

ULTIMHEAT
HEAT & CONTROLS



ПОПЛАВКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ УРОВНЯ

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

См. каталог ном. 5

См. каталог ном. 6

Контакты

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



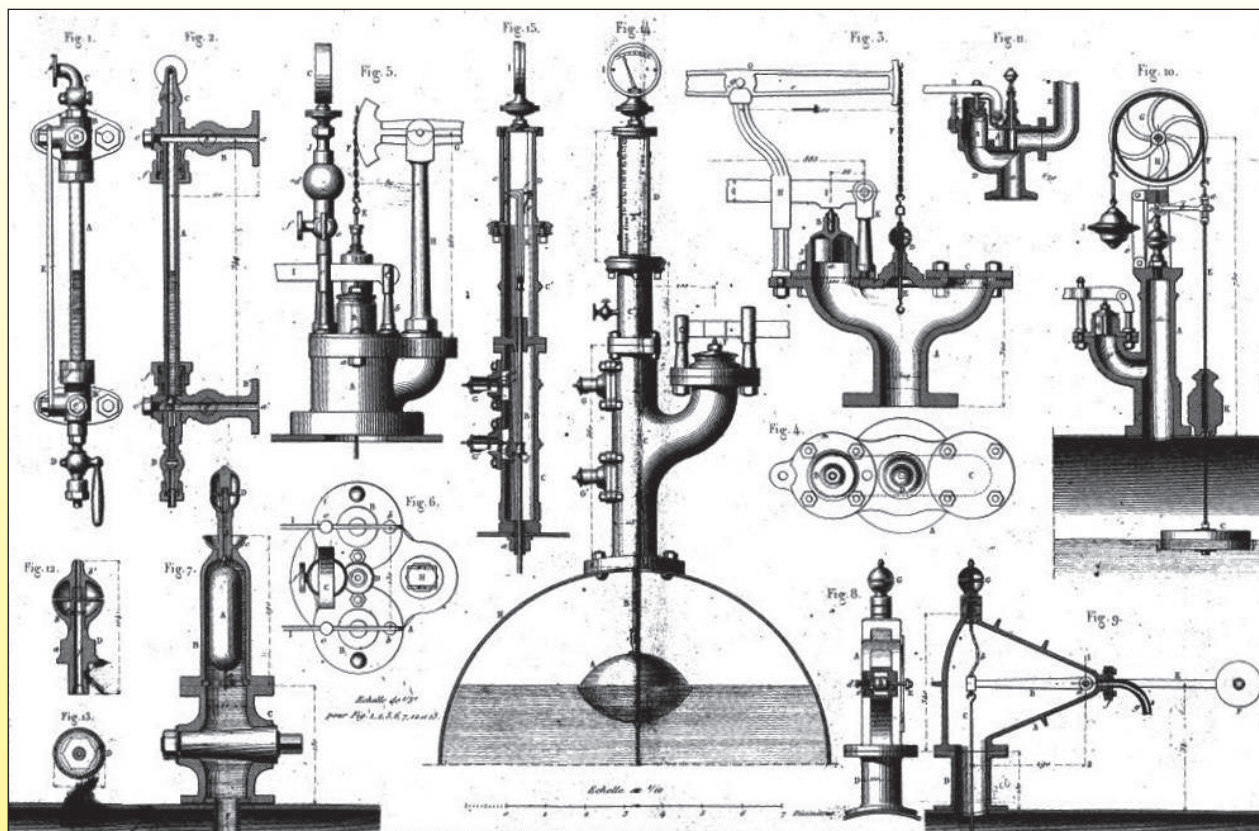
Историческое и техническое предисловие о переключателях уровня



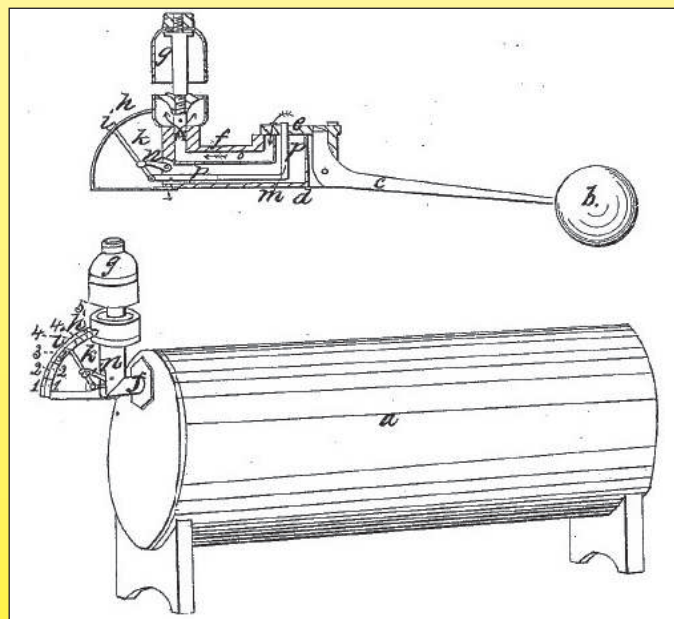
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

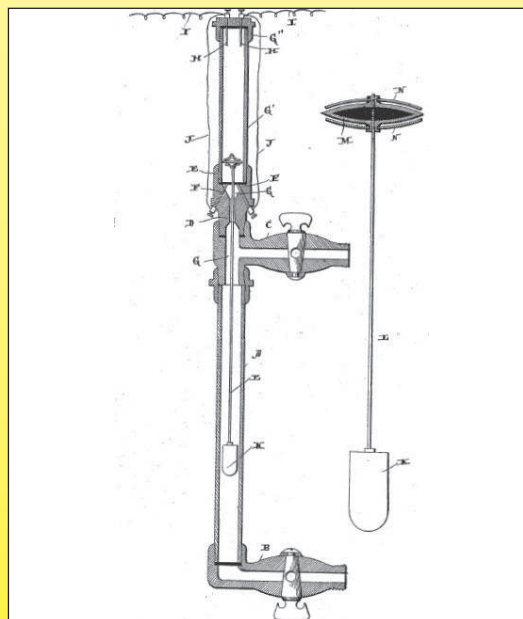
Если измерение уровня, особенно для метеорологических целей, по-видимому, восходит к IV или V веку до н.э. в Индии, то развитие паровых котлов для локомотивов и паровых котлов низкого давления для центрального отопления в первой четверти XIX века быстро выявило необходимые требования по контролю уровня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



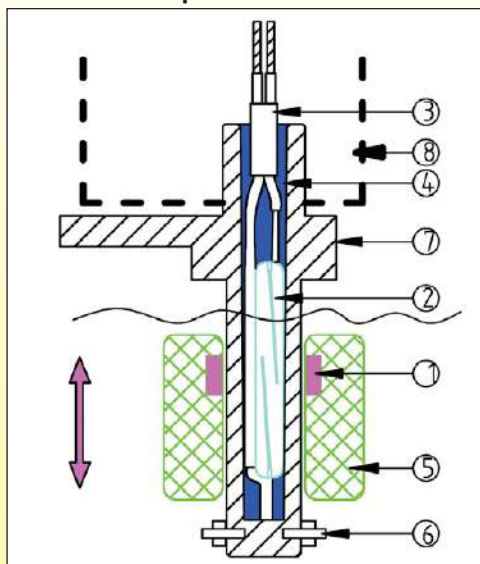
Мак Дермотт, патент США 487634, декабрь 1892 года, вертикальный поплавковый индикатор уровня с минимальным и максимальным электрическим контактом.

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.

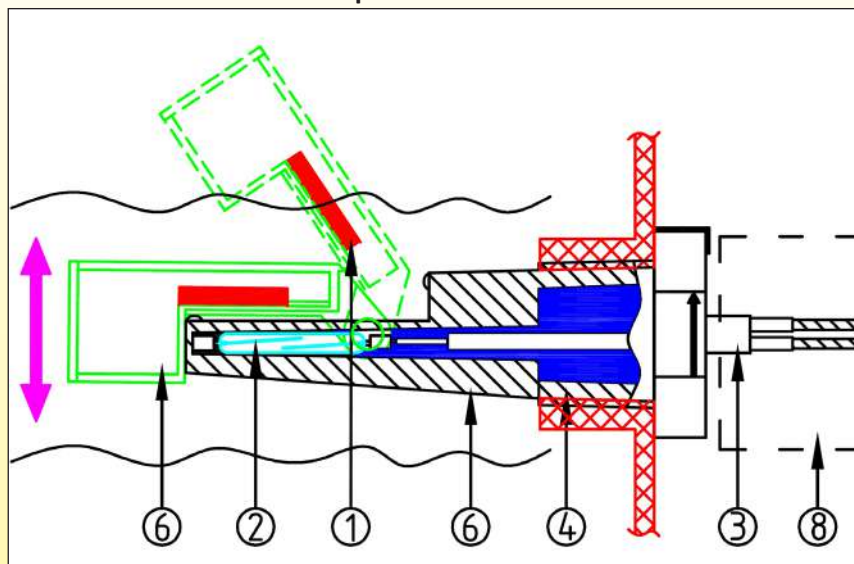
Переключатели уровня Ultimheat сконструированы по технологии поплавков, приводящих в действие электрический контакт. Если уровень меняется, движение поплавка, которое следует за изменением положения поверхности воды, приводит в действие электрический контакт. Этот контакт обычно обеспечивается герконом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

А: Действие Схема работы

A1: Вертикальный тип



A2: Горизонтальный тип



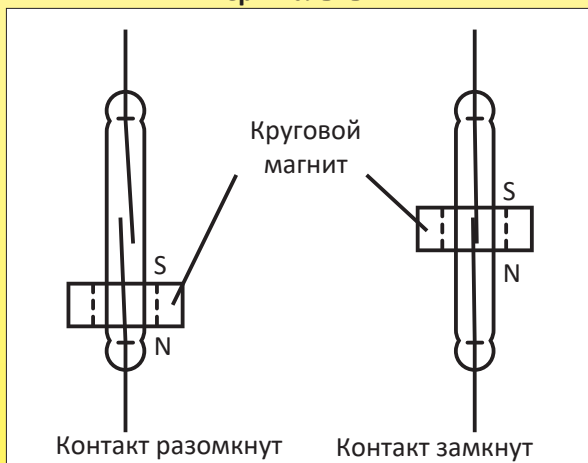
Поплавковый переключатель уровня состоит из 8 основных компонентов

- 1: Магнит, прикрепленный к поплавку (в устройствах с герконом)
- 2: Электрический контакт (геркон или микровыключатель)
- 3: Электрическое подключение
- 4: Наполнение смолой (для устройств с герконами)

- 5: Поплавок
- 6: Пределы смещения поплавка
- 7: Корпус переключателя уровня с системой крепления
- 8: Защитная коробка (опция)

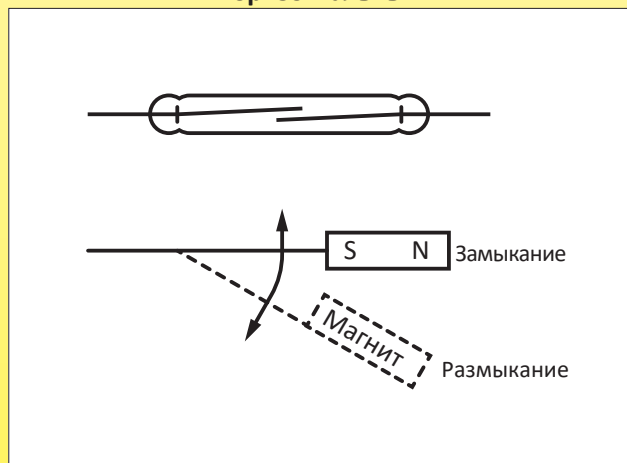
Смещение магнита и работа геркона

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.



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 поплавка.

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.		
Номинальная мощность	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

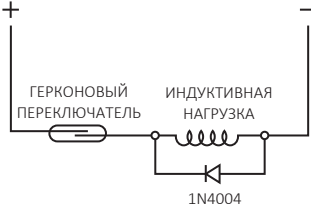
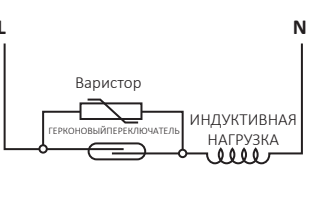


Технические и исторические сведения о поплавковых переключателях уровня

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
	
Диод 1N4004 подключен катодом к положительному полюсу. Диод не проводит ток, когда нагрузка находится под напряжением, но проводит и закорачивает пиковое переходное генерируемое напряжение, когда выключатель размыкается. Последовательно с диодом можно добавить резистор.	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): $R = E / (10 \cdot I^{(1+50/E)})$
Контакт защиты нагрузки пост. тока с диодом Зенера "спина к спине"	Контакт защиты нагрузки перем. тока с варистором
	
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	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

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 замыкания 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 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

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



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)	Этилен-гликоль	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 Ultiheat 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.



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, размыкающего 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 (NO, H3, 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

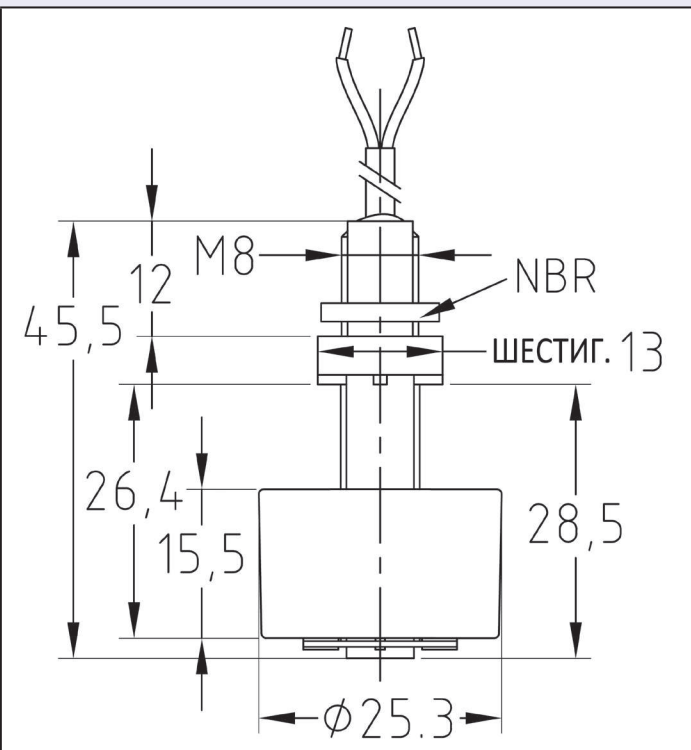


В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

Контакт геркона, шток с резьбой M8, 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 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).

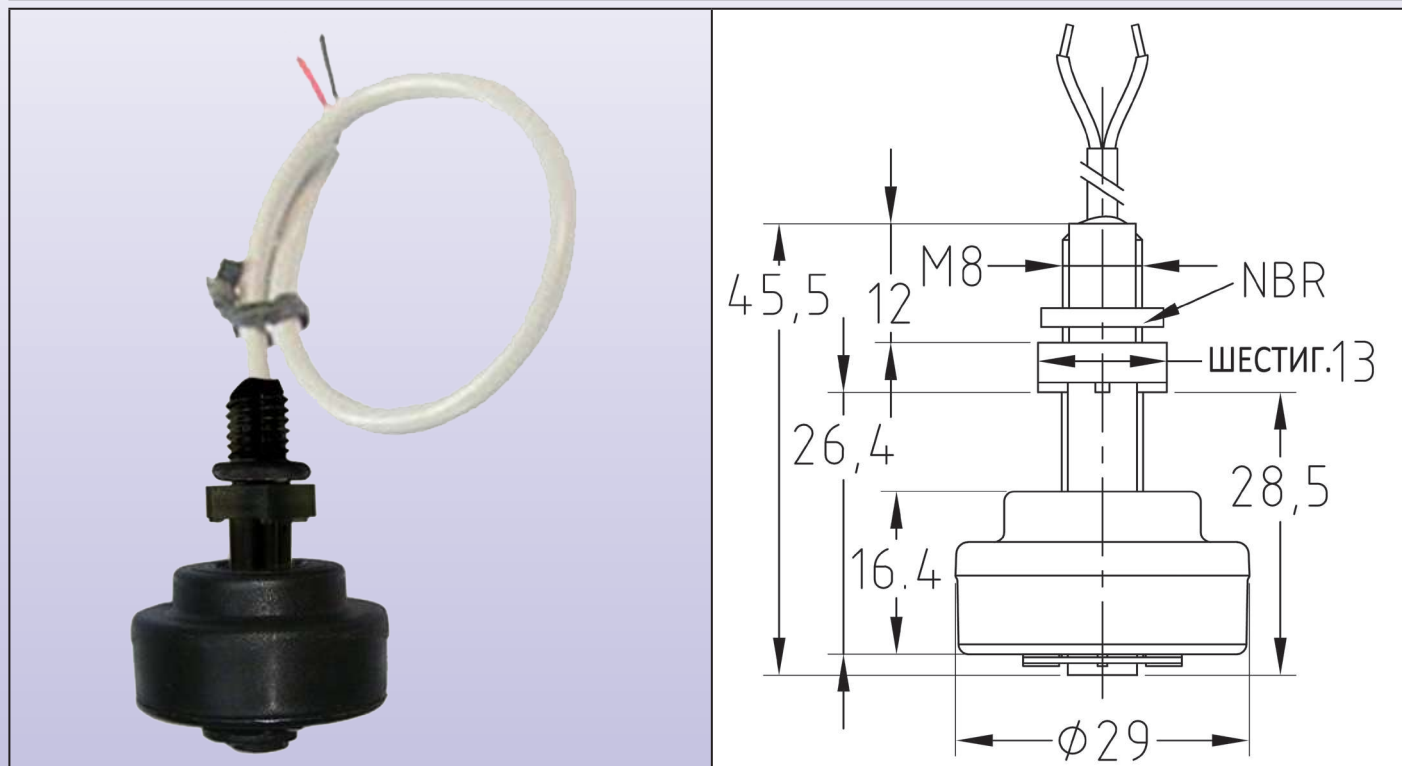
Опции: экранирование для использования в условиях турбулентности, кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1А, 250 В перем. тока.

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



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. Поплавков 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)

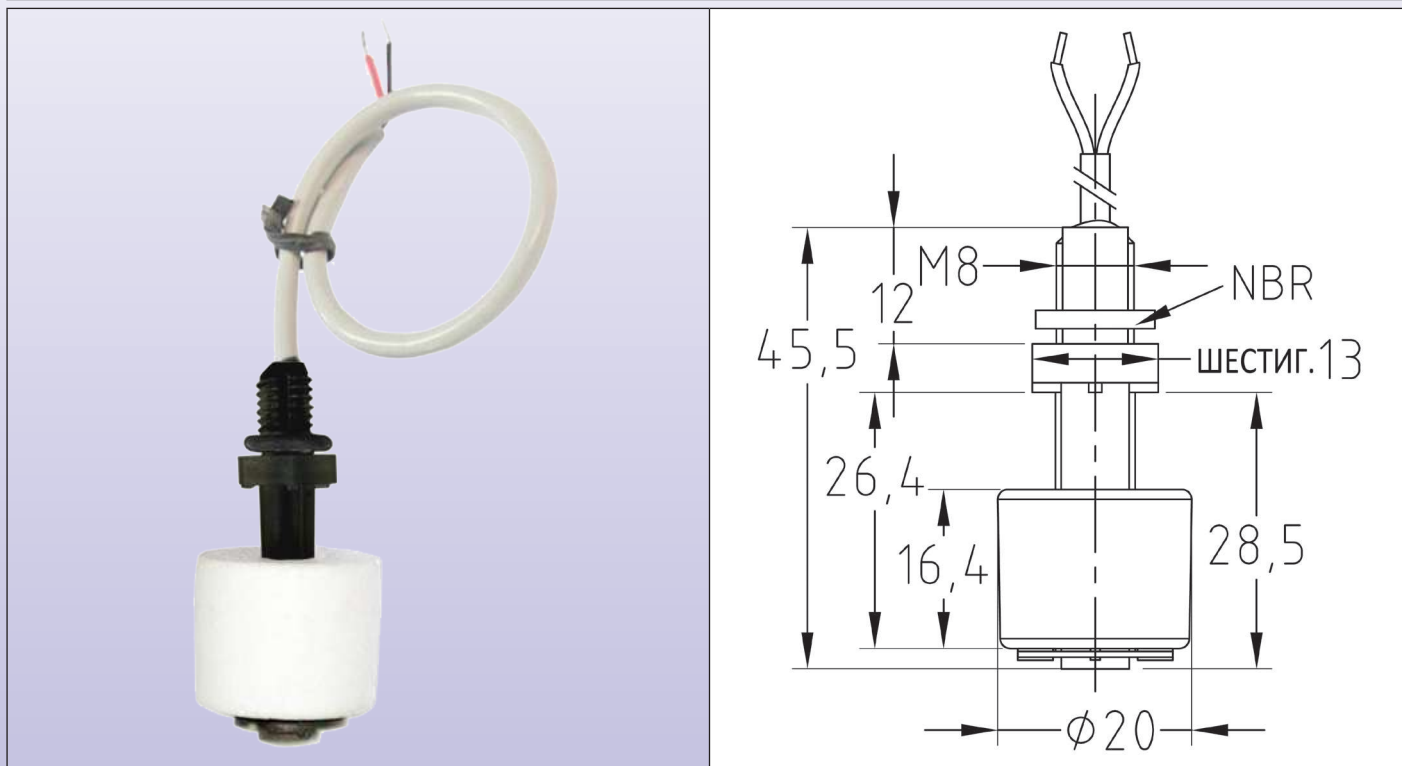
Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

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

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

Материал поплавок	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 поплавка, 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 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), 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.

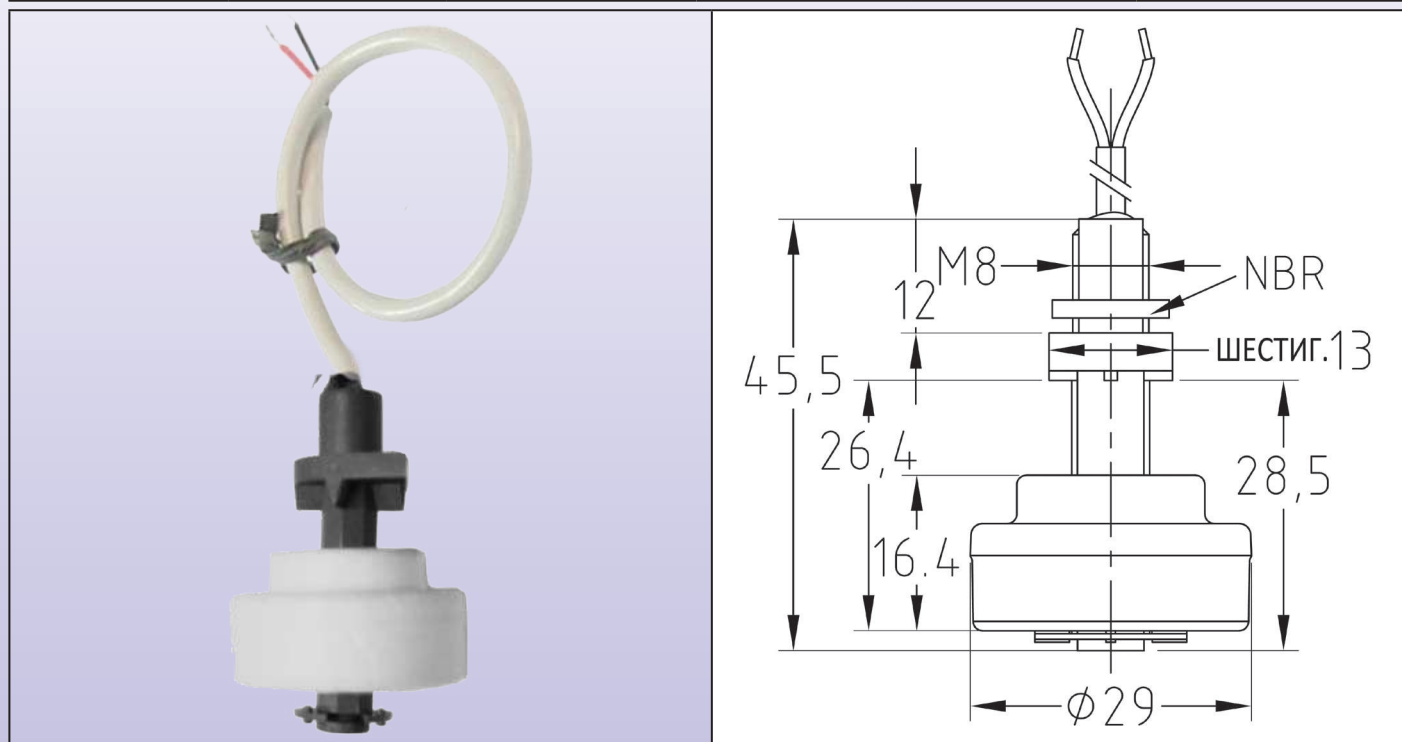
Артикулы:

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. Поплавков малого диаметра для применения в условиях ограниченного пространства. Поплавков 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, 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 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)

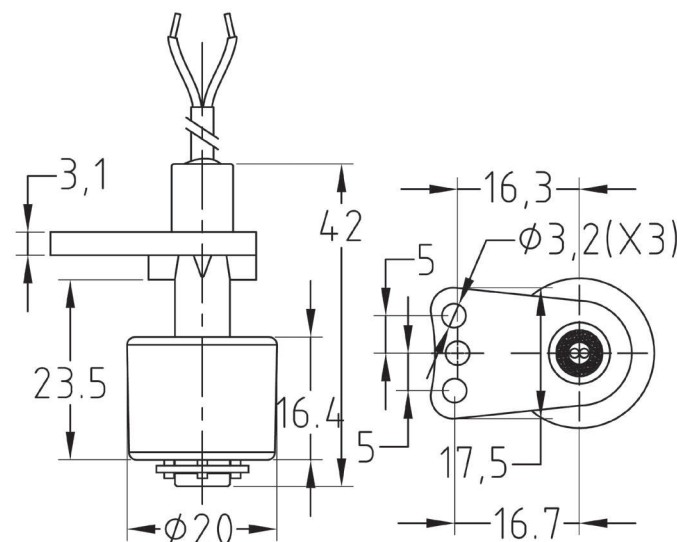
Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

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

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. Поплавков малого диаметра для применения в условиях ограниченного пространства. Поплавков 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 поплавков опускается на шток. Он открывается, когда поплавков 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.

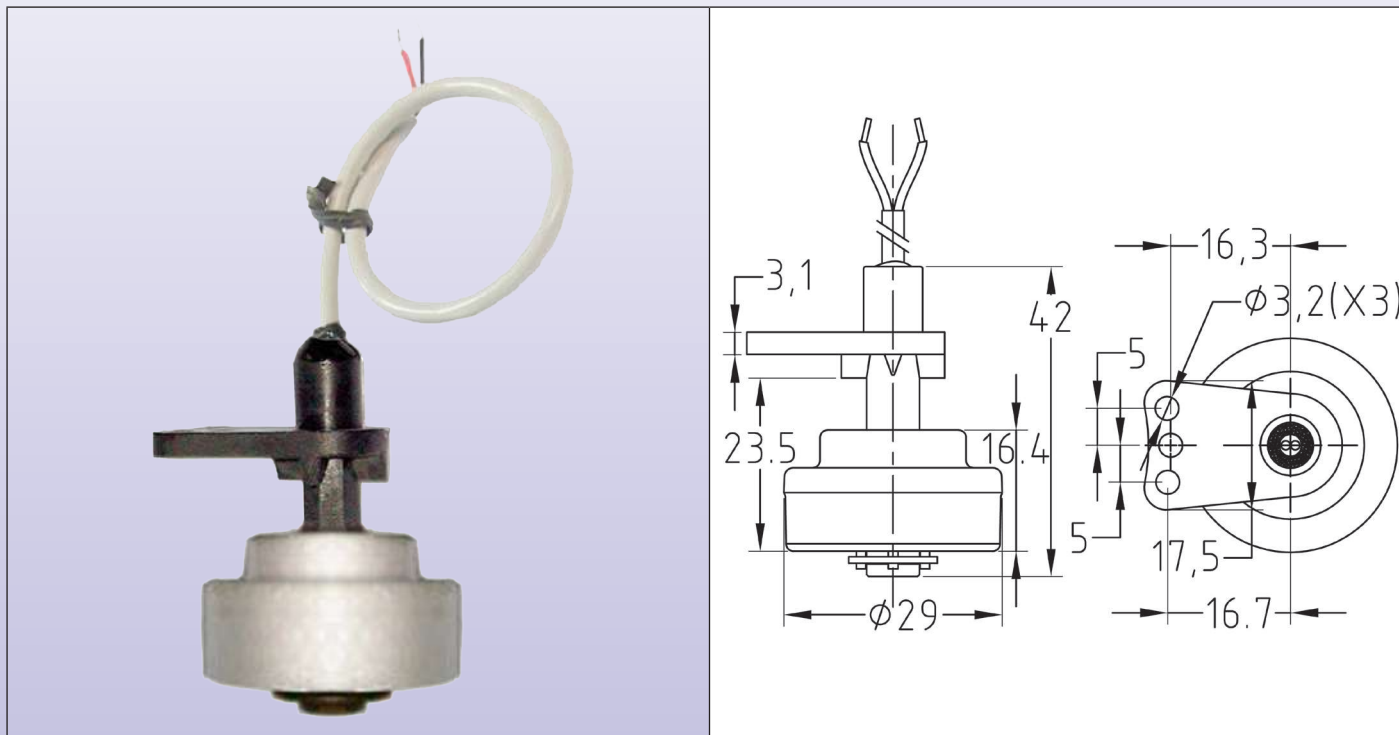
Артикулы:

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



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

Артикулы:

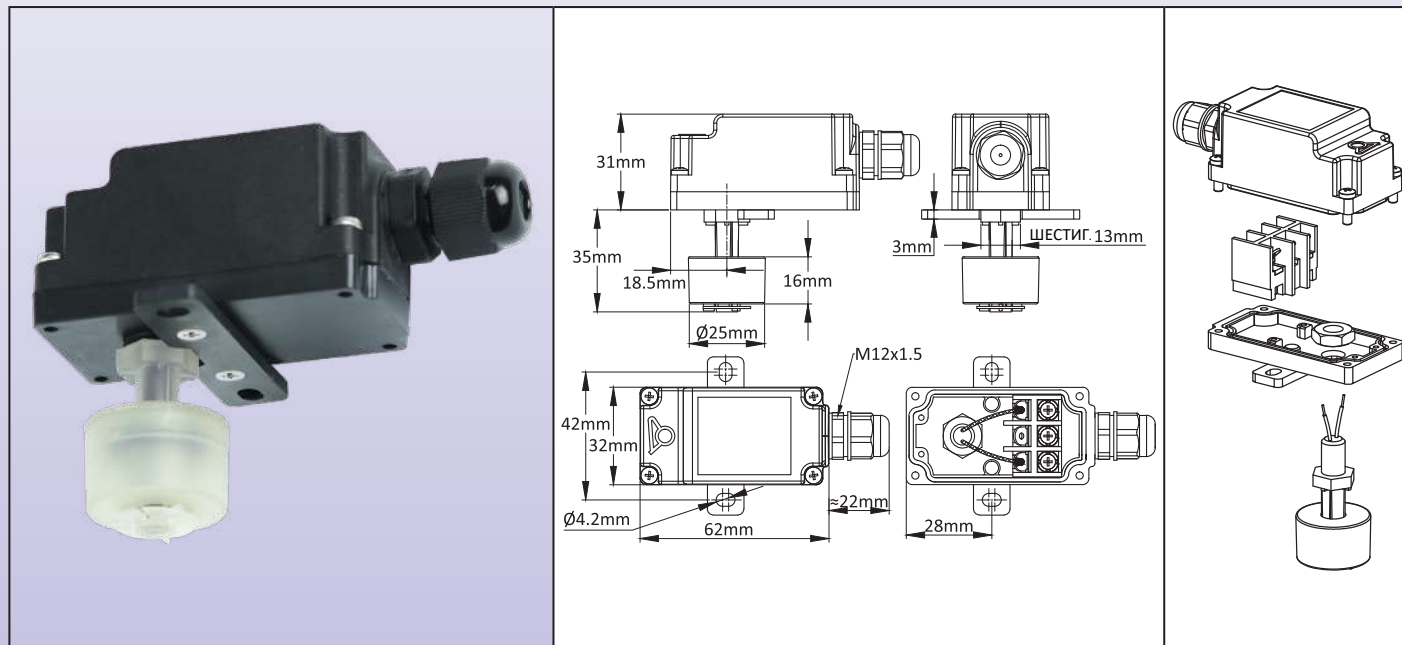
Электрический номинал	Кабель 100 мм	Кабель 500 мм	Кабель 1000 мм	Кабель 2000 мм
10 ВА (макс. 110 В перем. тока)	DM6038H3329S1050	DM6038H3329S5050	DM6038H3329SA050	DM6038H3329SB050
40 ВА (макс. 230 В перем. тока)	DM6438H3329S1050	DM6438H3329S5050	DM6438H3329SA050	DM6438H3329SB050

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



Контроль	Номинал	Ревверсивный контакт		Типы
	10 BA 40 BA			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 $0,5 \times 10^{-4}$ Па.с и ниже 10^{-2} Па.с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

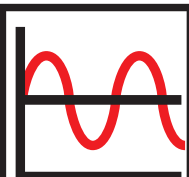
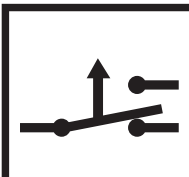
Температура окружающей среды: -20+80°C

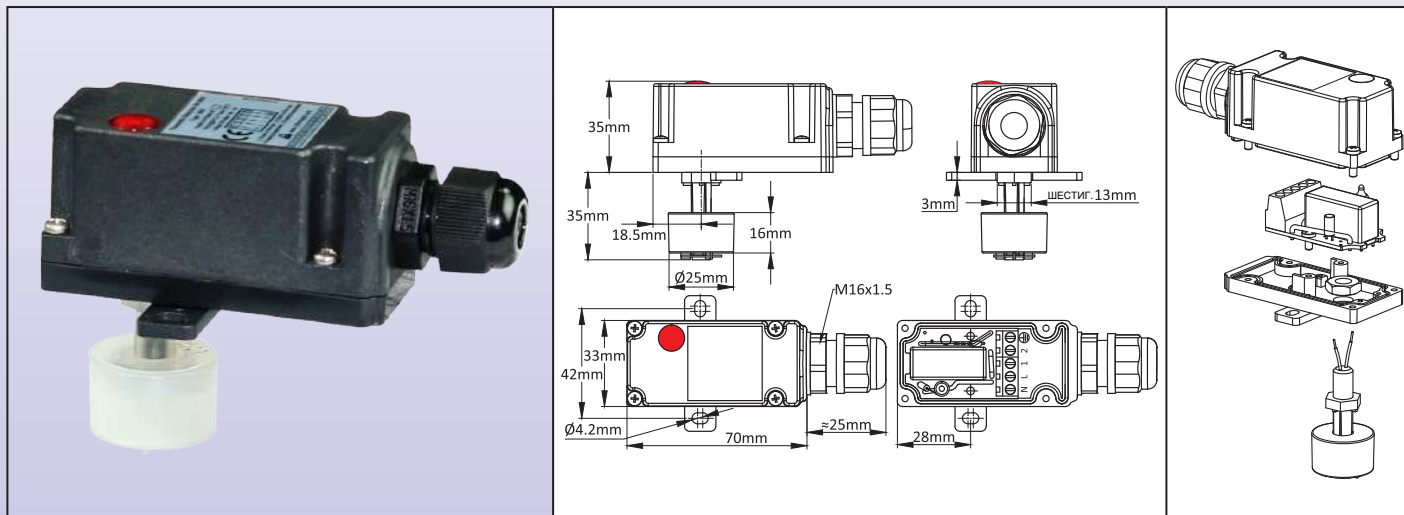
Опции: соединитель вместо кабельного ввода, противоскользкий экран для использования в условиях турбулентной воды; электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока; корпус переключателя уровня из черного полипропилена.

Артикулы:

Электрический номинал	Артикулы
10 BA	DMB6F082825FA100
40 BA	DMB8F082825FA100

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

Контроль	Номинал	Реверсивный контакт		Тип
	16A 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, IP69K, с трехсторонними резьбовыми клеммами 2,5 мм², выходы проводов через кабельный ввод M16.

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

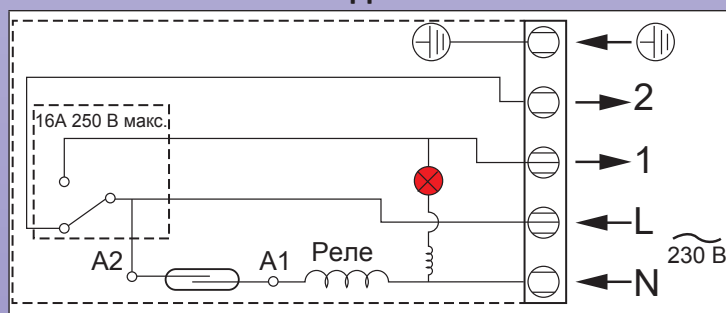
Ограничения по жидкости: для использования с жидкостями, химически совместимыми с полипропиленом, динамической вязкостью выше 0,5 × 10⁻⁴ Па·с и ниже 10⁻² Па·с, удельным весом выше 0,9, без магнитных частиц.

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
---------	------------------



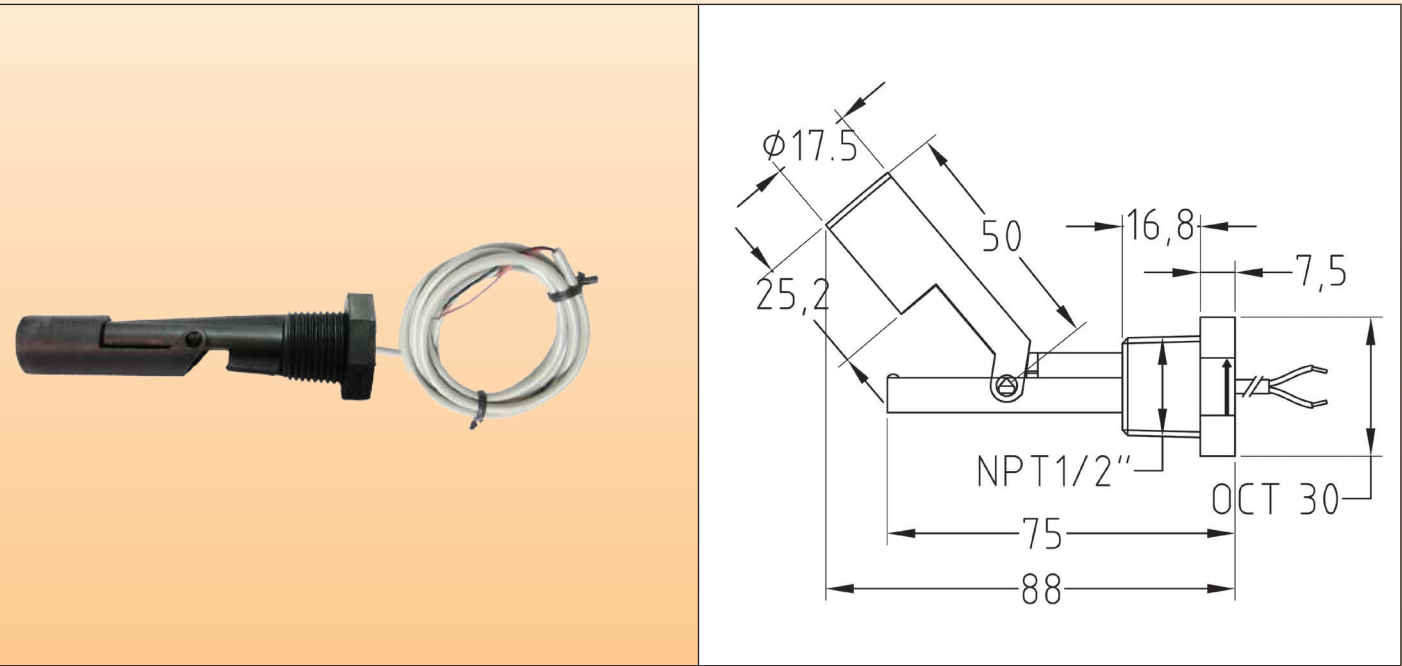
Горизонтальные переключатели уровня с использованием геркона



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

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)

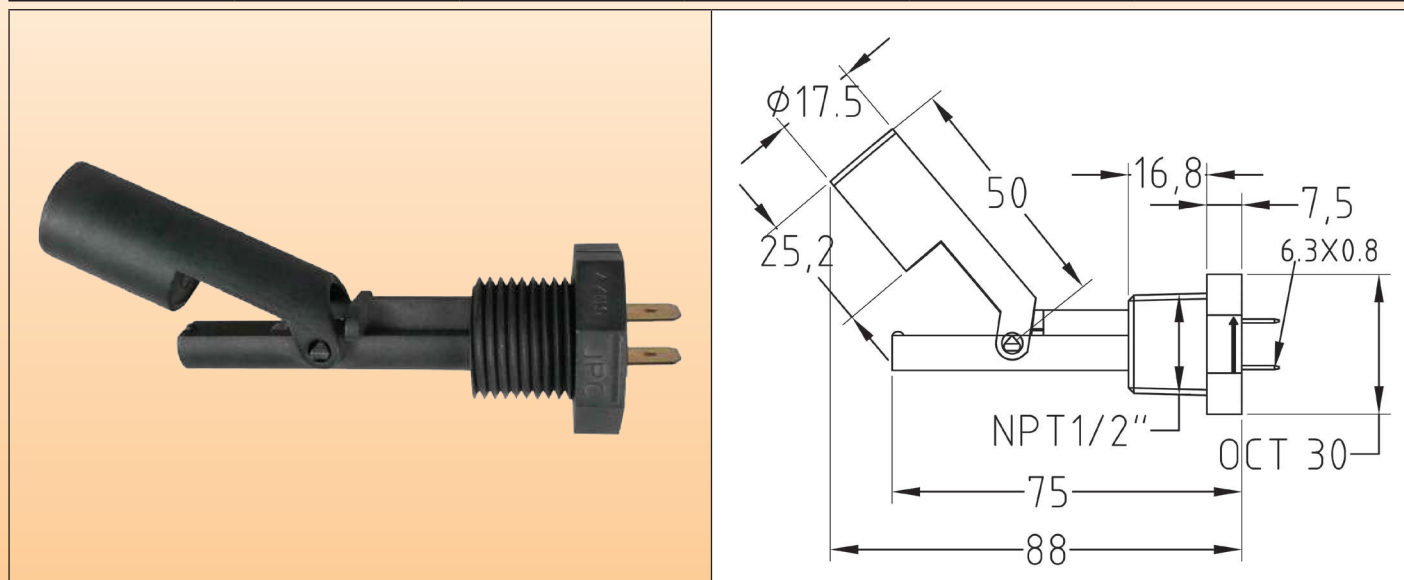
Опции: кабель другой длины, электрический номинал 70 Вт, 1 А, 250 В перем. тока.

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 поплавок	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 поплавок: 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.

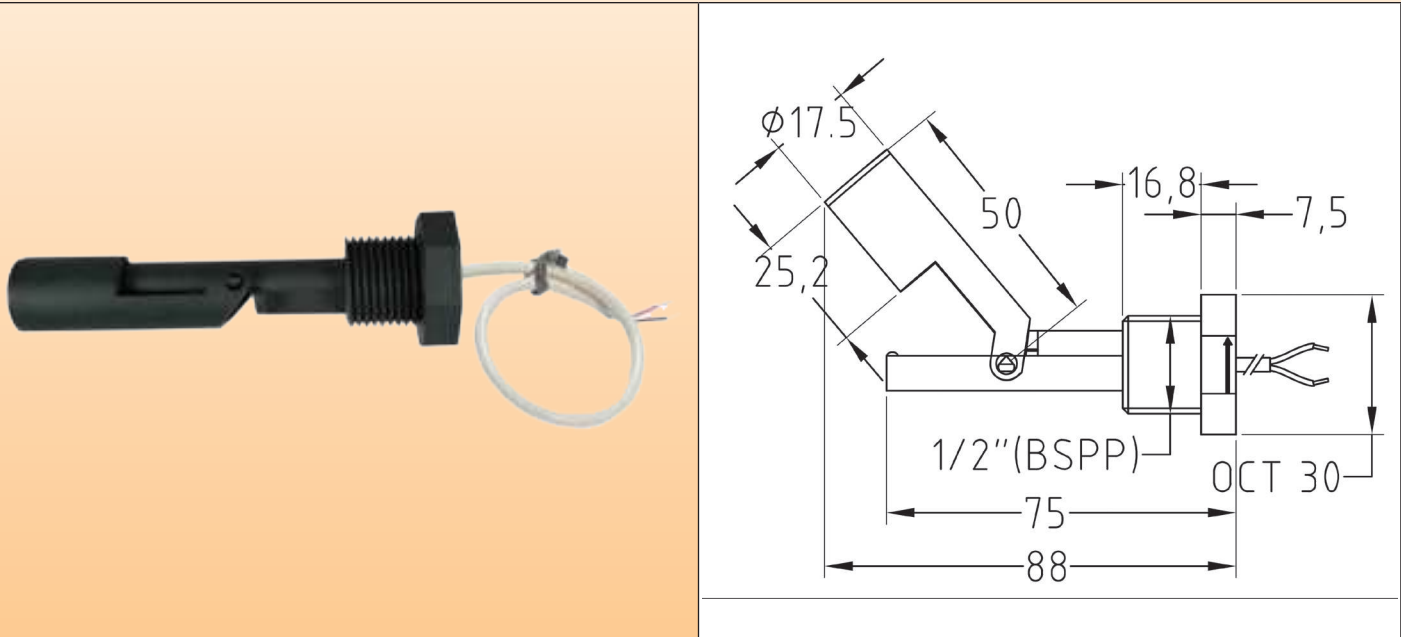
Артикулы:

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

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



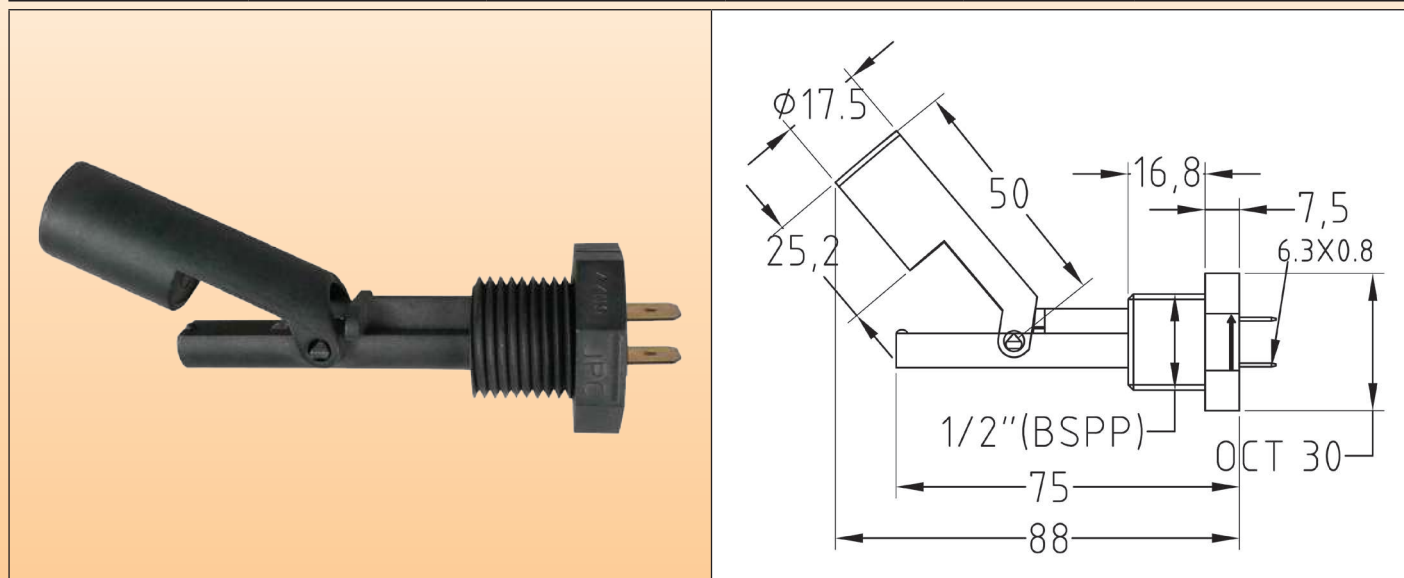
Применение: низковольтные цепи
Основное применение: парогенераторы, кофемашины, торговые автоматы, насосы для кондиционеров, осушители воздуха, резервуары. Боковой монтаж позволяет регулировать уровень на резервуарах большого размера.
Материал штока: PBT
Материал поплавка: полый PBT
Монтаж: горизонтальный 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 поплавок	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 поплавок: 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.

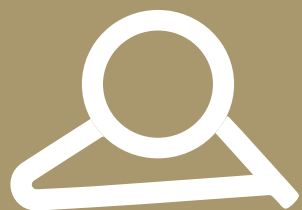
Максимальное давление: 1 бар (15 PSI).

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 ATEX
- 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**