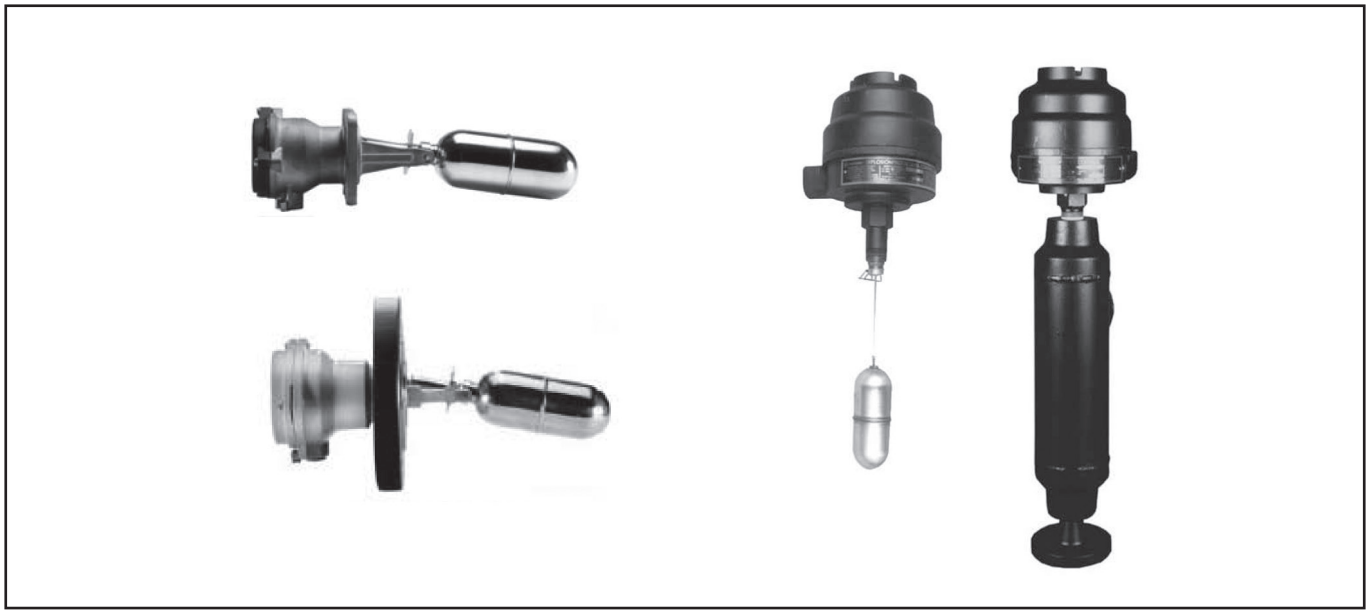
Поплавковые реле уровня Mobrey



- **Различные исполнения и способы монтажа**
- **Контролируемые среды: практически все жидкости с плотностью не ниже 400 кг/м³**
- **Температура процесса: от -100 до 400°C**
- **Температура окружающей среды: от -60 до 80°C**
- **Давление процесса: от -0,1 до 20 МПа**
- **Наличие взрывозащищенных исполнений**
- **Работа с преобразователем дискретного выходного сигнала в беспроводной Rosemount 702**

Поплавковые реле уровня Mobrey предназначены для контроля предельных уровней жидкостей в технологических емкостях и товарных резервуарах в широком диапазоне условий процесса. Они имеют широкий выбор технологических присоединений, материалов корпуса и смачиваемых частей для обеспечения универсальности и превосходной надежности, а также различные типы механизмов переключения для выполнения широкого спектра задач. Проверенные критическими испытаниями и применениями в полевых условиях конструкционные материалы в совокупности с функциональной электроникой делают реле Mobrey подходящими для ответственных процессов практически во всех отраслях промышленности. Поплавковые реле уровня Mobrey имеют все необходимые сертификаты и разрешительные документы для их беспрепятственного использования на промышленных предприятиях как на суше, так и на море.

k-avtomatika.ru

Существуют следующие исполнения реле Mobrey: вертикальные, горизонтальные, горизонтальное компактное и погружное, а также исполнения для резервуаров с плавающей крышей. Такая широта исполнений обеспечивает гибкость монтажа и применения в широком спектре условий технологических процессов.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ РЕЛЕ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

- идеальное решение для сигнализации верхнего/нижнего уровня и контроля работы насосов в резервуарах различного типа;
- простота, надежность и экономичность;
- монтаж непосредственно на резервуар или в выносную камеру
- широкий диапазон электрических и пневматических механизмов переключения
- работа практических со всеми типами жидкостей
- общепромышленное, взрывобезопасное и погружное исполнения.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Один из постоянных магнитов установлен на поплавке, который поднимается и опускается в соответствии с изменением уровня жидкости. Второй постоянный магнит находится внутри переключателя или пневматического управляющего клапана таким образом, что находящиеся в непосредственной близости полюса обоих магнитов взаимно отталкиваются, взаимодействуя через немагнитную перегородку. При изменении уровня жидкости поплавок движется в допустимых пределах своего хода и вызывает перемещение магнита поплавка, что приводит к отталкиванию магнита переключателя и мгновенному срабатыванию реле.

Переключение осуществляется за счет углового перемещения магнита переключателя, используемого для управления нажимными штоками. Эти штоки воздействуют на контактные ножи и размыкают одну из контактных групп; другая, освободившаяся контактная группа при этом замыкается. Преимуществом данной конструкции является то, что контактное усилие не зависит от магнита.

ПРИМЕНЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ РЕЛЕ

1. Включение сигнализации - электрическое или пневматическое

- горизонтальные или вертикальные реле: реле имеют прочную конструкцию, благодаря чему идеально подходят для работы с разнообразными жидкостями в промышленных применениях.

- применение в грязных жидкостях: следует выбирать модель с изогнутым штоком, чтобы защитить механизмы реле от засорения или заклинивания, вызванных попаданием отложений или крупных частиц.

- применение с вязкими жидкостями: для таких применений следует выбирать реле с изогнутым штоком, чтобы избежать контакта рабочего механизма с жидкостью.

Реле Mobrey могут быть оснащены различными типами штоков для соответствия условиям процесса.

- погружные модели: для применения в процессах, где оборудование может периодически погружаться в жидкость или непрерывно работает в погруженном состоянии.

- водонепроницаемые модели для морских применений: реле для этой области применения удовлетворяют требованиям процессов и сертифицирующих органов (за информацией об сертификации обращайтесь на завод-изготовитель).

- вакуумные применения: все металлические поплавковые реле могут работать в условиях полного вакуума.

2. Управление насосом - электрическое или пневматическое

Горизонтальный монтаж:

a - большой перепад уровней; для управления насосом используются два реле, отвечающие за налив и опорожнение.

b - ограниченный перепад уровней (не более 555 мм) может контролироваться одним поплавковым реле, имеющим регулируемый диапазон срабатывания.

Вертикальный монтаж:

c - реле с регулируемым диапазоном срабатывания, смонтированное вертикально.

3. Применения с низкими температурами

Реле уровня Mobrey можно использовать при отрицательных температурах.

Стандартные механизмы переключения типов D, P, D6, P6 могут использоваться при температуре окружающей среды и процесса до -30°C; исключением являются взрывобезопасные реле, для которых следует выбирать механизм типа H6, что позволяет их использование вплоть до -60°C.

Примечание: если в течение длительного периода времени температура погружной части остается ниже температуры корпуса реле, то существует вероятность постепенного образования наледи из слоя замерзающего конденсата.

Это явление обусловлено газообменом, который обычно имеет место при любом классе защиты (IP67 или менее), что в итоге приведет к потере подвижности рабочего магнита. Для предотвращения этого явления настоятельно рекомендуется использовать герметизированное переключающее устройство типа H6, B6, которое можно использовать при температуре окружающей среды вплоть до -60°C. Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Данная информация приведена в Листе технических данных горизонтальных реле на www.metran.ru, раздел “Поплавковые реле уровня Mobrey“.

k-avtomatika.ru

ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ КОМПАКТНОЕ РЕЛЕ MOBREY M

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

- надежный контроль уровня жидкостей для обеспечения аварийной сигнализации и работы в составе системы контроля работы насосов;
- компактная конструкция, позволяющая монтировать реле в условиях недостатка свободного пространства;
- монтаж на стенку резервуара посредством фланцевого или резьбового присоединения;
- надежная конструкция из нержавеющей стали марки 316;
- взрывобезопасное исполнение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Данная информация приведена в Листе технических данных горизонтальных компактных реле на www.metran.ru, раздел “Поплавковые реле уровня Mobrey”.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РЕЛЕ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

- уникальный механизм переключения с 3 магнитами и самоблокировкой;
- отсутствие пружин в механизме переключения;
- защита от внешних воздействий;
- взрывобезопасное исполнение;
- непосредственный монтаж;
- монтаж в выносной камере;
- чувствительный элемент – поплавок или буек;
- устойчивость к вибрации – защита от ложных срабатываний;
- модели с несколькими механизмами переключения – экономичное решение;
- герметичный механизм переключения – безопасность и надежность;
- широкий выбор камер – адаптивность к условиям большинства применений.

Вертикальные реле Mobrey обеспечивают надежный контроль уровня в широком диапазоне применений, от общепромышленных до критических.

В зависимости от условий применения доступны выносные камеры из углеродистой либо нержавеющей стали, а также различные типы присоединений к технологическим резервуарам, что делает монтаж проще и экономичнее.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

На поплавке находится постоянный магнит, защищенный покрытием из нержавеющей стали, который поднимается и опускается в бессальниковой напорной трубке при измерении уровня жидкости. В корпусе реле, рядом с напорной трубкой, находится механизм переключения. Переключение выполняется при помощи уникальной системы Mobrey “three-magnet” (“три магнита”), обеспечивающей быстрое срабатывание.

Вертикальное движение магнита поплавка в напорной трубке одновременно воздействует на второй и третий магниты механизма переключения, что позволяет управлять контактами. Данная трехмагнитная система обеспечивает движение поплавка магнита между несколькими механизмами переключения, что позволяет контролировать несколько уровней. Активированные механизмы переключения не могут быть приведены в исходное состояние до тех пор, пока магнит поплавка не приведет систему магнитов в действие еще раз. Конструктивно основанные на приборах для контроля уровня котловой воды, давно ставших промышленным стандартом, реле используют тот же трехмагнитный механизм переключения с самоблокировкой.

Конструкция данного уникального механизма переключения исключает все проблемы, характерные для ртутных трубок и микровыключателей. Благодаря отсутствию пружин, которые сдвигают, отталкивают контакт, не давая ему сработать, данный механизм переключения надежно функционирует даже в условиях сильной вибрации. Магниты мгновенного действия гарантируют устойчивость и надежное срабатывание раз за разом.

Подвидом вертикальных поплавковых реле являются буйковые реле непосредственного монтажа.

Буйковые реле непосредственного монтажа Mobrey идеальны для применения в отстойниках или для монтажа сверху, например, в качестве сигнализатора нижнего предельного уровня в высоких резервуарах. Принцип действия данных реле также делает некоторых их модификации пригодными для применения в процессах с высоким давлением или низким удельным весом среды.

На рис.1-4 показаны четыре наиболее распространенных расположения буйка/ов, согласно наиболее распространенным применениям. Так же существуют модели со специальным расположением буйков, для соответствия особым требованиям процесса.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Буйковый элемент из нержавеющей стали марки 316 подвешен на тросе из нержавеющей стали, прикрепленном к пружине. Буек всегда тяжелее того же объема жидкости, в которой находится, поэтому пружина постоянно растянута. В воздушной среде пружина растягивается до известной длины, для предотвращения перенапряжения ее ограничивает механический стопор. К пружине прикреплены шток буйка с магнитом, которые свободно движутся вверх-вниз вслед за пружиной, а механизм переключения обычно находится снаружи напорной трубки.

kontrolpromatika.ru

По мере того как жидкость поднимается и покрывает буйковый элемент, возникает выталкивающая сила, равная весу вытесненной жидкости. Эта сила проявляется как снижение веса буйка и действует на пружину, которая сжимается, и магнит возвращается в напорную трубку, активируя механизм переключения. С падением уровня жидкости буйковый элемент всплывает, пружина растягивается под его весом, а магнит перезапускает механизм переключения (рис.1 и 5).

Используя этот принцип, можно обойтись одним реле для сигнализации в большом диапазоне срабатывания, создавая выталкивающую силу двумя буйками вместо одного (рис.2).

Модели с двумя буйками (точками переключения) используются либо как сигнализаторы для работы в двух небольших диапазонах (рис.3), либо для сигнализации/управления насосами в необходимом диапазоне срабатывания (рис.4).

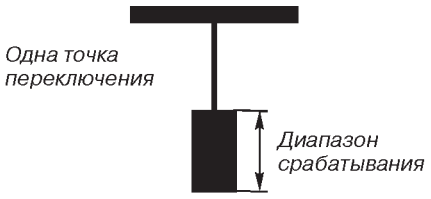


Рис.1.

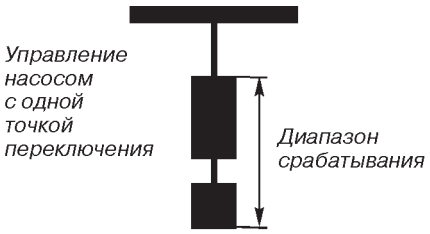


Рис.2.

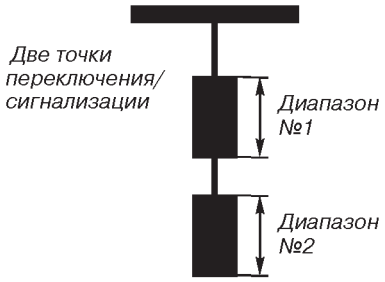


Рис.3.

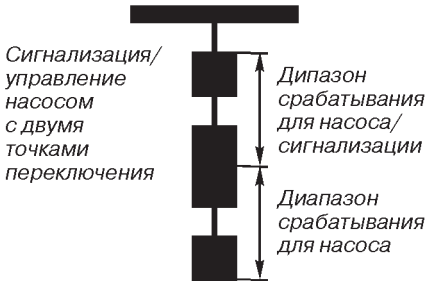


Рис.4.

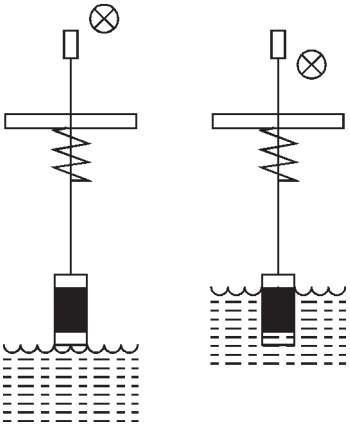


Рис.5.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Данная информация приведена в Листе технических данных вертикальных реле на www.metran.ru, раздел “Поплавковые реле уровня Mobrey“.

k-avtomatika.ru

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

- сертификация для применения в опасных зонах;
- уникальный механизм переключения с 3 магнитами и самоблокировкой;
- отсутствие пружин в механизме переключения.

Данный тип реле сконструирован специально для использования на резервуарах с плавающей крышей, обеспечивая сигнализацию в том случае, если крыша поднимается выше требуемого уровня.

Данные реле оснащаются уникальным механизмом переключения Mobrey и сертифицированы на применение в опасных зонах.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Груз подвешен на тросе, прикрепленном к пружине растяжения, соединенной, в свою очередь, с механизмом переключения. К нижней части пружины присоединен вертикальный шток, на котором закреплен магнит, располагающийся снизу механизма переключения. При повышении уровня жидкости крыша входит в контакт с грузом, при этом пружина сжимается, поднимая шток с магнитом в трубке. Перемещаясь, магнит на штоке воздействует на магниты механизма переключения, что приводит к изменению состояния контактов.

Данный механизм переключения обеспечивает надежное и бесперебойное мгновенное срабатывание.

В процессах с наличием жидкости на поверхности плавающей крыши, для контроля и защиты от переливов вместо груза используется буйковый элемент. По мере того как жидкость поднимается и покрывает буйковый элемент, возникает выталкивающая сила, равная весу вытесненной жидкости. Эта сила проявляется как снижение веса буйка и действует на пружину, которая сжимается, и магнит на штоке возвращается в трубку, активируя механизм переключения. С падением уровня жидкости буйковый элемент всплывает, пружина растягивается под его весом, перемещая шток, а магнит перезапускает механизм переключения.

Для обеспечения необходимой площади контакта с крышей резервуара таким же образом, как и груз, даже при отсутствии жидкости на поверхности крыши, буек имеет плоский торец.

ОСОБЕННОСТИ РЕЛЕ

Реле возможно оснастить вторым, аварийным механизмом переключения, который активируется, если груз или буек по каким-то причинам отсоединился от пружины.

При возникновении механической неполадки в основном механизме переключения и обездвиживания штока с магнитом, плавающая крыша войдет в контакт с нижней частью пружины, что заставит шток подниматься и активировать аварийный(е) механизм(ы) переключения.

Второй механизм переключения может быть использован в случае, если груз или буек по каким-то причинам отсоединился от пружины. В этом случае пружина будет полностью сжата и магнит на штоке поднимется до упора вверх, активируя второй механизм переключения. В данной ситуации, благодаря самоблокировке, нижний механизм переключения также будет подавать аварийный сигнал.

Применение на резервуарах с неподвижной крышей

Данные реле НЕ предназначены для применения на резервуарах с неподвижной крышей. Для таких резервуаров предпочтительно использование поплавковых реле Mobrey других типов, а также сигнализаторов уровня на основе технологии вибрационной вилки Rosemount 2100.

Для получения более подробной информации посетите следующие ресурсы: www.rosemount.com, www.mobrey.com, www.metran.ru.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Данная информация приведена в Листе технических данных вертикальных реле для резервуаров с плавающей крышей на www.metran.ru, раздел “Поплавковые реле уровня Mobrey”.

k-avtomatika.ru