

Магнитные указатели уровня Atlas, Aurora, Gemini и Vector

Описание

Магнитные указатели уровня (МУУ) являются хорошей альтернативой обычным смотровым и водомерным стеклам. Последние часто подвержены помутнению, растрескиванию, запотеванию и другим явлениям, затрудняющим наблюдение за уровнем, а также менее надежны.

Камера и магнитный поплавок изготавливаются из самых различных материалов, а широкий выбор типов и размеров соединений обеспечивает подключение к сложным технологическим процессам.

Особенности

- ◆ Полная герметичность исключает регулярное обслуживание
- ◆ Большой выбор типов (или конфигураций) камер и соединений для устройств любой конструкции. Возможность изготовления конструкции, соответствующей требованиям конкретного пользователя
- ◆ Широкий выбор датчиков и реле уровня, которыми могут оснащаться магнитные указатели, включая волноводный радарный уровнемер Eclipse или магнитострикционный уровнемер Jupiter JM4
- ◆ Немагнитная камера изготавливается из различных металлов и пластмасс
- ◆ Точно обработанный поплавок с внутренними магнитами и магнитопроводным кольцом
- ◆ Индикатор флажкового или челночного типа со шкалой из нержавеющей стали для измерения уровня в процентах или измерения высоты
- ◆ Стопорные пружины ограничивают движение поплавка у верхнего и нижнего концов камеры
- ◆ Все сварные швы соответствуют высоким стандартам качества



Области применения

Среды: Жидкости с относительной плотностью от 0,25 и поверхности раздела при разности плотностей не менее 0,10 кг/дм³.

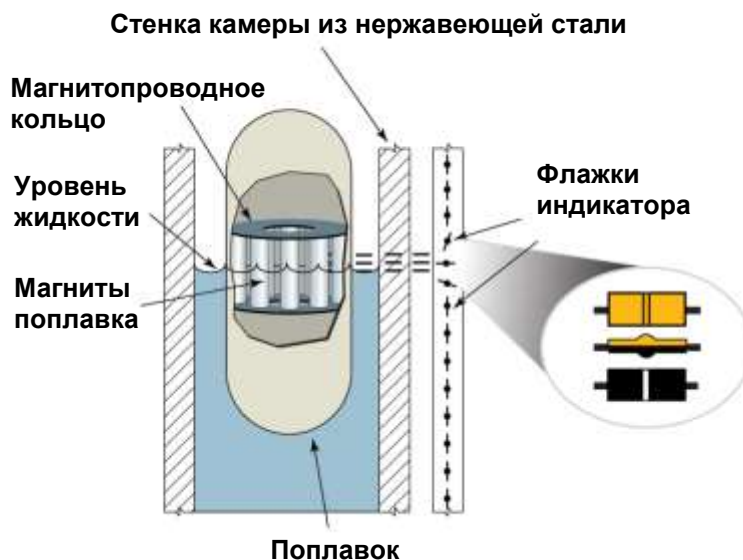
Резервуары: Большинство технологических аппаратов, предназначенных для работы при температурах до 538°C и давлениях от вакуума до 31 МПа, а также различные емкости для хранения жидкости, такие как:

- ◆ Нагреватели питательной воды
- ◆ Промышленные котлы
- ◆ Сепараторы нефти/вода
- ◆ Испарительные барабаны
- ◆ Демпферные баки
- ◆ Охладители газа
- ◆ Деаэраторы
- ◆ Сборники горячего конденсата
- ◆ Измерение уровня остатков на дне вакуумной перегонной колонны
- ◆ Установки алкилирования
- ◆ Бойлеры
- ◆ Резервуары с пропаном
- ◆ Емкости-хранилища

Принцип работы

Изменение уровня жидкости в технологическом резервуаре приводит к такому же изменению уровня в камере.

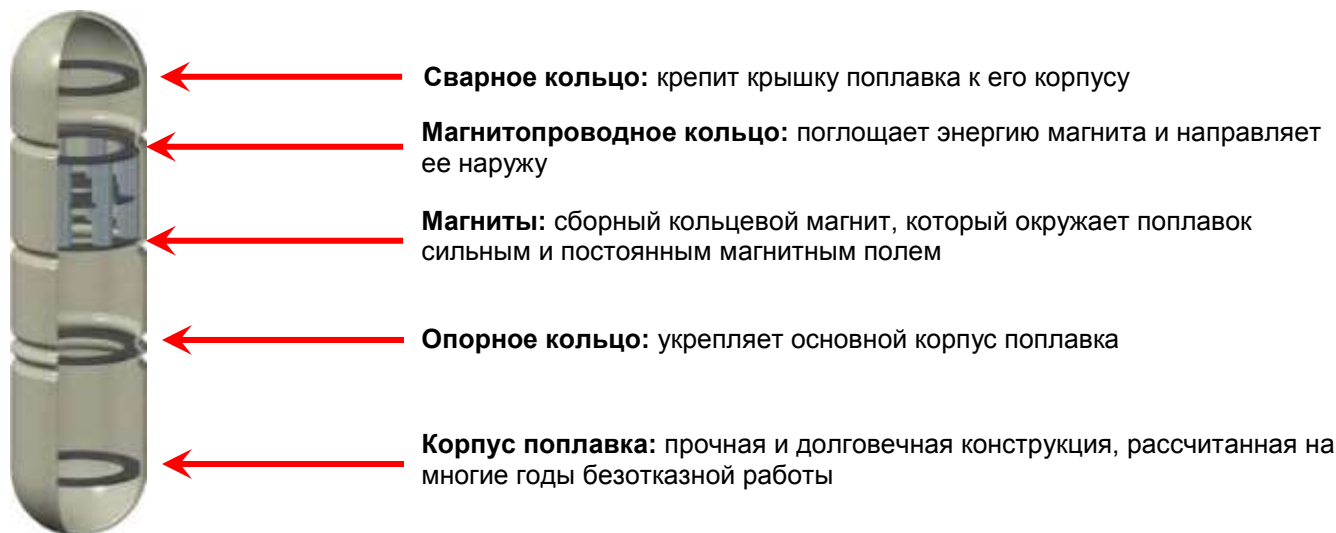
При этом поплавков со встроенными магнитами поднимается или опускается, приводя в движение флажки или челноки индикатора.



Поплавок

Поплавок, находящийся внутри магнитного указателя уровня, является наиболее важным элементом прибора. При выборе поплавка для конкретного применения тщательно учитываются его конструкция, объем, водоизмещение, вес и сила выталкивания.

Мы предлагаем конструкции для тысяч уникальных систем для указания границы раздела сред, применяемых по всему миру, в том числе – при высоких давлениях и температурах.



Визуальный индикатор (шкала)

МУУ Atlas, Aurora, Gemini и Vector, который является упрощенной, бюджетной модификацией МУУ Atlas, оснащаются визуальными шкалами из нержавеющей стали марки 316 или из алюминия, градуированными в различных единицах измерения:

- ◆ Футы/дюймы
- ◆ Погонные дюймы
- ◆ Метры/миллиметры
- ◆ Метры/сантиметры
- ◆ Проценты (с шагом 5%)
- ◆ Галлоны
- ◆ Литры



Модели Aurora и Gemini

Уровнемеры Aurora и Gemini сконструированы на основе магнитного указателя уровня Atlas.

Aurora = Atlas + Eclipse



Aurora объединяет традиционный магнитный указатель уровня с технологией волноводного радарного уровнемера Eclipse. Это обеспечивает полноценное резервирование измерений уровня в одной камере.

Зонд волноводного радарного уровнемера Eclipse размещается рядом с поплавком магнитного указателя в камере диаметром 3" или 4". Флажки (или челноки) указателя приводятся в действие поплавком и внутренними магнитами, а уровнемер Eclipse производит прямое измерение уровня жидкости.

Специальная перегородка внутри камеры обеспечивает одновременную независимую работу зонда Eclipse и поплавка указателя.

Gemini = Atlas + Eclipse на внешней камере



Двухкамерная конструкция является уникальной для уровнемеров. Вторая камера облегчает установку любых датчиков уровня для выполнения непрерывного контроля состояния среды в дополнение к индикации, обеспечиваемой первой камерой.

Во второй камере можно установить волноводный радарный уровнемер Eclipse или уровнемер другого типа. Это обеспечивает исключительно надежную индикацию с непрерывным измерением текущего уровня.

При этом первая камера, где находится поплавок, может также оснащаться реле или датчиками для непрерывного контроля уровня.

Комплекующие и вспомогательные принадлежности

Высокотемпературная изоляция

Для работы магнитных указателей уровня в условиях высокой температуры используются стекловолоконные теплоизоляционные покрытия. Они способны выдерживать длительный контакт с деталями, нагретыми до температуры +538°C. Теплоизоляция не только обеспечивает защиту персонала, но также может оснащаться элементами подогрева для предотвращения обмерзания или поддержания необходимой температуры технологической среды.



Криогенная теплоизоляция и антиобледенительные вставки

Для облегчения работы в местах, где продукт охлаждается с помощью морозильников, холодильников и испарителей, указатели уровня могут оснащаться криогенной теплоизоляцией. С помощью специальных криогенных оболочек можно поддерживать технологическую среду в жидком состоянии при температурах до -196°C.

Для предотвращения образования льда на поверхности визуального индикатора поставляются антиобледенительные вставки (на рис. справа), которые изготавливаются из акриловой пластмассы и входят в стандартный комплект поставки всех видов криогенной теплоизоляции.



Магнитные уловители частиц

В технологических потоках часто присутствуют частицы ферритов, источником которых обычно являются трубы из углеродистой стали. Эти частицы попадают в магнитный указатель уровня через монтажное соединение во время операций заполнения и слива. С течением времени магнитный поплавок, находящийся внутри указателя уровня, притягивает эти частицы, что может привести к застреванию поплавка внутри камеры. Магнитный уловитель собирает ферритовые частицы, а его периодическая очистка для обеспечивает непрерывную работы магнитного указателя уровня.



Электрический и паровой обогрев

В приложениях, где требуется защита от обмерзания или поддержание заданной температуры, бесперебойная работа магнитного указателя уровня обеспечивается системами обогрева.

Указатель может снабжаться системами электрического обогрева постоянной мощности или с функцией саморегулирования. Также может использоваться греющий кабель с минеральной изоляцией.



Электронные реле уровня

Магнитные указатели уровня могут оснащаться электронными реле уровня моделей OES и ORS.

Реле OES имеет магнитное управление и бистабильный двухполюсный переключатель на два направления (DPDT) с кулачковым приводом, а ORS – это бистабильный герконовый однополюсный переключатель также на два направления (SPDT).

Модель	OES	ORS
Напряжение питания	макс. 250 В перем. тока/ 24 В пост. тока	макс. 250 В перем. тока/ 150 В пост. тока
Максимальный ток	10 А	1 А
Максимальная мертвая зона	± 20 мм хода поплавка	± 13 мм хода поплавка
Диапазон температур	-50... +200°C	-50... +250°C
Материал корпуса	Литой алюминий (стандартно) или нержавеющая сталь	

Технические характеристики

Конструкция	Atlas, Aurora, Vector – однокамерное исполнение Gemini – двухкамерное исполнение
Диапазон индикации (измерения) уровня	От 300 до 15240 мм (от 300 до 5380 мм для МУУ Vector)
Погрешность измерения уровня (Aurora или Gemini)	±2,5 мм (при установке уровнемера Eclipse)
Диапазон температур	От -196 до +538 °C (от -40 до +260 °C для МУУ Vector)
Диапазон давлений	От вакуума до 31 МПа или - для МУУ Vector - до 5,1 МПа
Классы номинальных давлений	ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500 (ANSI 150, 300 для МУУ Vector) DIN PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN250, PN320
Присоединительные размеры	1/2" ... 6" (1/2" ... 2" для МУУ Vector) DN 20 ... DN 150 (DN 15 ... DN 40 для МУУ Vector)
Типы монтажных соединений	MNPT, FNPT, Weldolet®, Sockolet®, резьбовой ниппель, ниппель, привариваемый встык, ниппель с необработанным концом, свободно сидящий фланец, воротниковый фланец, свободно вращающийся фланец, фитинг TriClamp®, фланцы Van Stone
Материалы	Металлические сплавы: нержавеющая сталь 316/316L или 304/304L, нержавеющая сталь марки 321, 347, титан, монель, хастеллой В, хастеллой С-276, инконель 625, инконель 825, сплав 20, электрополированная нержавеющая сталь 316, нержавеющая сталь 904L и другие немагнитные сплавы Пластмассы и композитные материалы: стекловолокно, ПВХ, хлорированный ПВХ, кайнар, полипропилен
Визуальные индикаторы	Узел, состоящий из флажков с магнитным управлением и контрастной расцветкой желтый/черный, красный/белый или хорошо видимый челночный индикатор (возможен выбор цветов пользователем)
Исполнение визуальных индикаторов	REVEAL™ (нерж. сталь) – видимость с расстояния 60 м Алюминиевый – видимость с расстояния 30 м
Шкала	Травленая нержавеющая сталь или алюминий, отградуированные в единицах высоты, объема или процентов (возможна маркировка в единицах измерения пользователя)
Для работы в условиях высоких температур	Электрический или паровой обогрев со специальной высокотемпературной изоляцией или без нее
Для работы в условиях низких температур	Криогенная изоляция со специальной полимерной антиобледенительной вставкой

Информация для заказа**Стандартная поставка:**

- ◆ Магнитный указатель уровня в соответствии с выбранной конфигурацией
- ◆ Визуальный индикатор (шкала) с выбранной градуировкой
- ◆ Наличие вентиляционного и сливного отверстия с заглушкой при необходимости
- ◆ Руководство по эксплуатации на русском языке
- ◆ Копии сертификатов соответствия ТР ЕАЭС

По дополнительному заказу:

- ◆ Специальное исполнение элементов магнитного указателя уровня по требованию заказчика
- ◆ Специальное исполнение магнитного указателя уровня для заглубленных емкостей
- ◆ Специальное исполнение элементов для теплоизоляционного или обогреваемого комплекта камер
- ◆ Внешние камеры, поставляющиеся в комплекте с уровнемером Eclipse 706
- ◆ Табличка из нержавеющей стали с обозначением позиции по проекту

Для получения дополнительной информации просим обращаться:

ООО «AMETRIX»

Республика Узбекистан, 100094, Ташкент, Мирабадский район, ул. Фергона йули, д. 554/3

Тел.: +998 91 164 66 78 Email: info@ametrix.uz <https://ametrix.uz>

© 2025 «AMETRIX»