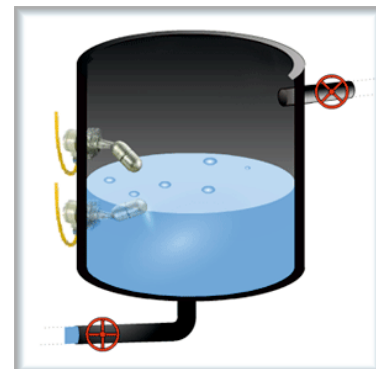


Герконовые датчики уровня воды для автоматического управления насосом

Герконовый датчик уровня представляет собой отличное решение для автоматизации процесса контроля уровня. Данный тип датчиков уровня воды сочетает в себе простоту устройства и надежность работы, являясь при этом достаточно экономичным решением.

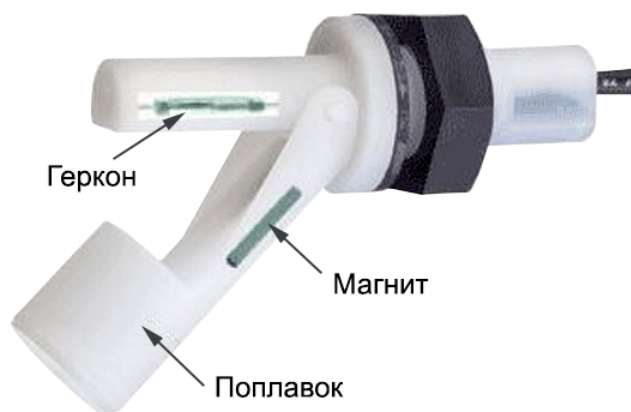
Герконовый датчик уровня может работать автономно при использовании в небольших системах управления, или же быть интегрированным в уже имеющуюся систему АСУ ТП, при автоматизации больших технологических процессов.



Что представляют собой герконовые датчики для контроля уровня воды?

Герконовые датчики для контроля уровня являются усовершенствованной версией простого механического датчика уровня. Различие лишь в том, что механический переключатель заменен на геркон. Тем самым повышается надежность и долговечность датчика.



Герконовые датчики уровня состоят из двух основных элементов – это, непосредственно, геркон и поплавков, в котором находится магнит. Геркон представляет собой стеклянную колбу, внутри которой расположена контактная группа, замыкающаяся при приближении магнита.



При отсутствии жидкости магнит не действует на геркон, выходная цепь находится в исходном состоянии. Уровень жидкости при увеличении поднимет поплавок, тем самым магнит замкнет геркон, и состояние выходной цепи изменится. Это один из самых простых конструкций поплавковых датчиков уровня.

Отличным представителем данного исполнения сигнализаторов уровня является модельный ряд серии FineTekFC. Наименование моделей и их основные технические характеристики приведены далее:



Модель	Давление процесса	Температура процесса	Плотность жидкости	Нагрузочная способность	Материал корпуса
FCH21PDD05X 	до 4 бар (избыточное)	-20...+80°C	от 0,65 кг/литр	50Вт макс., 240В макс., 0,5А макс.	PP
FCH23FDD05X 	2 бар	-20...+120°C	от 0,85 кг/литр	50Вт макс., 240В макс., 0,5А макс.	PVDF (химически стойкий)
FCH11QDD05X 	Атмосферное	-20...+80°C	от 0,78 кг/литр	50Вт макс., 240В AC/200В DC макс., 0,5А макс.	PP
FCH61PDA 	до 4 бар	-20...+80°C	от 0,55 кг/литр	50Вт макс., 240В AC макс., 0,5А макс.	PP

Контроль нескольких уровней

Для решения более сложных задач, где требуется контролировать уровень в нескольких точках, могут применяться датчики уровня зондового исполнения с магнитными переключателями. В таких датчиках основным элементом является трубка (зонд), в которой на разных уровнях расположены магниты с обратной полярностью. Их количество при этом может быть одинаковым. Также есть такое исполнение, что вдоль зонда расположены несколько магнитов, а поплавков при этом один.

Примером сигнализаторов данного типа являются датчики [Nivopoint](#). В них может быть до 5 магнитных выключателей, что позволяет контролировать до 5 точек уровня при этом максимальная длина зонда может составлять 4 метра. Что является более чем достаточным для большинства задач, решаемых данным типом датчиков.

Технические характеристики датчиков Nivopoint представлены ниже:

Тип	Материал, соприкасающийся со средой деталей	Давление среды	Плотность среды	Размер поплавков	Температура среды	Габаритные размеры
MR	нержавеющая сталь (DIN 1.4571 / BS 316Ti)	2,5 МПа (25 бар) 1,6 МПа (16 бар)	мин.0,8 г/см ³ мин.0,55 г/см ³ мин.0,4 г/см ³	Ø53,5x60 мм Ø95 мм Ø124 мм	-40...+150°C	116x80x65 мм
MP	PVDF поплавок / PFA покрытие на чувствительной трубе	0,5 МПа (5 бар)	мин.0,4 г/см ³ мин.0,7 г/см ³	Ø76x87 мм	-40...+80°C	116x80x65 мм
MR Ex	нержавеющая сталь (DIN 1.4571 / BS 316Ti)	2,5 МПа (25 бар) 1,6 МПа (16 бар)	мин.0,8 г/см ³ мин.0,55 г/см ³ мин.0,4 г/см ³	Ø53,5x60 мм Ø95 мм Ø124 мм	+85°C(T6) +100°C(T5) +135°C(T4) +150°C(T3)	124x80x65 мм





Применение герконовых датчиков контроля уровня

Контроль уровня с помощью герконовых и магнитных датчиков осуществляется во всех отраслях промышленности, где используются жидкие продукты, такие как:

- Вода – напитки, водные растворы, сточные воды и т.д.;
- Топливо, масла и некоторые нефтепродукты;
- Химические растворы, кислота, спирты и т.д.

Возможность применения в средах с определенными условиями (коррозийность, высокая температура, высокое давление, химическая стойкость и т.д.) определяется конструкционными особенностями отдельных моделей датчиков. Например:

- Для агрессивных сред с высокой температурой отличным решением будут магнитные датчики уровня [FineTekFF](#), способные работать при температуре до +350°С и выполненные в Ex-исполнении;
- При высоком давлении процесса и отрицательных температурах решением будут являться датчики [FineTekFD](#), которые выдерживают давление до 30 бар и способны работать при температуре до -20°С.

Данный тип датчиков может работать как автономное устройство (которому не требуется питание), так и быть интегрированным в систему автоматики. При этом герконовые сигнализаторы уровня решают следующие задачи:

- Контроль предельного уровня (максимум, минимум);
- Мониторинг уровня в емкости (датчики [Nivopoint](#) контролируют до 5 точек);
- Защита насосного оборудования от сухого хода;
- Управление исполнительными механизмами для автоматизации процесса наполнения/опустошения емкостей.

При этом коммутационные возможности некоторых датчиков (например, [Nivomag](#)) достигают 10А, что позволяет использовать данные сигнализаторы непосредственно без промежуточного реле.

Преимущества и рекомендации по применению герконовых датчиков уровня воды

Подводя итог, выделим основные преимущества герконовых датчиков уровня:

- Простота работы и конструкции, отсюда высокая надежность;
- Легкий монтаж и отсутствие необходимости в настройке;
- Не требуют электрического питания для работы;
- Низкая цена.

Стоит отметить, что, как и у любого устройства, у магнитных сигнализаторов уровня есть определенные особенности, которые необходимо соблюдать:

- Плотность жидкости – в среднем почти все датчики рассчитаны на плотность от 0,5 кг/л, но есть модели, рассчитанные на значение от 0,25 кг/л;
- Невозможность работы с веществами, обладающими клейкими свойствами;
- Динамика жидкости – если жидкость в емкости бултыхается, то поплавков может ходить вверх-вниз, создавая ложные срабатывания на границе уровня.









Для сокращения временных, а главное финансовых затрат вы можете обратиться за консультацией по выбору герконовых уровнемеров к нашим инженерам. Они помогут подобрать прибор, точно отвечающий стоящей перед вами задаче.

Нужна помощь в подборе?
 Воспользуйся консультацией
 инженера

Заказать консультацию инженера

Модельный ряд герконовых сигнализаторов уровня воды

Далее вы можете ознакомиться с моделями на нашем сайте магнитных сигнализаторов уровня:

Модель	Давление процесса	Температура процесса	Плотность жидкости	Нагрузочная способность	Особенности
 Nivopoint	до 2,5 МПа (25 бар)	-40...+150°C	от 0,5 кг/литр	250В AC 3А на контакт по выключателям (макс. до 9А)	До 5 уровней, Ех-исполнение, уровень защиты IP65. Вертикальная установка
 Nivomag	до 2,5 МПа (25 бар)	до +250°C	от 0,7 кг/литр	250В AC 10А 220В DC 0,6А	Ех-исполнение, защита от КЗ, уровень защиты IP68. Боковая установка
 FineTekFF	до 40 бар	до +350°C	от 0,25 кг/литр	60Вт макс., 250В макс., 5А макс.	Ех-исполнение, высокотемпературное исполнение, исполнения для агрессивных сред. Боковая и вертикальная установка
 FineTekFC	до 4 бар (избыточное), атмосферное	-20...+120°C	от 0,55 кг/литр	50Вт макс., 240В AC/200В DC макс., 0,5А макс., макс. проводимый ток 1А	Химически стойкие исполнения. Кабельное и разъемное соединение. Боковая и вертикальная установка
 FineTekFD	до 30 бар	-20...+200°C	от 0,55 кг/литр	50Вт макс., 240В AC/200В DC макс., 0,5А макс., макс. проводимый ток 1А	Кабельное и разъемное соединение, в т.ч. быстроразъемное. Боковая и вертикальная установка.
 FDMR	Атмосферное	до +100°C	0,5 кг/литр (исп.N5) 0,7 (исп.N8)	240В AC/200В DC макс., 0,5А макс.	Датчик затопления. Вертикальная установка

