



КРАТКИЙ КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Magnetrol®

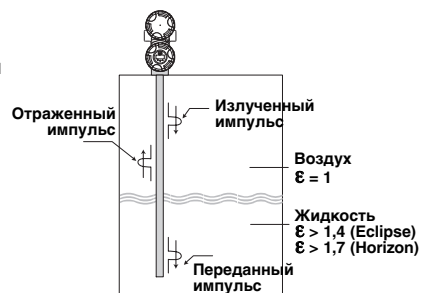
Решения для контроля и измерения уровней и расходов по всему миру SM

ISO 9001 (BS 5750, часть 1) с 1988 г.

PAICE *** ASTM E VIII *** IBR *** IEEE *** BS 5500 *** ANSI B31.3-B31.1 *** API/PTB/MINES *** TRB/TRD *** PTB/TUV *** ATEX/CENELEC

Принцип работы

Волноводный радар Eclipse создан на основе метода рефлектометрии с временным разрешением (TDR). Для TDR используют импульсы электромагнитной энергии, передающиеся вниз по зонду. При достижении импульсом поверхности жидкости, диэлектрическая проницаемость которой превышает имеющуюся у воздуха или пара, в котором он распространялся, происходит отражение импульса. Быстродействующая схема



синхронизации с высокой точностью измеряет время прихода отраженного импульса, обеспечивая точное измерение уровня жидкости в резервуаре.

Условия контролируемой среды

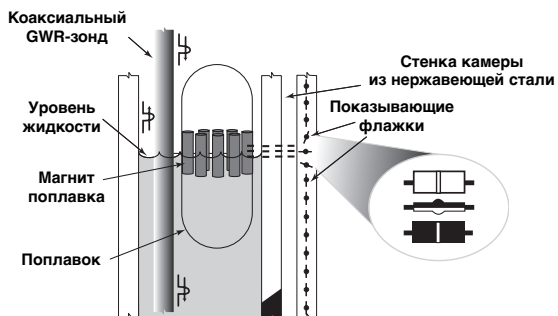
- Макс. рабочая температура +400°C
- Криогенные температуры до -196°C
- Макс. рабочее давление 345 бар
- Независимость от изменения параметров среды
- Области применения: жидкости и суспензии, начиная от водных и заканчивая углеводородными конденсатами.

Eclipse

705/707/708

Horizon

703/704



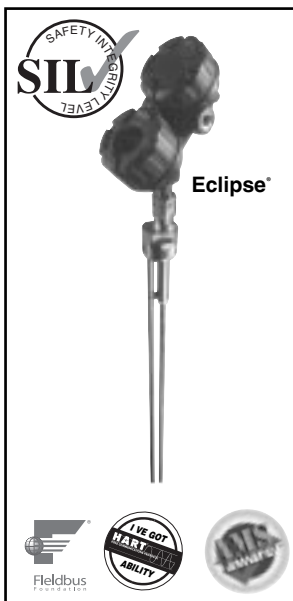
Уровнемер Eclipse® Aurora™ сочетает преимущества волноводного радарного уровнемера (GWR) и магнитного визуального указателя уровня, чувствительным элементом которого является поплавок. Оба устройства размещаются в одинаковых камерах диаметром 3" или 4". Указатель Aurora – это автономный уровнемер, устанавливаемый на боковой стенке резервуара, который может быть использован и для измерения границы раздела; в соответствии с этим поплавок

рассчитан на отслеживание уровня нижней жидкости.

Условия контролируемой среды

- До 310 бар или полного вакуума включительно
- До +400°C
- До -196°C
- Работает со всеми типами коаксиальных GWR-зондов.

Eclipse® Aurora™



Eclipse™

Eclipse™ 705/707/708/ Aurora™ - усилитель

- * Не требует калибровки
- * 2-проводный, с питанием по сигнальной цепи
- * Измеряет уровень или (и) границу раздела
- * Самодиагностика (3,6 мА / 22 мА / HOLD)
- * HART-коммуникатор / выход по Namur NE 43 (3,8 - 20,5 мА)
- * Встроенный или выносной блок электроники
- * Поворот головки на угол до 360°

Eclipse™ Aurora™

- * Диапазон измерения: от 14"
- * Выносная камера 3" или 4"
- * Соединение "бок / бок"
- * Удлинитель на случай обмерзания или перегрева
- * Указатели в виде металлических флажков или челнока

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 1 G EEx ia II C T4, искробезопасная электрическая цепь
- * ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] II C T6, взрывонепроницаемая оболочка
- * ATEX II 3 G EEx nA II T6, неискрящее электрооборудование
- * ATEX II 1/2 D [ia] T85°C, взрывоопасные пыли
- * STOOMWEZEN: устройство 2-го уровня безоп. для паровых коллекторов
- * NAMUR NE 21
- * WHG §19
- * AIB VLAREM II - 5.177
- * LRS (для морских условий)
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР
- * FM/CSA, неподжигающий компонент
- * FM/CSA, искробезопасная электрическая цепь
- * FM/CSA, взрывонепроницаемая оболочка



Eclipse™ с выносным усилителем

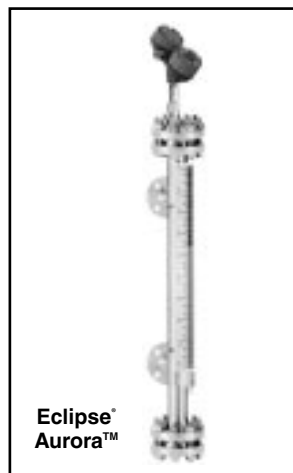


Horizon™ 704

Horizon™ 703

Horizon™ 703/704 - усилитель

- * Компактный "слепой" измерительный преобразователь
- * Кнопки для калибровки на 4 и 20 мА (для 703). Не требует калибровки (для 704)
- * Корпус из Valox® или алюминия



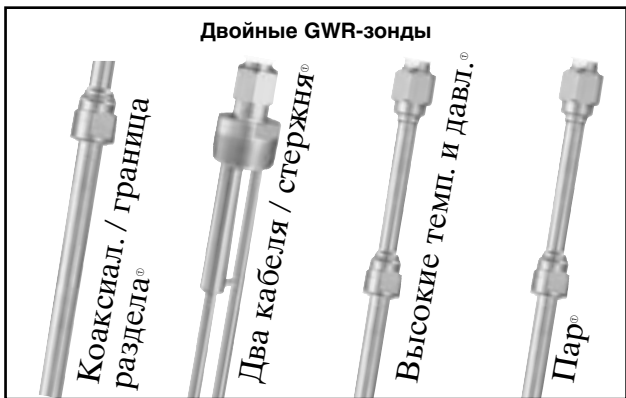
Eclipse™ Aurora™



Eclipse™ в выносной камере

Верх / низ

Бок / бок



Двойные GWR-зонды

Коаксиал. / граница раздела

Два кабеля / стержня

Высокие темп. и давл.

Пар

Коаксиальный GWR-зонд / граница раздела

- * Макс. +200°C / 70 бар
- * Работоспособен при давлении ниже атмосферного
- * Диэлектрическая проницаемость: 1,4 - 100
- * Граница раздела: мин. разность ϵ_r (верхняя-нижняя жидкости) ≥ 10
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 500 сП

Двойной GWR-зонд

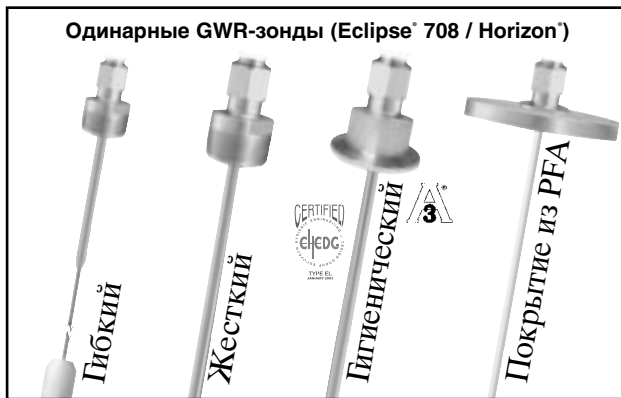
- * Макс. +150°C / 50 бар
- * Работоспособен при давлении ниже атмосферного
- * Диэлектрическая проницаемость: 2,0 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 1 500 сП
- * Не используется для Eclipse™ Aurora™

GWR-зонд для высоких температур и давлений

- * Макс. +400°C при 135 бар (без пара)
- * 345 бар при +20°C
- * Работоспособен в полном вакууме
- * Диэлектрическая проницаемость: 1,7 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 500 сП

GWR-зонд для пара

- * Макс. 110 бар при 320°C
- * Работоспособен в среде насыщенного пара
- * Диэлектрическая проницаемость: 10 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 500 сП



Одinarные GWR-зонды (Eclipse™ 708 / Horizon™)

Гибкий

Жесткий

Гигиенический

Покрытие из PFA

Гибкий GWR-зонд

- * Макс. +150°C / 70 бар
- * Работоспособен при давлении ниже атмосферного
- * Диэлектрическая проницаемость:
 - одинарный: 10 - 100 (жидкости)
 - 4 - 100 (порошки)
 - двойной: 2 - 100 (жидкости)
 - 1,9 - 100 (порошки)
- * Макс. длина: 18 м
- * Макс. вязкость: 10 000 сП

Жесткий GWR-зонд

- * Макс. +150°C / 70 бар
- * Работоспособен при давлении ниже атмосферного
- * Диэлектрическая проницаемость: 10 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 10 000 сП

Гигиенический GWR-зонд CIP/SIP

- * Макс. +150°C / 3,5 бар
- * Шероховатость 0,5 мкм (RA 20)
- * Диэлектрическая проницаемость: 10 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 10 000 сП

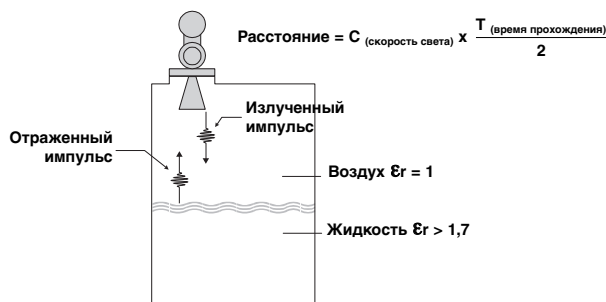
GWR-зонд с покрытием из PFA

- * Макс. +150°C / 70 бар
- * Все детали, контактирующие с контролируемой средой, покрыты PFA (включая стык фланца)
- * Диэлектрическая проницаемость: 10 - 100
- * Макс. длина: 6 м
- * Макс. вязкость: 10 000 сП

Максимальная длина зонда зависит от типа усилителя

© Кроме Horizon™

Принцип работы



Импульсный радар Pulsar® излучает в направлении поверхности жидкости короткие импульсы частотой 5,8 ГГц (Европа) или 6,3 ГГц (Сев. Америка). Быстродействующая схема измеряет время прихода импульса, отраженного от поверхности жидкости.

Сложные фильтры обработки сигналов отсеивают паразитные эхо-сигналы и фоновые шумы. Затем, с учетом высоты резервуара и положения уровнемера, вычисляется точное значение уровня. Схемное решение уровнемера Pulsar® предельно энергоэкономично, благодаря чему нет необходимости в дежурном

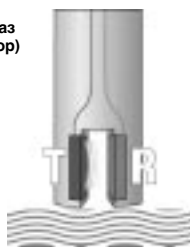
цикле, в отличие от других подобных радаров. Это позволяет измерять уровни, изменяющиеся с высокой скоростью, вплоть до 4,5 м/мин.

Условия контролируемой среды

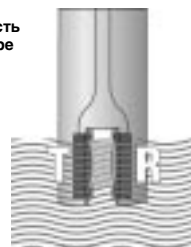
- Макс. рабочая температура +200°C
- Макс. рабочее давление 52 бар
- Работоспособен при давлении ниже атмосферного
- Независимость от изменения параметров среды
- Легкость настройки

Принцип работы

Воздух / газ (сухой зазор)



Жидкость в зазоре



На конце зонда, по обе стороны от зазора, размещены пьезоэлектрические кристаллы. От одного кристалла к другому посылается высокочастотный сигнал. При распространении сигнала в воздухе происходит ослабление амплитуды и сигнал не достигает принимающего кристалла. Если сигнал будет распространяться в любой жидкости, то его амплитуда будет достаточна для приема и, благодаря этому, срабатывания прибора.

Условия контролируемой среды

- Макс. рабочая температура +160°C
- Макс. рабочее давление 103 бар
- Работоспособен при аэрации / отложениях
- Не реагирует на пену

CONTACTНЫЙ

Измерительные преобразователи уровня, объема и расхода



Pulsar с рупорной антенной



Pulsar с диэлектрическим стержнем

Рупорная антенна 4" или 6"

- * Макс. +200°C / 52 бар
- * Фланцевое крепление не менее 4"
- * Ширина луча 17° (рупор 6")
- * Диэлектрическая проницаемость: 1,7...100

Антенна в виде диэлектрического стержня из PP или TFE

- * Макс. +200°C / 46,5 бар (TFE) макс. +95°C / 52 бар (PP)
- * Резьбовое соединение 1 1/2" BSP/NPT или фланцевое соединение
- * Ширина луча 25°
- * Диэлектрическая проницаемость: 2,0...100

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 1 G EEx ia II C T4, искробезопасная электрическая цепь
- * ATEX II 1/2 G EEx d II C T6, взрывонепроницаемая оболочка
- * FM/CSA, неподжигающий, искробезопасная цепь и взрывонепроницаемая оболочка
- * LRS -для морских условий (рассматривается)

Сигнализаторы уровня для жидкостей



Echotel 919

- * "Гигиенические" датчики с шероховатостью поверхности 0,5 мкм (RA 20)
- * Питание 24...240 В перем. / пост. или со встроенной релейной сигнализацией
- * IP 67, корпус из материала Valox

Имеющиеся сертификаты:

- * WHG §19 – AIB Vlarem II - 5.17.7



Echotel 910

- * Не требует калибровки
- * Со встроенным релейным выходом сигнализации
- * Два кабельных ввода
- * IP 65, корпус из алюминия / нержавеющей стали

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 1/2 G EEx d II C T6 / EEx e II T6
- * FM/CSA, взрывонепроницаемая оболочка и неподжигающий компонент
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР



Echotel 915

- * Не требует калибровки
- * 2-проводной, 8/16 mA (5 mA)
- * С самодиагностикой
- * Светодиодная индикация
- * IP 65, корпус из алюминия / нержавеющей стали
- * Металлические и пластмассовые датчики

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 1 G EEx ia II C T6
- * ATEX II 1/2 G EEx d II C T6
- * FM/CSA, искробезопасная электрическая цепь
- * WHG §19
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР



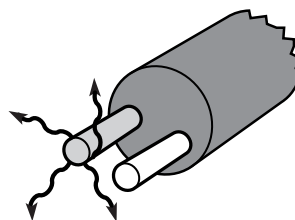
Echotel 91S/92S

- * Не требует калибровки
- * Со встроенным релейным выходом сигнализации
- * С диагностическим релейным выходом
- * Светодиодная индикация
- * IP 65, корпус из алюминия / нержавеющей стали

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 1/2 G EEx d II C T6
- * FM/CSA, взрывонепроницаемая оболочка и неподжигающий компонент
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР

Принцип работы



Расхода нет



Расход есть

В нижней части зонда имеются 2 чувствительных элемента с термометрами сопротивления, один из которых измеряет температуру контролируемой среды, а второй является подогреваемым. Появление жидкости или возникновение потока приводит к охлаждению подогреваемого термометра сопротивления. При уменьшении разности температур между термометрами устройство подаст сигнал или измерит массовый расход (TA2).

Условия контролируемой среды

- Макс. рабочая температура: +450°C
- Макс. рабочее давление: 413 бар
- Работоспособен в жидкостях с высокой вязкостью и в аэрированных жидкостях.

Thermatel®

Принцип работы

Датчик не контактирует со средой



Датчик контактирует со средой



Solitel используется как сигнализатор уровня для сыпучих материалов. Чувствительный элемент состоит из одного внутреннего и одного наружного стержней, вибрирующих в равновесии. При контакте наружного стержня с материалом равновесие нарушается и срабатывает реле сигнализатора.

Условия контролируемой среды

- Макс. +160°C
- Макс. 25 бар
- Для порошков и гранулированных материалов с плотностью не менее 0,05 кг/дм³ и размером гранул не более 10 мм

Solitel

Сигнализаторы расхода



TDF/TSF

- * Удобство калибровки в условиях эксплуатации с помощью потенциометра
- * Со встроенным релейным выходом сигнализации
- * С самодиагностикой электроники (TSF)
- * IP 65, корпус из алюминия / нержавеющей стали
- * Предназначен для определения расхода, уровня и границы раздела

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 2 G EEx d II C T5/T4, взрывонепроницаемая оболочка для зоны 1
- * ATEX II 1/2 G EEx d +ib, d [ib] II C T5/T4, взрывонепроницаемая оболочка для зоны 0
- * FM/CSA, взрывонепроницаемая оболочка
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР



TG1/TG2

- * Электронный блок на DIN-рейке
- * 2-проводный, защита "искробезопасная цепь"
- * Встроенное реле сигнализации, сигнал 4-20 мА
- * Светодиодная индикация расхода
- * Предназначен для определения расхода, уровня и границы раздела

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 2 G EEx ia II B T5



Измерительные преобразователи



TA2

- * Прямое измерение массового расхода воздуха / газов
- * 4-20 мА для работы в активном или пассивном режиме
- * Широкий динамический диапазон: 100:1
- * Макс. +200°C / 103 бар
- * Заменяем в условиях эксплуатации

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 2 G EEx d II C T6

ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

Сигнализаторы уровня для сыпучих материалов



VSH-VNH

- * Стандартный датчик
- * Стандартная глубина ввода 235 мм
- * С релейным или полупроводниковым выходом
- * Для плотностей не менее 0,05 кг/дм³
- * До +160°C

VSR-VHR

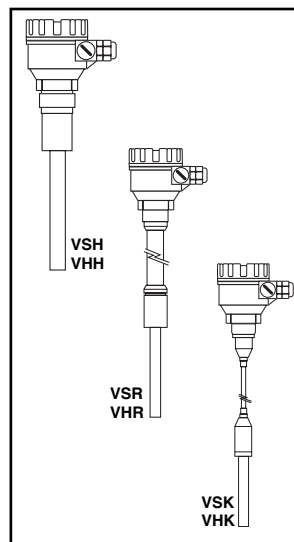
- * Жесткий удлиненный датчик
- * Глубина ввода от 50 см до 3 м
- * Со встроенным релейным выходом сигнализации
- * Для плотностей не менее 0,05 кг/дм³
- * До +160°C

VSK-VHK

- * Датчик на тросе-удлинителе
- * Глубина ввода 1...20 м
- * С релейным или полупроводниковым выходом
- * Для плотностей не менее 0,05 кг/дм³
- * До +90°C

Имеющиеся сертификаты:

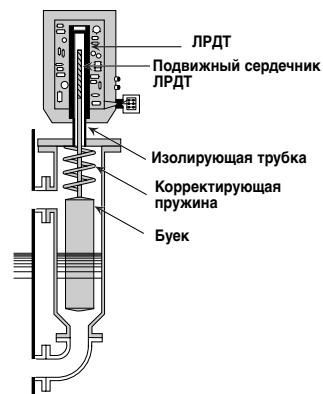
- * ATEX 1/2 D IP65



ВИБРИРУЮЩИЙ СТЕРЖЕНЬ

Принцип работы

Изменение уровня жидкости, в которую погружен боек, находящийся под действием пружины, вызывает вертикальное перемещение сердечника внутри линейно-регулируемого дифференциального трансформатора (ЛРДТ). Изолирующая трубка служит в качестве неподвижной преграды, отделяющей ЛРДТ от контролируемой среды. При изменении положения сердечника вместе с уровнем жидкости, во вторичной обмотке ЛРДТ наводится эдс. Эти сигналы обрабатываются электроникой и используются для управления током 4-20 мА в выходной токовой петле.



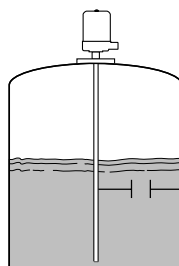
Условия контролируемой среды

- Макс. рабочая температура +315°C (EZ) / +370°C (пневматический)
- Макс. рабочее давление 355 бар (EZ) / 294 бар (пневматический)
- Определение границы раздела / уровня или измерение плотности
- Применение: эксплуатация в условиях коррозии, все жидкости с плотностью 0,23...2,2 и границы раздела сред с разностью плотностей не менее 0,10

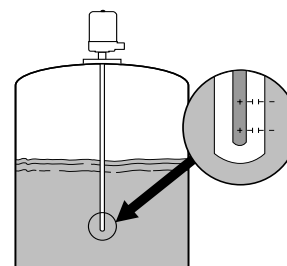
Modulevel

Принцип работы

Непроводящая среда



Проводящая среда



Жидкость, находящаяся между двумя проводниками (зонд и стенка резервуара), играет роль изолятора. При подъеме уровня происходит увеличение емкости. Электронная часть устройства преобразует увеличение емкости в аналоговый или цифровой сигнал.

Условия контролируемой среды

- Макс. рабочая температура +535°C
- Макс. рабочее давление 345 бар
- Предназначен для всех стабильных диэлектрических сред

Kotron®

Измерительные преобразователи и контроллеры уровня

ВЫСОКОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



EZ Module[®]

- * 4-20 мА или 20-4 мА
- * 2-проводный, с питанием по токовой петле сигнала
- * Электронный блок герметизирован от контролируемой среды
- * Диапазон уровней не более 6 м
- * Поворот головки на угол до 360°



Smart EZ Module[®]

- * HART-коммуникатор / выход по Namur NE 43 (3,8 - 20,5 мА)
- * 2-проводный, с питанием по токовой петле сигнала
- * Полное диагностирование по протоколу HART[®]
- * Независимая регулировка нуля и диапазона
- * Поворот головки на угол до 360°

Сертификаты

EZ Module[®]:

- * ATEX II 1 G EEx ia II C T6, искробезопасная электрическая цепь
- * ATEX II 1/2 G EEx d II C T6, взрывонепроницаемая оболочка
- * FM/CSA, искробезопасная электрическая цепь/ взрывонепроницаемая оболочка
- * LRS (для морских условий)
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР



Пневматический уровнемер Module[®]

- * Выходной сигнал: 0,2-1,0 бар / 0,4-2,0 бар (измерительный преобразователь) / 0-1,4 или 0-2,4 бар (контроллер перепада уровня)
- * Прямое или обратное действие
- * Пропорциональный, пропорциональный со сбросом
- * Измерение уровня или перепада уровней

Измерительные преобразователи уровня



Kotron[®] 082 CE

- * Выход 4-20 мА или 20-4 мА
- * 2-проводный, с питанием по токовой петле сигнала
- * Компактная конструкция
- * Калибровка, регулируемая по месту эксплуатации
- * Работоспособен с любым зондом Kotron

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX 1G EEx ia II C T6
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР
- * FM/CSA, искробезопасная электрическая цепь
- * CSA, взрывонепроницаемая оболочка

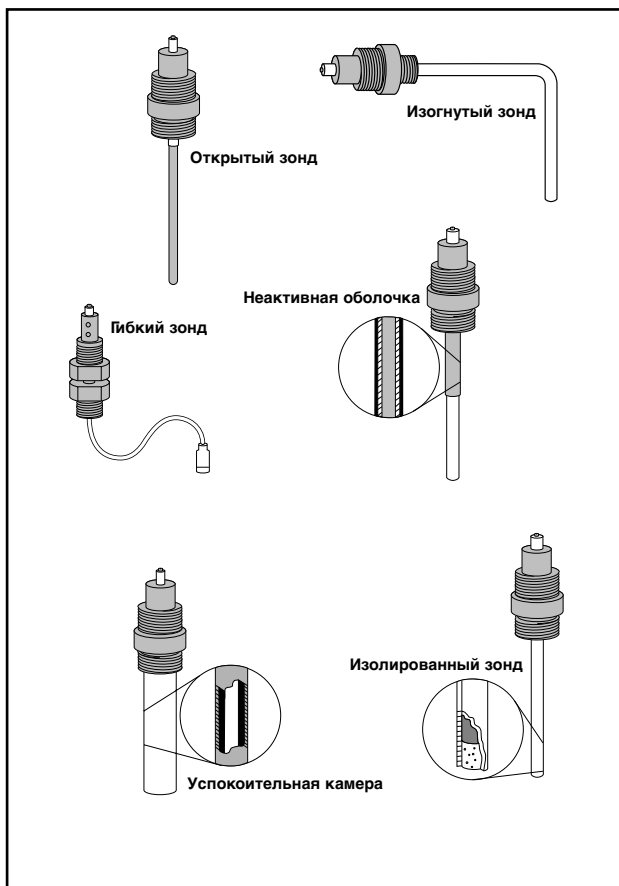


Kotron[®] 805

- * HART-коммуникатор / выход по Namur NE 43 (3,8 мА - 20,5 мА)
- * 2-проводный, с питанием по токовой петле сигнала
- * Полное диагностирование по протоколу HART[®]
- * Калибровка с помощью ЖК-дисплея или HART[®]
- * Работоспособен с любым зондом Kotron

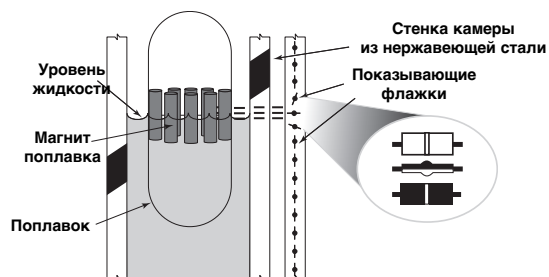
Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX 1G EEx ia II C T6/T4, взрывонепроницаемая оболочка
- * FM/CSA, неподжигающий компонент и искробезопасная электрическая цепь



РАДИОЧАСТОТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ

Принцип работы



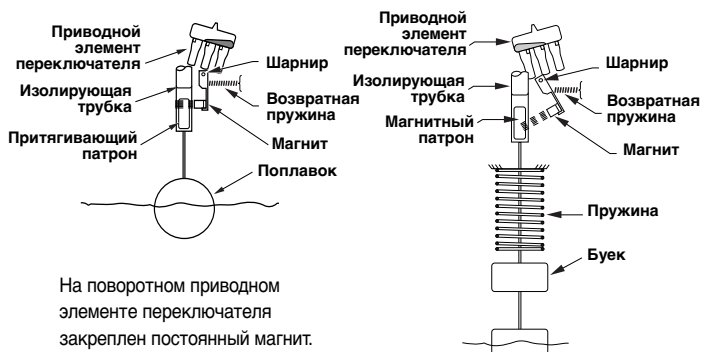
Магнитный указатель уровня состоит из обводной камеры, поплавок с магнитом и табло с двухцветными флажками, на каждом из которых также имеется магнит. Табло указателя монтируется снаружи камеры, а его флажки благодаря магнитному взаимодействию связаны с магнитом поплавка. Магнит поплавок, перемещающегося при изменении уровня, будет притягивать магниты флажков. Это будет приводить к повороту флажков на 180°, благодаря чему будет становиться видимой обратная сторона флажков, имеющая другой цвет.

Внешние устройства, установленные на магнитном указателе уровня, такие как герконы или микропереключатели, будут срабатывать благодаря тому же магнитному взаимодействию, которое заставляет поворачиваться флажки.

Условия контролируемой среды

- Макс. +400°C
- Макс. 320 бар
- Мин. отн. плотность 0,5
- Диапазон по требованию – не более 6 м для одной секции и более 6 м для двух и более секций

Принцип работы



На поворотном приводном элементе переключателя закреплен постоянный магнит. Поплавок (боек), поднимаясь вместе с уровнем жидкости, перемещает вверх притягивающий патрон, который, войдя в поле магнита, заставляет последний прижаться к немагнитной изолирующей трубе, приведя в действие переключатель. Изолирующая труба служит неподвижной преградой, отделяющей приводной элемент переключателя от контролируемой среды.

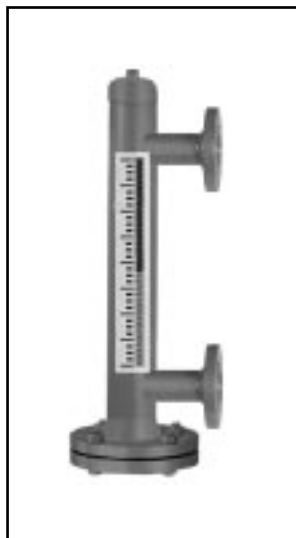
При опускании уровня поплавок (боек) отключает переключатель.

Имеющиеся сертификаты:

- * ATEX II 2 G EEx d II C T6
- * ATEX II 1 G EEx ia II C T6
- * WHG §19
- * FM/CSA: взрывонепроницаемая оболочка
- * LRS (для морских условий)
- * ГОСТ / ГОСГОРТЕХНАДЗОР

Механические
***** ГАРАНТИЯ НА 5 ЛЕТ *****

Магнитные указатели уровня



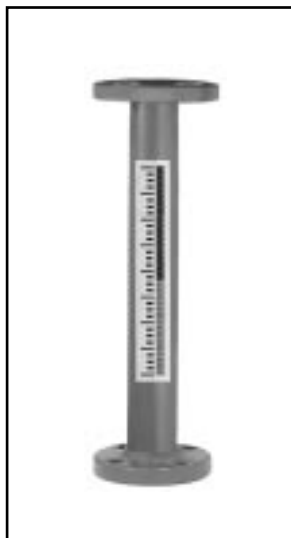
Соединение "бок / бок"

- * Со сферической крышкой или фланцем
- * Стандартные вентиляционные и дренажные элементы
- * Металлические и пластмассовые конструкции



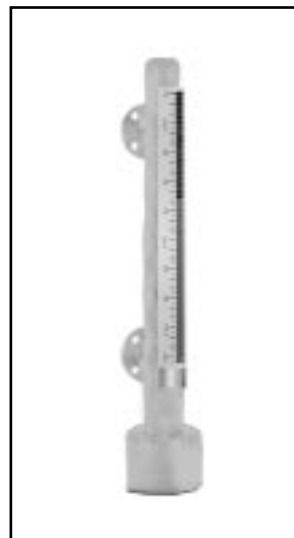
Для верхнего монтажа

- * Фланцевое соединение с контролируемой средой
- * С успокоительной камерой, заказываемой дополнительно
- * Металлические и пластмассовые конструкции



Соединение "верх / низ"

- * Фланцевое соединение с контролируемой средой
- * С трубным узлом, заказываемым дополнительно
- * Металлические и пластмассовые конструкции



ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

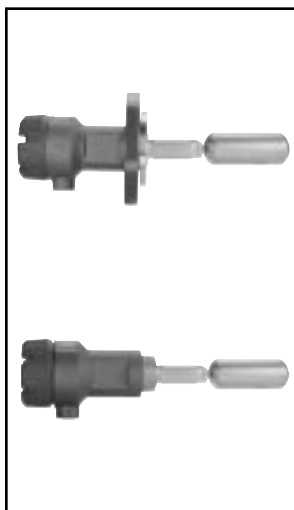
- * Противообледенительный удлинитель
- * Изоляция для высоких и низких температур
- * Электрообогрев
- * Обогрев паром
- * Герконовые или микропереключатели
- * Герконовый измерительный преобразователь
- * Шкала из нержавеющей стали или пластмассы для уровня, объема или по требованиям заказчика

Сигнализаторы уровня



Верхний монтаж

- * Макс. 400°C / макс. 55 бар
- * Мин. отн. плотность: 0,4
- * До 3 настраиваемых перепадов уровня
- * Возможные коммутирующие устройства: микровыключатель, геркон, бесконтактный и ртутный переключатели



Боковой монтаж

- * Макс. 400°C / 149 бар
- * Мин. отн. плотность: 0,4
- * Исполнения для малого или большого перепада уровней, различных границ раздела и смещений
- * Выносная камера



Выносные камеры

- * С уплотнением и фланцем
- * Соединения "верх / низ", "бок / бок", "верх / бок" и "бок / низ"
- * Широкий выбор модификаций и изготовление по требованиям заказчика



Сигнализаторы расхода

- * Макс. 400°C / 79,3 бар
- * Задание установки в условиях эксплуатации или калибровка на заводе-изготовителе
- * Для трубопроводов диаметром 3/4" ... 10"



Magnetrol®

Решения для контроля и измерения уровней и расходов по всему миру SM

ISO 9001 (BS 5750, часть 1) с 1988 г.

ШТАБ-КВАРТИРА КОРПОРАЦИИ:

5300 Belmont Road • Downers Grove, Illinois 60515-4499 USA
Тел.: 630-969-4000 • Факс: 630-969-9489

ШТАБ-КВАРТИРА В ЕВРОПЕ:

Бельгия: Heikensstraat 6 • 9240 Zele, Belgium
Тел.: +32 (0)52 45.11.11 • Факс: +32 (0)52 45.09.93 • Эл. почта: info@magnetrol.be

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА (представители в вашей стране указаны на нашем сайте):

DEUTSCHLAND: Alte Ziegelei 2-4 • D-51491 Overath • Tel: (02204) 9536-0 • e-mail: vertrieb@magnetrol.de

FRANCE: 40-42, rue Gabriel Peri • 95130 Le Plessis Bouchard • Tel: 01.60.93.99.50 • e-mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr

ITALIA: Via Arese, 12 • 20159 Milano • Tel: (02) 607.22.98 (R.A.) • e-mail: mit.gen@magnetrol.it

UNITED KINGDOM: Regent Business Centre, Jubilee Road • Burgess Hill, West Sussex RH15 9TL • Tel: (01444) 871313 • e-mail: sales@magnetrol.co.uk

MIDDLE EAST: Suite 1F1, Hamarain Centre, Abu Baker Al Siddique Street • P.O. Box-10984, Dubai • United Arab Emirates • Tel: +971-4-297 4286 •
e-mail: magnetrol@emirates.net.ae

INDIA: E-22, Anand Niketan • New Delhi 110 021 • Tel: 91 11 51661840 • e-mail: magnetrolindia@vsnl.com

CANADA: 145 Jardin Drive, Units 1 & 2 • Concord, Ontario L4K 1X7

BRAZIL: Av. Luis Stamatis, 620-Jacana • Sao Paulo CEP 02260-001

CHINA: Room 2112 Overseas Chinese Mansion, 129 Yan'an Road (w) • Shanghai 200040

e-mail: info@magnetrol.be • www.magnetrol.com

©2000 Magnetrol International, Inc. Авторские права защищены. Отпечатано в Бельгии.

Бюллетень: RU 41-120.8 • Издано: май 2004 • Предыдущее издание: сентябрь 2003