магнитной чувствительностью 25 ампер-витков)

| Размеры | Мини: L=14,5 мм × 2,2 мм диам. | | Стандарт: L=20,5 мм × 2,7 мм макс. диам. | | |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| | 10 ВА (Вт) Низкое напряжение | 10 ВА (Вт) Высокое напряжение | 10 ВА (Вт) Низкое напряжение | 40 ВА (Вт) Высокое напряжение | 70 Вт (Вт) Высокое напряжение |
| Макс. коммутационное напряжение перем. тока | 110 | 400 | 110 | 250 | 250 |
| Макс. коммутационное напряжение пост. тока | 150 | 400 | 180 | 200 | 200 |
| Макс. амп. 0-24 В | 0.40 | 0.5 | 0.40 | 1 | 1 |
| Макс. амп. 30 В | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 1 | 1 |
| Макс. амп. 50 В | 0.20 | 0.2 | 0.20 | 0.8 | 1 |
| Макс. амп. 80 В | 0.13 | 0.15 | 0.13 | 0.5 | 0.9 |
| Макс. амп. 100 В | 0.10 | 0.1 | 0.10 | 0.4 | 0.7 |
| Макс. амп. 110 В | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.36 | 0.64 |
| Макс. амп. 150 В | 0.07* | 0.07 | 0.07* | 0.27 | 0.47 |
| Макс. амп. 180 В | Н/Д | 0.06 | 0.06* | 0.22 | 0.39 |
| Макс. амп. 230 В | Н/Д | 0.04 | Н/Д | 0.17 | 0.30 |

* Только нагрузки пост. тока

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Технические и исторические сведения о поплавокных переключателях уровня

Защита контактов герконовых выключателей

При коммутации без нагрузки или при нагрузке, где напряжение составляет менее 5 В @ 10 мА или менее, контакты практически не изнашиваются, и их ожидаемый срок службы превышает миллиарды операций. В диапазоне 10 Вольт происходит повышенный износ контактов. При коммутации под напряжением 10 В @ 10 мА можно ожидать срок службы от 50 млн до 200 млн операций.

При коммутации индуктивных нагрузок, таких как реле, электромагнитные клапаны и трансформаторы, контакты герконов требуют защиты для того, чтобы обеспечить долгий срок службы и надежную работу. Когда ток прерывается, индуктивность или электрическая инерция нагрузки генерирует большое высокочастотное напряжение, которое появляется на контактах выключателя. Если напряжение достаточно велико, оно может разрушить среду в зазоре между ними, создавая проводящий путь. Это явление называется дугообразованием. Дуга может привести к сгоранию, свариванию или залипанию контактов. Целью защитных цепей является предотвращение возникновения дуги путем замыкания этого напряжения через альтернативный путь.

| Схема защиты контактов нагрузки пост. тока с диодом | Схема защиты контактов нагрузки перем. тока с R/C цепью |
|--|---|
| | |
| <p>Диод 1N4004 подключен катодом к положительному полюсу. Диод не проводит ток, когда нагрузка находится под напряжением, но проводит и закорачивает пиковое переходное напряжение, когда выключатель размыкается. Последовательно с диодом можно добавить резистор.</p> | <p>Резистор (R) и конденсатор (C) подключены параллельно выключателю. Конденсатор имеет высокое сопротивление при частоте 50/ 60 герц и по существу является "коротким замыканием" для высоких частот генерируемых напряжений. Значение конденсатора: $C = I^2/10$ Значение резистора (E = напряжение питания): $R = E / (10 \cdot I^{(1+50/E)})$</p> |
| Контакт защиты нагрузки пост. тока с диодом Зенера "спина к спине" | Контакт защиты нагрузки перем. тока с варистором |
| | |
| <p>Пиковое переходное напряжение, возникающее при размыкании выключателя, уменьшается до значения, равного напряжению на диоде Зенера. Диод Зенера должен быть рассчитан на напряжение, несколько превышающее напряжение источника цепи</p> | <p>Сопротивление варистора резко уменьшается, когда напряжение достигает значения срабатывания, и закорачивает пиковое переходное напряжение, генерируемое при размыкании выключателя. Варистор должен быть рассчитан на напряжение, несколько превышающее напряжение источника цепи</p> |

Выключатели мгновенного действия (микровыключатели)

В выключателях мгновенного действия скорость размыкания контактов составляет около 1 м в секунду. Расстояние между контактами достигает значения, позволяющего погасить дугу менее чем за 1/1000 секунды. Поэтому отсутствуют радиопомехи, и контакт не ухудшается. Механически этот тип контактов, называемый также "контактом, накапливающим энергию", он гораздо сложнее, дороже и не позволяет осуществлять столь широкий контроль, как герконы. Микровыключатель мгновенного действия особенно подходит для устройств, работающих при напряжении 240 или 400 В, и когда требуется высокий электрический номинал

Применение микропереключателей в переключателях уровня

| Недостатки | Преимущества |
|--|---|
| Более высокая цена по сравнению с герконом | Высокий электрический номинал, до 30А 110 - 230 В перем. тока |
| Высокая рабочая сила заставляет использовать поплавки большого объема | SPNC, SPNO или переключающиеся контакты |
| Большой дифференциальный ход переключателя, обеспечивающий значительное расстояние при высоких и низких уровнях переключения | Контакты прямого действия не создают EMC |

Материал контактов микровыключателей и покрытие контактов в переключателях уровня

Контакт микровыключателя изнашивается за счет микроиспарения при каждом цикле размыкания и замыкания. Этот износ пропорционален силе и продолжительности электрической дуги.

Наиболее распространенным контактным материалом является чистое или легированное серебро. Его теплопроводность быстро устраняет пик температуры, возникающий во время этих циклов.

Его очень хорошая электропроводность обеспечивает очень низкое контактное сопротивление, обычно менее 3 миллиОм. Однако он окисляется и постепенно покрывается тонким слоем оксида серебра, который не является электропроводящим. Этот слой легко испаряется при использовании выключателя в обычных бытовых напряжениях (240 В, 300 В). Однако при использовании в условиях низкого напряжения (менее 12 В) и очень низких токов (несколько миллиампер), и менее 800 мВт, дуги размыкания контактов уже недостаточно для испарения слоя оксида серебра. Решение заключается в покрытии контакта тонким слоем золота (так называемый золотой нанослой) толщиной от 3 до 5 микрон для обеспечения его защиты, особенно в условиях повышенной влажности, которой обычно подвергаются переключатели уровней.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

Сравнение контактных материалов и покрытия

| Серебро и серебряные сплавы | Позолоченное серебро |
|--|---|
| Высокий электрический номинал, обязательное использование таких контактов для электрического номинала выше 1А 250 В перем. тока | Не могут использоваться при напряжении ниже 0,1 милливольт, так как сопротивление контактов слишком велико. |
| Окисление и сопротивление контактов увеличивается со временем, если они используются для резки электрического номинала менее 20 В и 100 мА | Использование при напряжении выше 30 В и/или при токе выше 100 мА вызывает испарение защиты в виде нанослоя золота. После этого контакт ведет себя как обычный серебряный контакт |
| Нельзя использовать в окислительной атмосфере | Если нагрузка составляет менее 30 мВ и 10 мА, сопротивление контактов не изменяется, и электрический ресурс становится очень важным (за исключением атмосферного загрязнения углеводородом) |

3: Электропроводка

Для систем герконов наиболее распространенным электрическим соединением являются провода или кабель. Учитывая низкий электрический номинал герконов, сечение проводников обычно меньше или равно 0,5 мм². При отсутствии термического напряжения или условий окружающей среды провода и кабели имеют PVC-изоляцию. Силиконовая изоляция, FEP и тефлон не рекомендуются, поскольку они не обеспечивают герметичность при заполнении смолой и могут пропускать воду или влагу внутрь изделия.

Для больших объемов рекомендуется использовать накладки или выходы соединителей.

4: Наполнение смолой (для типа с герконами)

Наполнитель из смолы выполняет две функции

- Механическая фиксация геркона в корпусе и обеспечение его устойчивости к разрыву (стандарты обеспечивают устойчивость к разрыву равную или более 10 Н).

- Основная электрическая изоляция электрического контакта и проводки. Для этого требуется смола UL94-VO. В некоторых потребительских применениях класс изоляции I недостаточен, и контактная система должна получить дополнительную изоляцию, чтобы соответствовать требованиям класса изоляции II.

5: Поплавки

Основные требования к поплавкам - иметь меньшую плотность, чем жидкость, в которой они должны плавать, выдерживать давление и температуру среды, в которой они находятся, и оставаться герметичными. Вертикальные поплавковые переключатели уровня могут принимать несколько поплавков на одном штоке, каждый поплавок приводит в действие независимый переключатель.

Существует три технологии производства поплавков:

- Полые металлические поплавки
- Полые пластиковые поплавки,
- Пенопластовые поплавки.

Все три модели могут быть взаимозаменяемы на одной оси.

В некоторых вертикальных моделях, использующих герконовый переключатель, интеллектуальное положение магнита в поплавке может позволить изменить положение контактов на разомкнутое и замкнутое простым реверсом поплавка.

В горизонтальной модели геркона поворот всего устройства на 180° реверсирует работу контактов

Преимущества и недостатки 3 типов поплавков

Плавучесть:

В полых поплавках толщина стенок будет оптимизирована для обеспечения наилучшей плавучести, чтобы выдержать максимальное давление и температуру, которым они могут подвергаться при нормальной эксплуатации.

Максимальный предел давления может варьироваться от 0,05 МПа до 1 МПа в зависимости от модели и толщины.

Пенопластовые поплавки, для достижения постоянной и надежной плавучести, требуют тщательного контроля плотности пены. Пенопласты имеют закрытоячеистый тип, с небольшой оболочкой для предотвращения попадания жидкости между пузырьками пены.

Температурная стойкость:

По сравнению с металлическими поплавками, пластиковые поплавки имеют преимущество лучшей плавучести и более низкой цены, но недостатком является меньшая устойчивость к давлению и температуре. Химическая стойкость пластмасс сильно варьируется в зависимости от используемых материалов.

Температурные пределы пластиковых поплавков обычно ниже 85°C (постоянная температура). При определенных условиях возможно использование материалов, обладающих повышенной термостойкостью (до 125°C и более).

Химическая стойкость:

Используемый материал должен быть совместим с природой жидкости или жидкости, с которой контактирует поплавок. Кроме того, он не должен затвердевать или растрескиваться со временем. Газы или жидкости, контактирующие с поплавком, могут оказывать на него коррозионное или разрушающее воздействие в течение короткого, среднего или длительного временного интервала, например, озон, хлор и его соединения, бром и его соединения.

Контакт с питьевой водой:

В некоторых областях применения, когда поплавок находится в контакте с питьевой водой, добавляются санитарные нормы, которые регулируют химический состав. Самые высокие из известных стандартов, которые используются в качестве нормативной ссылки во многих странах, - это стандарты FDA (Управление по контролю за

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

продуктами и лекарствами, США) и WRC (Совет по исследованию воды, Великобритания). Поплавки из нержавеющей стали наиболее соответствуют требованиям, предъявляемым к питьевой воде. В случае с пластиковыми поплавками эти стандарты устанавливают максимально допустимую поверхность в контакте с водой и максимальную температуру, при которой пластик может подвергаться воздействию без выделения в воду вредных соединений.

Контакт с сильно известковыми водами:

При использовании поплавков в водах с большим содержанием солей кальция, он может откладываться на поплавке и корпусе датчика уровня. Это отложение имеет два последствия: более тяжелый поплавок, что может привести к его утоплению, и уменьшение размерных зазоров между поплавком и корпусом, что может привести к механической блокировке.

Однозначного решения для устранения этих проблем не существует. Замедлить блокировку можно, используя поплавки большего размера (которые, следовательно, создают большее усилие) и увеличивая механический зазор между поплавком и корпусом.

Неприлипающие средства на основе силиконового масла также можно слегка распылить на детали, но их совместимость с материалами поплавка и корпуса и условиями эксплуатации должна быть тщательно проверена.

Контакт с вязкими жидкостями:

Мы не рекомендуем использовать переключатели уровня с подвижными частями (поэтому, конечно, все системы плавающие) на жидкости с динамической вязкостью менее 0.5×10^{-4} Па.с или более 10^{-2} Па.с

Динамическая вязкость обычных жидкостей (Па.с)

| Бензин | Метанол | Вода | Морская вода | Этанол | Керосин | Кровь (37°C) | Этиленгликоль | Серная кислота | Моторное масло SAE 10 (20°C) | Оливковое масло | Моторное масло SAE 40 (20°C) | Мед | Расплавленный шоколад |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|------|-----------------------|
| 2.92×10^{-4} | 5.98×10^{-4} | 1×10^{-3} | 1.07×10^{-3} | 1.2×10^{-3} | 1.92×10^{-3} | 3×10^{-3} | 2.14×10^{-2} | 2.42×10^{-2} | 6.5×10^{-2} | 8.1×10^{-2} | 0.32 | 2~10 | 45~130 |

Магнитные частицы:

Переключатели уровня основаны на магните, размещенном внутри поплавка, поэтому следует избегать жидкостей, содержащих магнитные частицы, например, железные опилки, поскольку эти частицы будут накапливаться на магните.

Волны и перемешивание на поверхности жидкости:

Если поверхность жидкости взволнована волнами, поплавок будет быстро перемещаться, следуя колебаниям поверхности, и таким образом управлять переключателем в соответствии с частотой этих колебаний. Есть два решения для смягчения этих недостатков:

- Установить реле таймера в цепь контактного выхода
- Установите противоволновую оболочку вокруг поплавка. Эта оболочка представляет собой небольшую коробку с маленькими отверстиями, которые будут гасить колебания.

Чем меньше отверстия, тем важнее зазор между уровнем жидкости внутри и снаружи, поэтому необходимо найти правильный баланс между удалением волн и быстрым контролем уровня.

6: Плавающие механические упоры при движении вверх и вниз

Механическое перемещение поплавка должно быть ограничено, чтобы оставаться в пределах обнаружения положения магнита герконом. На рынке представлены поплавок датчики уровня с зажимами, позволяющими выбрать два возможных относительных положения поплавка: положение, дающее нормально замкнутый контакт и нормально разомкнутый контакт.

Поплавки Ultimheat сконструированы таким образом, что достижение этих двух положений становится возможным, если просто перевернуть поплавок.

7: Корпус механизма и система крепления

Выбор материала:

Корпус механизма выполняет несколько функций:

- *Защита устройства от поражения электрическим током, попадания воды, величины давления и химических веществ.*

Этот корпус должен отвечать тем же требованиям, что и поплавок, но к нему добавляются особые характеристики, связанные с функцией электрозащиты. Пластмассы для корпуса всегда имеют рейтинг UL94-VO

- *Направляющая поплавок:* направляющая поплавок требует использования пластмасс, которые не подвержены легкому износу, с низким коэффициентом трения

- *Монтаж переключателя уровня:*

Это крепление может быть обеспечено резьбой NPT или BSPT (конической), или цилиндрической резьбой BSPP, или метрической резьбой. Коническая резьба требует уплотнения на резьбе, а цилиндрическая резьба требует уплотнения плоской прокладкой.

Как правило, вертикальные переключатели потока вставляются изнутри резервуара и закрепляются наружной гайкой и прокладкой, а горизонтальные переключатели расхода устанавливаются снаружи резервуара на фитинге с резьбой "мама".

При использовании вертикальных переключателей уровня в больших количествах предпочтение отдается боковому кронштейну, который лучше подходит для монтажа под отвертку.

В зависимости от области применения датчики уровня устанавливаются на дне, сбоку или сверху резервуаров. Конструкция монтажного решения может быть адаптирована к этим требованиям.

- *Крышка:* дополнительная крышка может крепиться либо с помощью центрального отвода, либо с помощью винтов и прокладки на корпусе переключателя уровня.

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

8: Защитный корпус

Защитный корпус может выполнять несколько функций:

- Защита от проникновения из внешней среды (дождь, пыль, удары)
- Защита от условий, в которых изделие будет установлено при его применении.

В большинстве случаев выключатели уровня встраиваются OEM-производителем в машину или оборудование. Тогда именно эта машина или оборудование обеспечит защиту от воды, пыли, ударов и других загрязнений.

- *Защита от обычной внешней среды:* обычно это пластиковые корпуса, обеспечивающие защиту от проникновения воды и пыли по стандарту IPxx (защита от проникновения воды и пыли, защита класса EN 60529) и IKxx (защита от ударов, EN 50102).
- *Защита от взрывоопасных газовых и пылевых сред:* переключатели уровня Ultimheat не предназначены для использования в таких средах и поэтому не соответствуют действующим стандартам в этой области применения

C: Значения и определения

Дифференциал уровня

Дифференциал уровня (также известный как "дифференциал" или "гистерезис") - это разница между положением поплавка, при котором он приводит в действие электрический контакт при изменении уровня, и положением, при котором он возвращается в исходное состояние при обратном изменении уровня. Общее правило заключается в том, что дифференциал уровня номинально увеличивается с ростом электрического номинала. Переключатель уровня с небольшим электрическим номиналом, как правило, имеет небольшой дифференциал уровня.

Лексика

Определение переключателя уровня: переключатель уровня - это устройство, которое обнаруживает превышение заранее установленного значения уровня жидкости. Информация передается в виде электрического контакта, замыкающего или замыкающего цепь.

Синонимы и похожие по смыслу слова:

Датчик уровня, переключатель уровня, контроль уровня.

Параметры выбора переключателя уровня

При выборе переключателя уровня необходимо учитывать:

- Температуру жидкости
- Вязкость жидкости
- Давление, которому он должен подвергаться,
- Тип жидкости,
- Тип контакта (НО, НЗ, SPDT)
- Электрический номинал (напряжение, ток)
- Окружающая среда (защита от воды, пыли, ударов)
- Положение на резервуаре



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Список артикулов



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Список артикулов

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Список артикулов | Список артикулов | Список артикулов | Список артикулов |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| DM10F082825F1050 | DM303083320FB050 | DM5438H3320SA050 | DT14P207618EA050 |
| DM10F082825F5050 | DM343083320F1050 | DM5438H3320SB050 | DT14P207618EB050 |
| DM10F082825FA050 | DM343083320F5050 | DM6038H3329S1050 | DT20P207618E0021 |
| DM10F082825FB050 | DM343083320FA050 | DM6038H3329S5050 | DT24P207618E0021 |
| DM14F082825F1050 | DM343083320FB050 | DM6038H3329SA050 | DT30P207618G1050 |
| DM14F082825F5050 | DM403083329F1050 | DM6038H3329SB050 | DT30P207618G5050 |
| DM14F082825FA050 | DM403083329F5050 | DM6438H3329S1050 | DT30P207618GA050 |
| DM14F082825FB050 | DM403083329FA050 | DM6438H3329S5050 | DT30P207618GB050 |
| DM20F082829F1050 | DM403083329FB050 | DM6438H3329SA050 | DT34P207618G1050 |
| DM20F082829F5050 | DM443083329F1050 | DM6438H3329SB050 | DT34P207618G5050 |
| DM20F082829FA050 | DM443083329F5050 | DMB6F082825FA100 | DT34P207618GA050 |
| DM20F082829FB050 | DM443083329FA050 | DMB8F082825FA100 | DT34P207618GB050 |
| DM24F082829F1050 | DM443083329FB050 | DMC8F082825FA2R0 | DT40P207618G0021 |
| DM24F082829F5050 | DM5038H3320S1050 | DT10P207618E1050 | DT44P207618G0021 |
| DM24F082829FA050 | DM5038H3320S5050 | DT10P207618E5050 | |
| DM24F082829FB050 | DM5038H3320SA050 | DT10P207618EA050 | |
| DM303083320F1050 | DM5038H3320SB050 | DT10P207618EB050 | |
| DM303083320F5050 | DM5438H3320S1050 | DT14P207618E1050 | |
| DM303083320FA050 | DM5438H3320S5050 | DT14P207618E5050 | |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Вертикальные переключатели уровня с использованием геркона

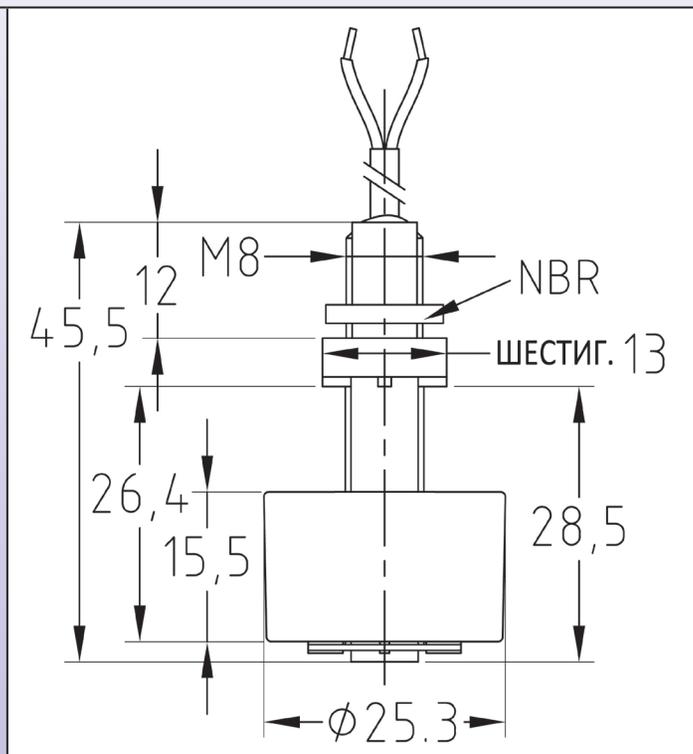


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Контакт геркона, шток с резьбой М8, кабельный выход, диам. 25 × 15 мм, полипропиленовый поплавок



| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полипропилен | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 - +80°C | 1 бар (15 PSI) | DM1 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Наибольшее применение в контроле уровня воды.

Материал штока: полипропилен.

Материал поплавка: полипропилен.

Монтаж: вертикальный, через стену, при помощи гайки М8 и плоской прокладки NBR.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавка изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены).

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм.

Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и ниже 10^{-2} Па.с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

Опции: экранирование для использования в условиях турбулентности, кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

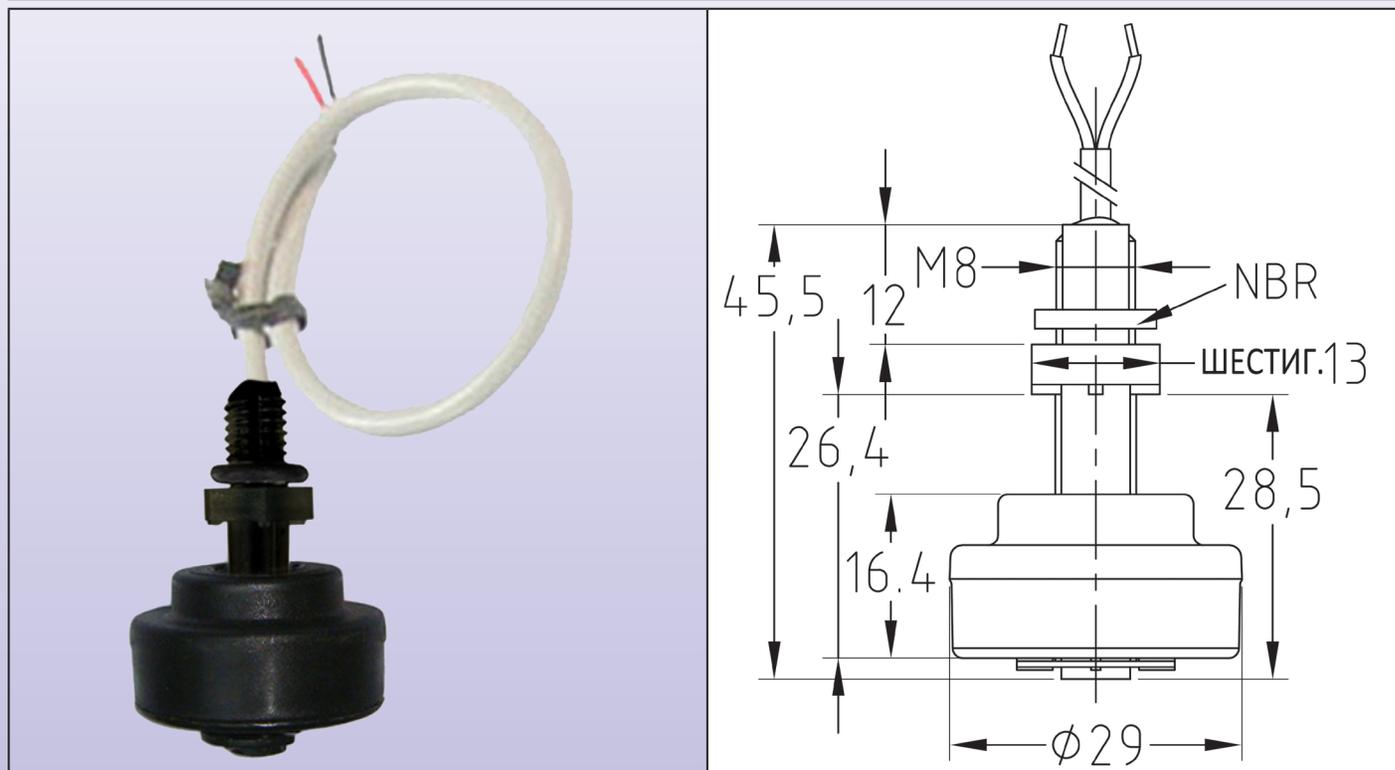
| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM10F082825F1050 | DM10F082825F5050 | DM10F082825FA050 | DM10F082825FB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM14F082825F1050 | DM14F082825F5050 | DM14F082825FA050 | DM14F082825FB050 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Вертикальный монтаж, герконовый контакт, полипропиленовый шток с резьбой M8, diam. 29 × 16,4 мм, полый полипропиленовый поплавок, кабельный выход, для определения уровня вблизи дна



| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|--------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полый полипропилен | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 - 80°C | 1 бар (15 PSI) | DM2 |



Применение: низковольтные цепи.

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Поплавок большого диаметра для обнаружения низкого уровня воды

Материал штока: полипропилен

Материал поплавка: полый полипропилен

Монтаж: вертикальный, через стену, при помощи гайки M8 и плоской прокладки NBR

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавка изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены).

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм.

Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше $0,5 \times 10^{-4}$ Па·с и ниже 10^{-2} Па·с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI)

Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

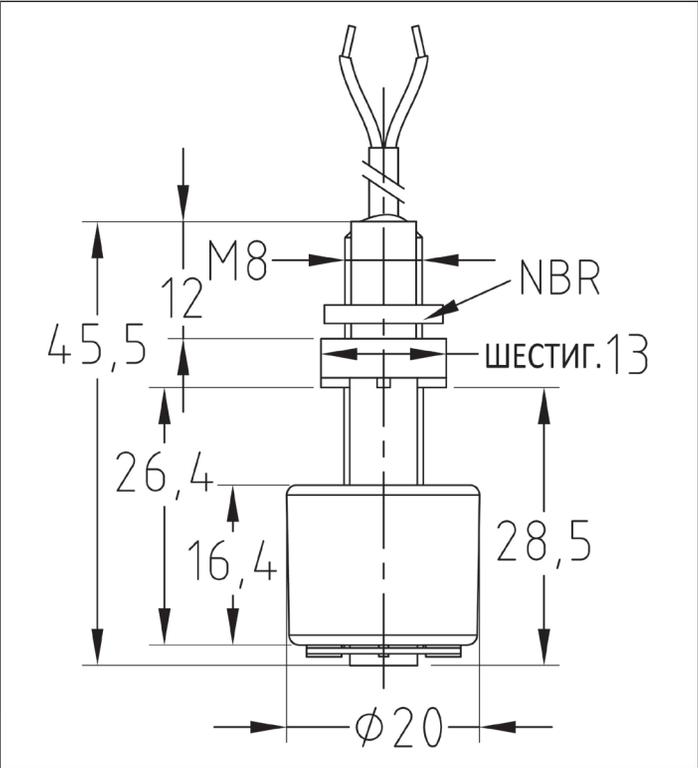
| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM20F082829F1050 | DM20F082829F5050 | DM20F082829FA050 | DM20F082829FB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM24F082829F1050 | DM24F082829F5050 | DM24F082829FA050 | DM24F082829FB050 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Вертикальный монтаж, герконовый контакт, полипропиленовый шток с резьбой M8 диам. кабельного выхода 20 × 16,4 мм, поплавков из EPS

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Пена EPS | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 +65°C | 1 бар (15 PSI) | DM3 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Поплавков малого диаметра для применения в условиях ограниченного пространства. Поплавков из EPS позволяет избежать протечек поплавок, но снижает максимальную температуру жидкости.

Материал штока: полипропилен.

Материал поплавка: пена EPS, поверхность с эффектом кожи для предотвращения поглощения воды

Монтаж: вертикальный, через стену, при помощи гайки M8 и плоской прокладки NBR.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавок изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), макс. ток значения для резистивной цепи 1 А. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены).

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм.

Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и ниже 10^{-2} Па.с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+65°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

Опции: экранирование для использования в условиях турбулентности, кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

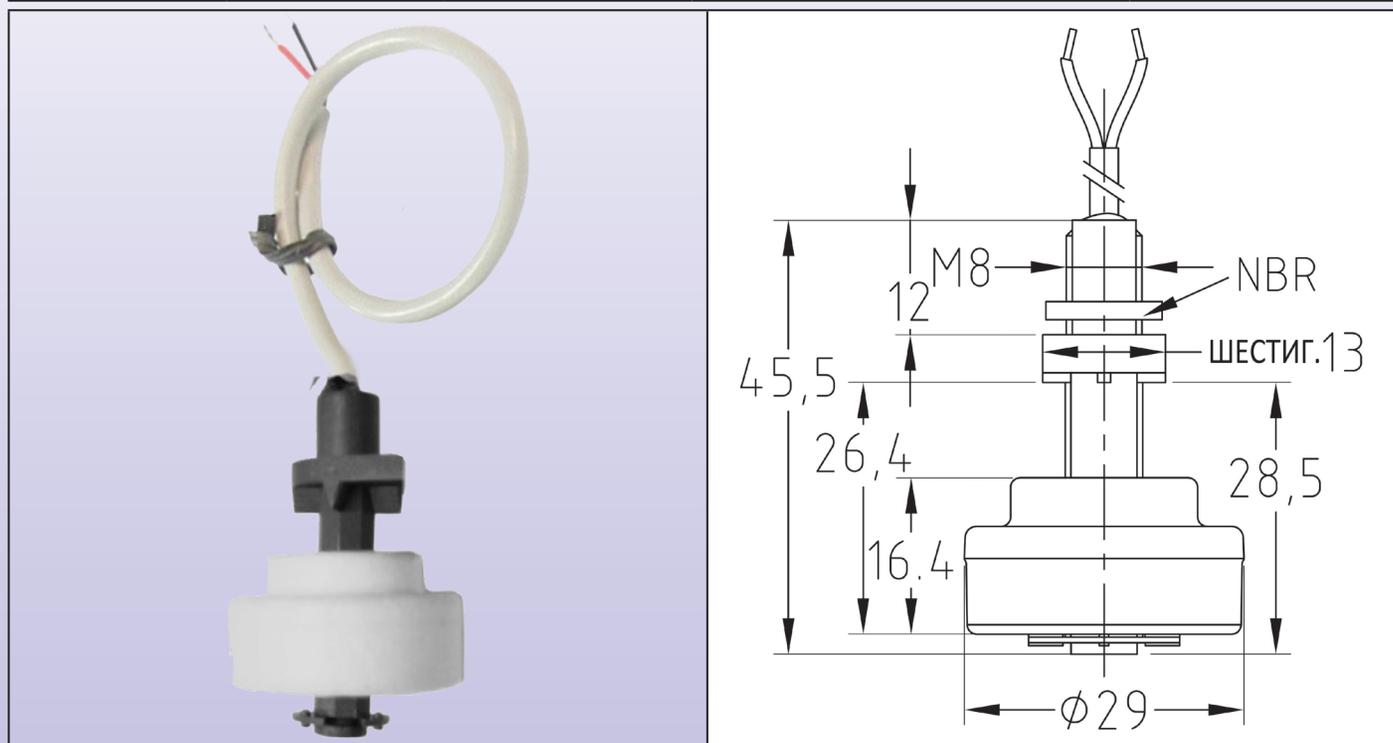
Артикулы:

| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM303083320F1050 | DM303083320F5050 | DM303083320FA050 | DM303083320FB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM343083320F1050 | DM343083320F5050 | DM343083320FA050 | DM343083320FB050 |

Вертикальный монтаж, герконовый контакт, полипропиленовый шток с резьбой M8, диам. 29 × 16,4 мм, полый поплавок из EPS, кабельный выход, для определения уровня вблизи дна



| Материал поплавок | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Пена EPS | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 +65°C | 1 бар (15 PSI) | DM4 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Поплавок малого диаметра для применения в условиях ограниченного пространства. Поплавок из EPS позволяет избежать протечек поплавок, но снижает максимальную температуру жидкости

Материал штока: полипропилен

Материал поплавок: пена EPS, поверхность с эффектом кожи для предотвращения поглощения воды

Монтаж: вертикальный, через стену, при помощи гайки M8 и плоской прокладки NBR

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавок изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены)

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом и полистиролом, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20 +65°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI)

Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

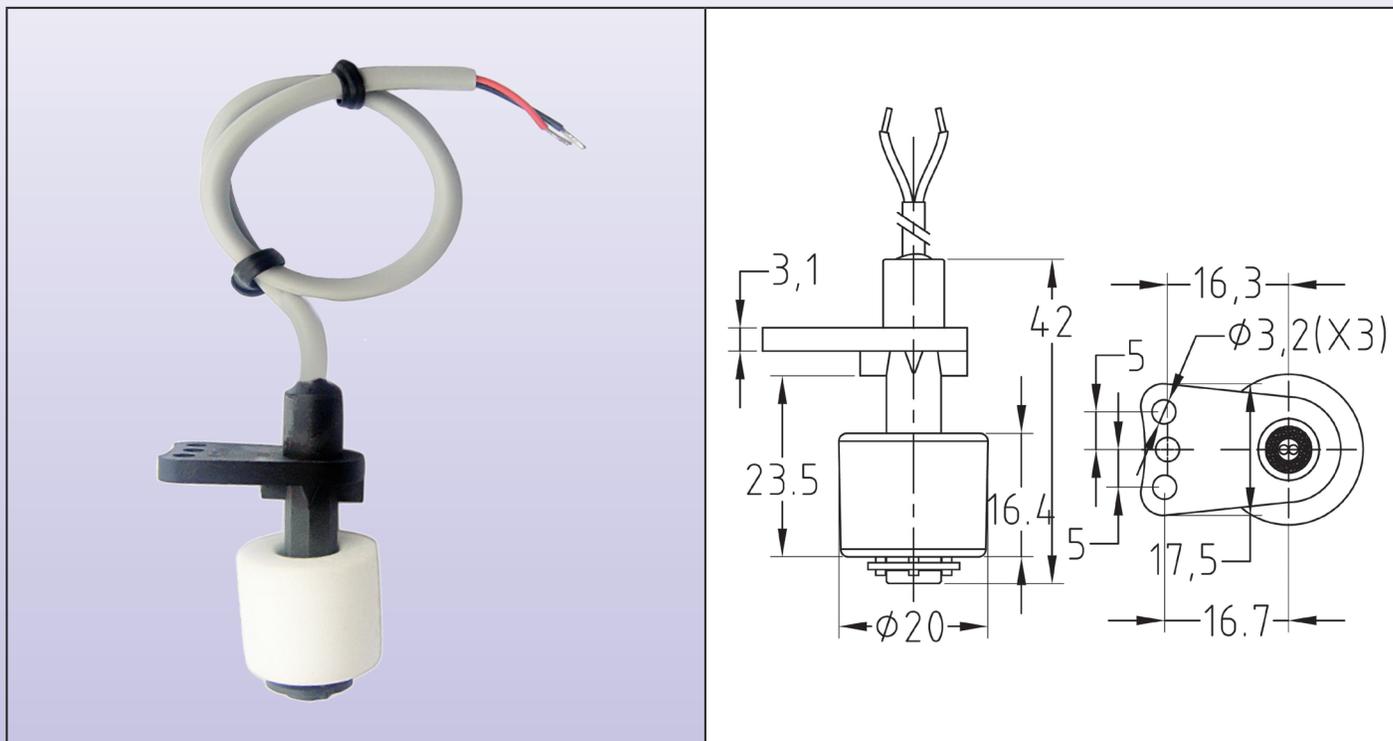
| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM403083329F1050 | DM403083329F5050 | DM403083329FA050 | DM403083329FB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM443083329F1050 | DM443083329F5050 | DM443083329FA050 | DM443083329FB050 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Вертикальный монтаж, герконовый контакт, полипропиленовый шток, диам. 20×16,4 мм, поплавок из пены EPS, кабельный выход, боковой монтажный кронштейн

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Пена EPS | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 +65°C | 1 бар (15 PSI) | DM5 |



Применение: низковольтные цепи.

Основное применение: торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Поплавок малого диаметра для применения в условиях ограниченного пространства. Поплавок из EPS позволяет избежать протечек поплавка, но снижает максимальную температуру жидкости.

Материал штока: полипропилен.

Материал поплавка: пена EPS, поверхность с эффектом кожи для предотвращения поглощения воды

Монтаж: вертикальный, боковой монтажный кронштейн позволяет прикрутить его со стороны резервуара, с помощью 1-3 винтов М3.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавка изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены).

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм.

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом и полистиролом, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+65°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

Опции: экранирование для использования в условиях турбулентности, кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

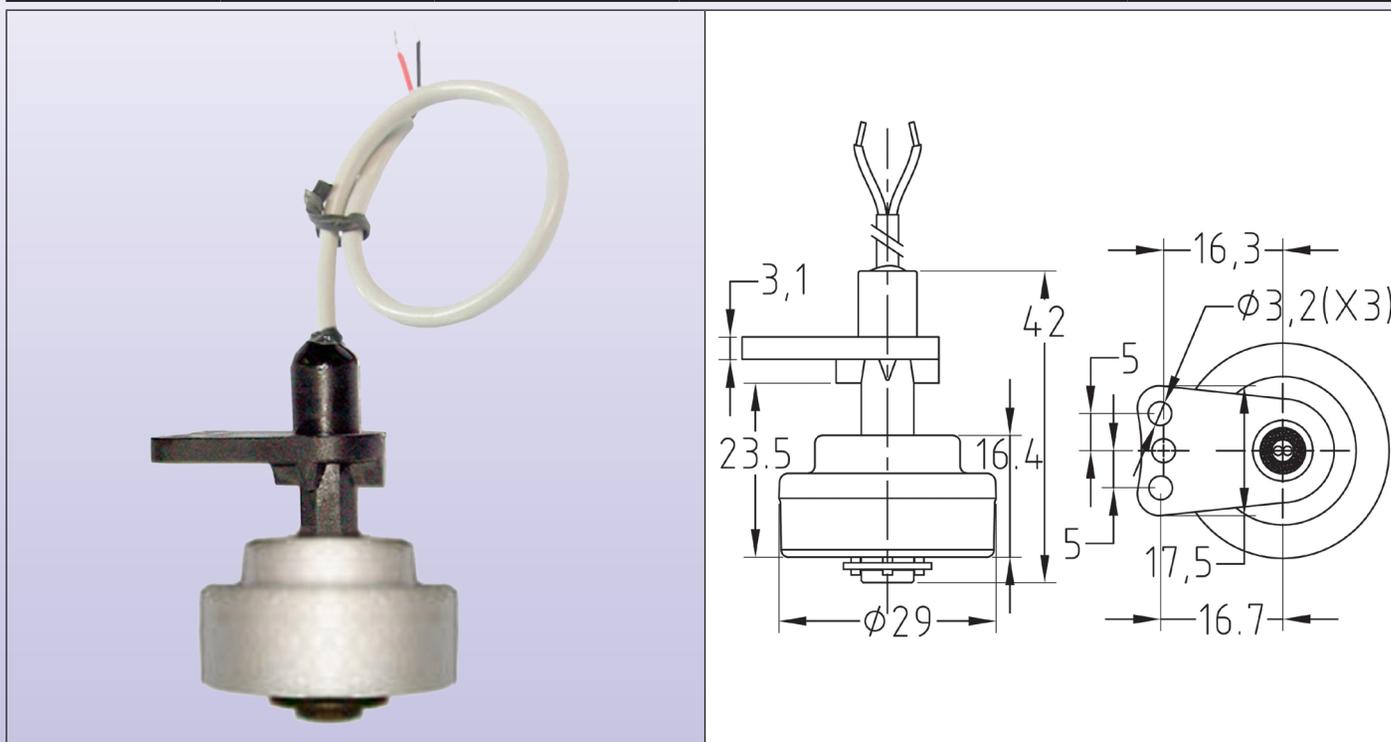
| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM5038H3320S1050 | DM5038H3320S5050 | DM5038H3320SA050 | DM5038H3320SB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM5438H3320S1050 | DM5438H3320S5050 | DM5438H3320SA050 | DM5438H3320SB050 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Вертикальный монтаж, герконовый контакт, полипропиленовый шток кронштейном для крепления сбоку, диам. 29 × 16,4 мм, полый поплавок из EPS, кабельный выход, для определения уровня вблизи дна

| Материал поплавок | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Пена EPS | Вертикальный | 150 мОм макс. | -20 +65°C | 1 бар (15 PSI) | DM6 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха. Поплавок большого диаметра для обнаружения вблизи дна. Поплавок из EPS позволяет избежать протечек поплавок, но снижает максимальную температуру жидкости

Материал штока: полипропилен

Материал поплавок: пена EPS, поверхность с эффектом кожи для предотвращения поглощения воды

Монтаж: вертикальный, боковой монтажный кронштейн позволяет прикрутить его со стороны резервуара, с помощью 1-3 винтов М3.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня проводки. Сброс поплавок изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены).

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом и полистиролом, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+65°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI)

Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DM6038H3329S1050 | DM6038H3329S5050 | DM6038H3329SA050 | DM6038H3329SB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DM6438H3329S1050 | DM6438H3329S5050 | DM6438H3329SA050 | DM6438H3329SB050 |

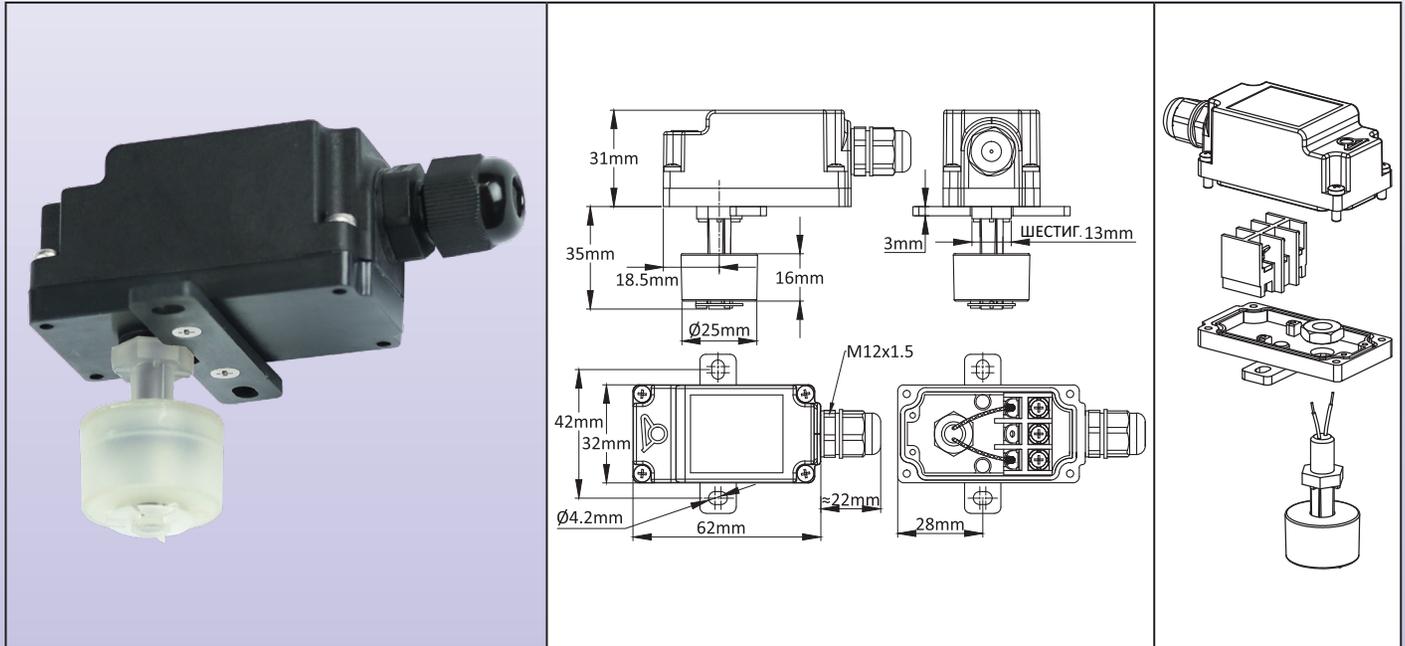
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Миниатюрный вертикальный переключатель уровня с водонепроницаемой соединительной коробкой



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Контроль | Номинал | Реверсивный контакт | | Типы |
|----------|----------------|---------------------|--|--|
| | 10 ВА 40 ВА | | | DMB6F082825FA100 DMB8F082825FA100 |



Основные области применения: контроль уровня воды в торговых автоматах, насосах, осушителях, аквариумах, съемниках плавательных бассейнов, резервуарах электрохимической обработки поверхности

Материал штока: полипропилен.

Материал поплавка: полый полипропилен.

Монтаж: вертикальный, крепление с помощью кронштейна, имеющего 2 отверстия соединительной коробки.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня соединительного корпуса. Сброс поплавка изменяет конфигурацию контактов на нормально разомкнутые.

Номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: не более 150 мОм.

Соединительная коробка: черная коробка РА66, 61 × 33 × 30 мм, IP69К, с трехсторонними резьбовыми клеммами 2,5 мм², выходы проводов через кабельный ввод М12.

Крепление: на кронштейне с 2 отверстиями диам. 4.2 мм, с дистанцией 42 мм

Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше 0,5 × 10⁻⁴ Па.с и ниже 10⁻² Па.с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°С

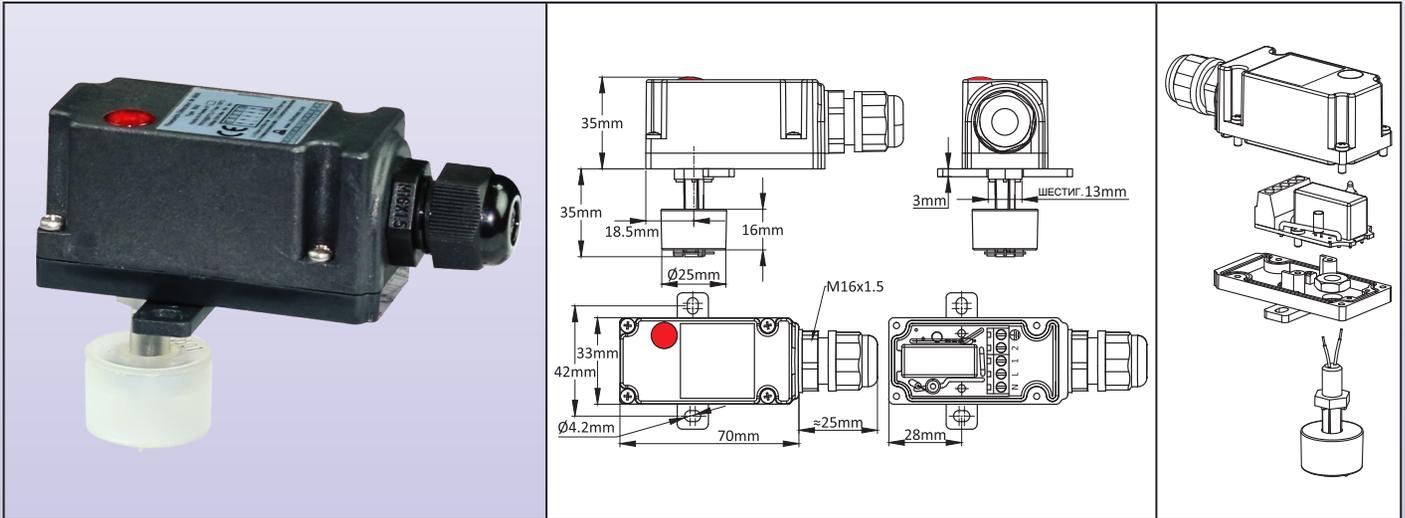
Опции: соединитель вместо кабельного ввода, противоскользкий экран для использования в условиях турбулентной воды; электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока; корпус переключателя уровня из черного полипропилена.

Артикулы:

| Электрический номинал | Артикулы |
|-----------------------|------------------|
| 10 ВА | DMB6F082825FA100 |
| 40 ВА | DMB8F082825FA100 |

Миниатюрный вертикальный переключатель уровня с водонепроницаемой соединительной коробкой и встроенным реле 16А 230 В, SPDT

| Контроль | Номинал | Реверсивный контакт | | Тип |
|----------|-------------|---------------------|--|------------------|
| | 16А 230В | | | DMC8F082825FA2R0 |



Основные области применения: контроль уровня воды в торговых автоматах, насосах, осушителях, аквариумах, съемниках плавательных бассейнов, резервуарах электрохимической обработки поверхности. **Встроенное реле питания 16 230 В** позволяет напрямую управлять оборудованием 230 В. **Пилотная лампочка** показывает положение выходного контакта.

Шток: вертикальный, полипропилен.

Материал поплавка: полый полипропилен.

Монтаж: вертикальный, крепление с помощью кронштейна, имеющего 2 отверстия соединительной коробки.

Конфигурация контактов: нормально замкнутые, когда поплавок опускается на шток. Он открывается, когда поплавок поднимается до уровня соединительного корпуса.

Номинал: 16 А 250 В, резистивная нагрузка, 100.000 циклов. SPDT. Возможно использование в индуктивных цепях при пониженном токе. Электронная схема должна быть подключена к источнику питания 230 В, нейтраль и линия.

Пилотная лампочка: красный неон, 230 В, подключена к контактному выходу реле.

Соединительная коробка: черная коробка РА66, 70 × 33 × 35 мм, IP69К, с трехсторонними резьбовыми клеммами 2,5 мм², выходы проводов через кабельный ввод М16.

Крепление: на кронштейне с 2 отверстиями диам. 4.2 мм, с дистанцией 42 мм.

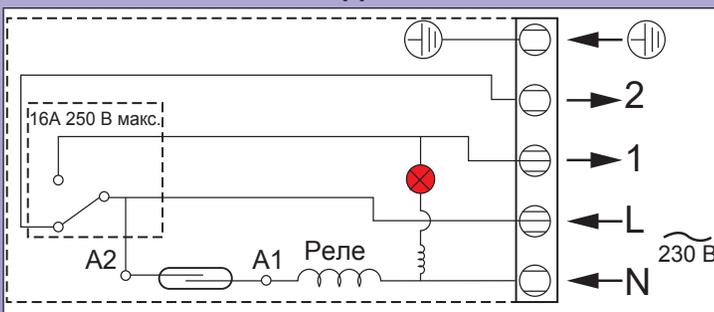
Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше 0,5 × 10⁻⁴ Па.с и ниже 10⁻² Па.с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C

Опции: соединитель вместо кабельного ввода, противоскользящий экран для использования в условиях турбулентной воды; корпус переключателя уровня из черного полипропилена.

Этот короб с релейной платой и пилотной лампочкой может быть подключен к большинству поплавковых вертикальных переключателей уровня. Свяжитесь с нами для решения ваших конкретных задач.

Схема подключения



Артикул

| | |
|---------|------------------|
| Артикул | DMC8F082825FA2R0 |
|---------|------------------|



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Горизонтальные переключатели уровня с использованием геркона



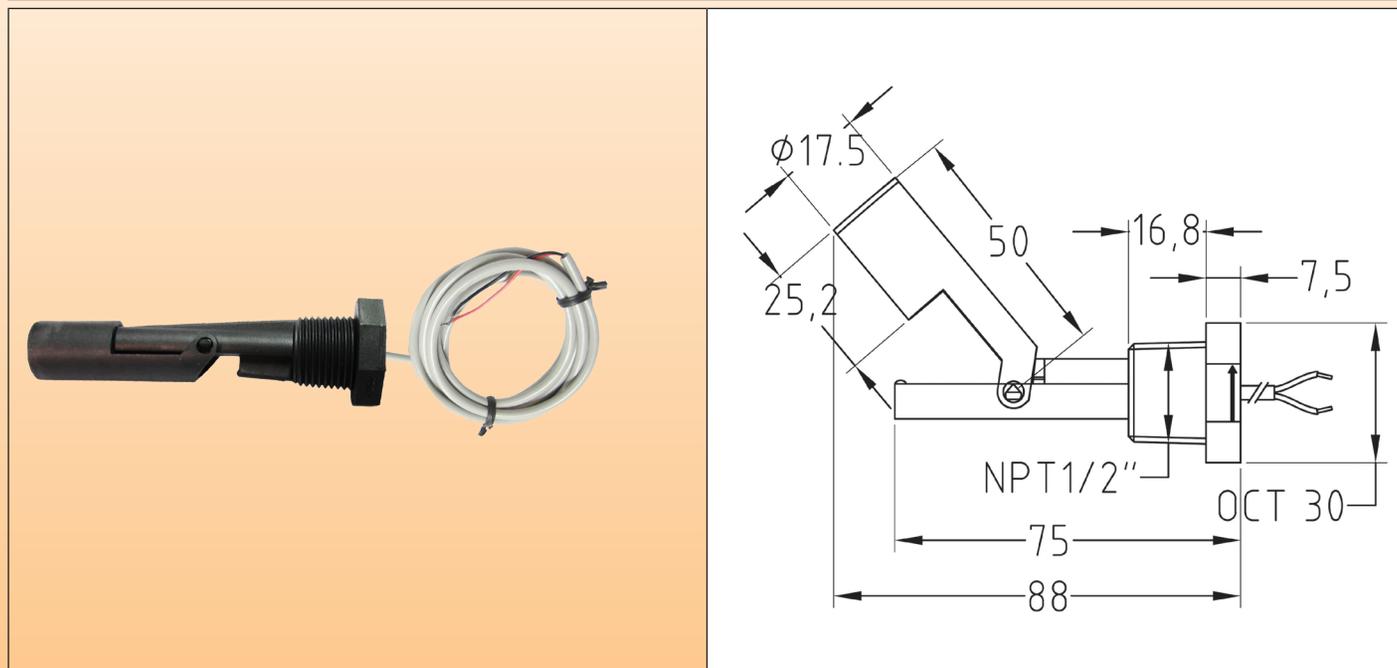
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Горизонтальный монтаж, герконовый контакт, шток из PBT, полый поплавок из PBT, Кабельный выход, резьба 1/2" NPT



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полый PBT | Горизонтальный | 150 мОм макс. | -20+80°C | 1 бар (15 PSI) | DT1 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха, резервуары. Боковой монтаж позволяет регулировать уровень на резервуарах большого размера.

Материал штока: PBT

Материал поплавка: полый PBT

Монтаж: горизонтальный на фитинге с резьбой "мама" 1/2" NPT

Конфигурация контактов: открывается, когда поплавок касается штока. Возможны две позиции:

- *Поплавок находится на верхней части штока:* контакт нормально разомкнут (поплавок касается штока, когда жидкости нет), и замыкается, когда уровень повышается и поплавок поднимается вверх
- *Поплавок находится внизу под штоком:* контакт нормально замкнут (поплавок не касается штока) и размыкается, когда уровень повышается, а поплавок поднимается вверх и касается штока.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены)

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с PBT, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI)

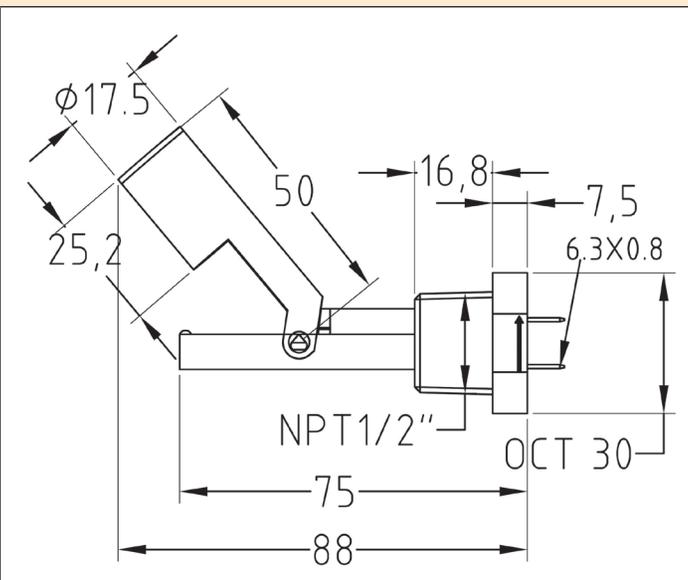
Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DT10P207618E1050 | DT10P207618E5050 | DT10P207618EA050 | DT10P207618EB050 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DT14P207618E1050 | DT14P207618E5050 | DT14P207618EA050 | DT14P207618EB050 |

Горизонтальный монтаж, герконовый контакт, шток из PBT, полый поплавок из PBT, Клеммы QC 6.35 × 0,8, резьба ½" NPT

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полый PBT | Горизонтальный | 150 мОм макс. | -20+80°C | 1 бар (15PSI) | DT2 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха, резервуары. Боковой монтаж позволяет регулировать уровень на резервуарах большого размера.

Материал штока: PBT

Материал поплавка: полый PBT

Монтаж: горизонтальный на фитинге с резьбой "мама" ½" NPT

Конфигурация контактов: открывается, когда поплавок касается штока. Возможны две позиции:

- *Поплавок находится на верхней части штока:* контакт нормально разомкнут (поплавок касается штока, когда жидкости нет), и замыкается, когда уровень повышается и поплавок поднимается вверх
- *Поплавок находится внизу под штоком:* контакт нормально замкнут (поплавок не касается штока) и размыкается, когда уровень повышается, а поплавок поднимается вверх и касается штока.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), максимальный ток 1 А. Значения для резистивной цепи. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс.

Провода: две быстроразъемные клеммы 6,35 × 0,8 мм (должны быть встроены в соответствующее оборудование с защитой от проникновения)

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с PBT, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI)

Опция: электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

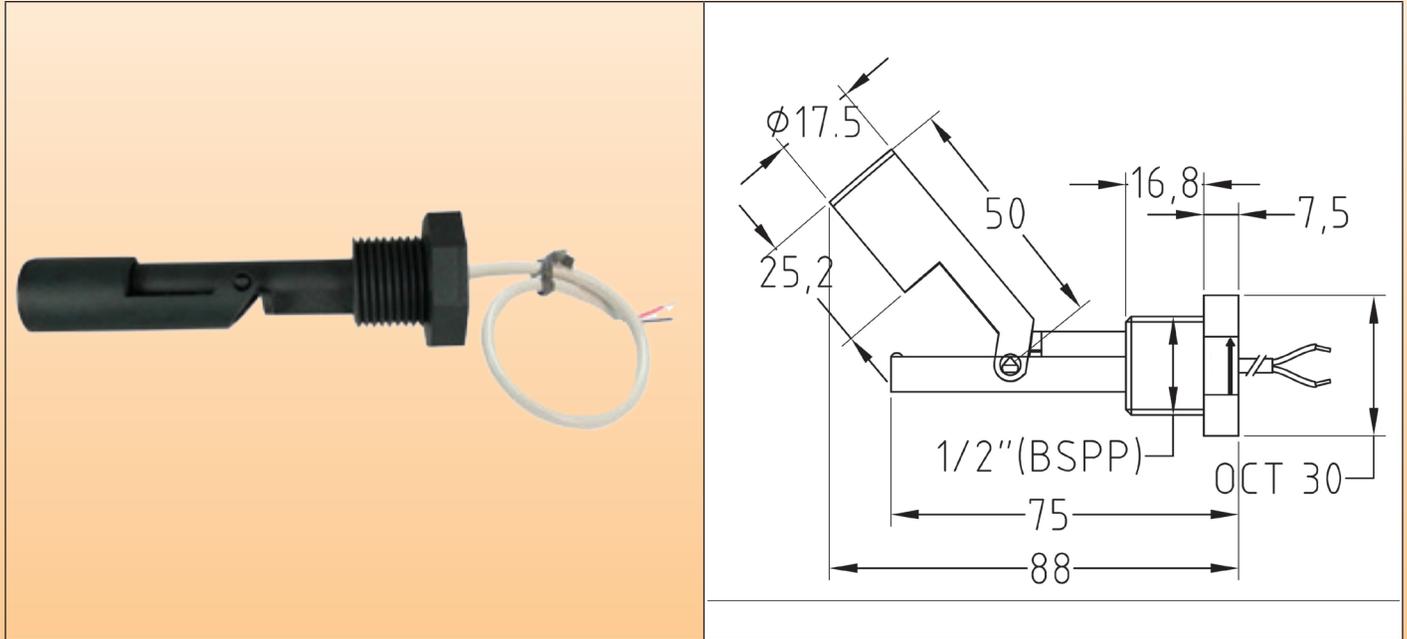
| Электрический номинал | Артикул |
|---------------------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DT20P207618E0021 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DT24P207618E0021 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Горизонтальный монтаж, герконовый контакт, шток из PBT, полый поплавок из PBT, Кабельный выход, резьба 1/2" BSPP

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полый PBT | Горизонтальный | 150 мОм макс. | -20+80°C | 1 бар (15PSI) | DT3 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха, резервуары. Боковой монтаж позволяет регулировать уровень на резервуарах большого размера.

Материал штока: PBT

Материал поплавка: полый PBT

Монтаж: горизонтальный на фитинге с резьбой "мама" 1/2" BSPP (плоская прокладка NBR входит в комплект поставки).

Конфигурация контактов: открывается, когда поплавок касается штока. Возможны две позиции:

- *Поплавок находится на верхней части штока:* контакт нормально разомкнут (поплавок касается штока, когда жидкости нет), и замыкается, когда уровень повышается и поплавок поднимается вверх.
- *Поплавок находится внизу под штоком:* контакт нормально замкнут (поплавок не касается штока) и размыкается, когда уровень повышается, а поплавок поднимается вверх и касается штока.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), макс. ток значения для резистивной цепи 1 А. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс. (провода не включены)

Провода: кабель AWG24, UL стиль 2464, с PVC изоляцией, длина 100, 500, 1000 или 2000 мм.

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с PBT, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

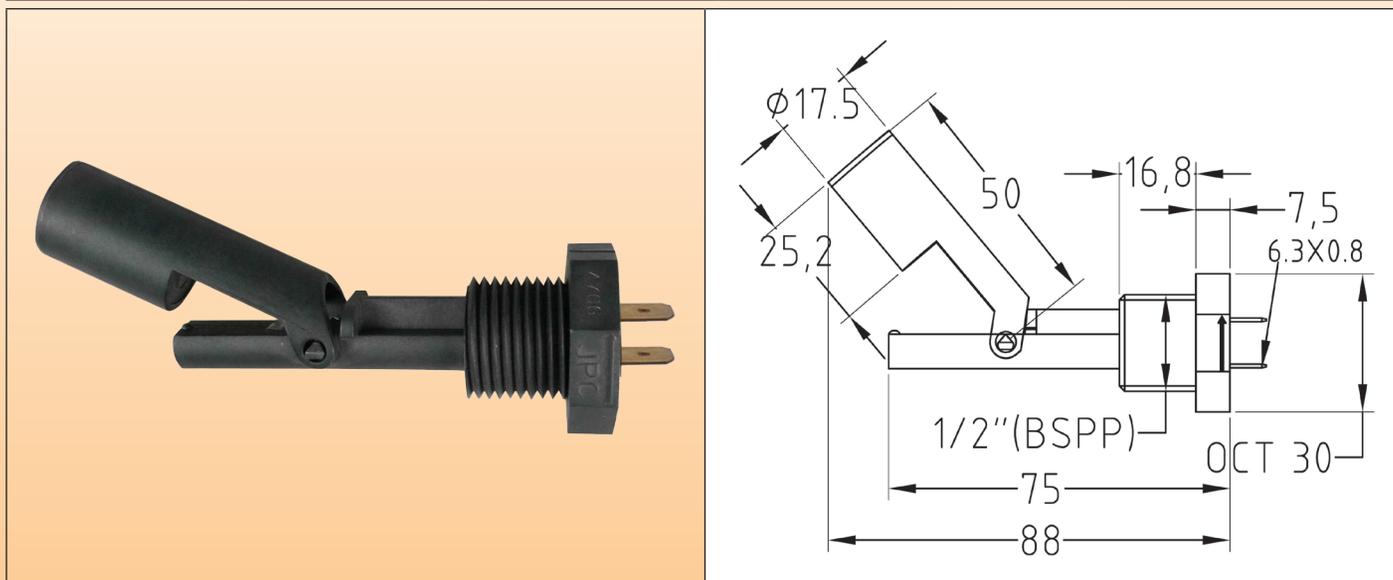
Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

| Электрический номинал | Кабель 100 мм | Кабель 500 мм | Кабель 1000 мм | Кабель 2000 мм |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (макс. 110В алт.) | DT30P207618G1050 | DT30P207618G5050 | DT30P207618GA050 | DT30P207618GB050 |
| 40VA (макс. 230В алт.) | DT34P207618G1050 | DT34P207618G5050 | DT34P207618GA050 | DT34P207618GB050 |

Горизонтальный монтаж, герконовый контакт, шток из PBT, полый поплавок из PBT, Клеммы QC 6.35 × 0,8, резьба ½" BSPP

| Материал поплавка | Монтаж | Контактное сопротивление | Температура окружающей среды | Максимальное давление | Тип |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------|
| Полый PBT | Горизонтальный | 150 мОм макс. | -20+80°C | 1 бар (15PSI) | DT4 |



Применение: низковольтные цепи

Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха, резервуары. Боковой монтаж позволяет регулировать уровень на резервуарах большого размера.

Материал штока: PBT.

Материал поплавка: полый PBT.

Монтаж: горизонтальный на фитинге с резьбой "мама" ½" BSPP (плоская прокладка NBR входит в комплект поставки).

Конфигурация контактов: открывается, когда поплавок касается штока. Возможны две позиции:

- *Поплавок находится на верхней части штока:* контакт нормально разомкнут (поплавок касается штока, когда жидкости нет), и замыкается, когда уровень повышается и поплавок поднимается вверх.

- *Поплавок находится внизу под штоком:* контакт нормально замкнут (поплавок не касается штока) и размыкается, когда уровень повышается, а поплавок поднимается вверх и касается штока.

Электрический номинал:

Низковольтный тип: максимальная мощность 10 Вт (ВА), максимальный ток 0,5 А, максимальное напряжение 110 В перем. тока.

Тип 230 В перем. тока: макс. мощность 40 Вт (ВА), макс. ток значения для резистивной цепи 1 А. Для индуктивных или емкостных нагрузок необходимо использовать схему защиты контактов.

Контактное сопротивление: 150 мОм макс.

Провода: две быстроразъемные клеммы 6,35 × 0,8 мм (должны быть встроены в соответствующее оборудование с защитой от проникновения)

Ограничения по жидкостям: для использования с жидкостями, химически совместимыми с PBT, удельным весом более 0,9, динамической вязкостью более $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и менее 10^{-2} Па.с, без магнитных частиц.

Температура окружающей среды: -20+80°C.

Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

Опция: электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

Артикулы:

| Электрический номинал | Артикул |
|---------------------------------|------------------|
| 10 ВА (макс. 110 В перем. тока) | DT40P207618G0021 |
| 40 ВА (макс. 230 В перем. тока) | DT44P207618G0021 |

В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



ULTIMHEAT

HEAT & CONTROLS



Коллекция каталогов на

www.ultimheat.com

Производитель электромеханических компонентов и нагревательных узлов OEM

- Механические термостаты
- Механические предохранители однополюсные и трехполюсные
- Термостаты и системы безопасности АТЕХ
- Проточные жидкостные нагреватели
- Погружные нагреватели
- Нагревательные элементы для воздуха и жидкости
- Соединительные блоки
- Корпуса для агрессивных сред
- Переключатели давления и воздушные переключатели
- Переключатели уровня.
- Переключатели потока.
- Плавкие вставки и механизмы обнаружения пожара
- Оборудование обогрева (трассировки)
- **Индивидуальные решения**