

И.Б. Чиркова, начальник конструкторско-исследовательского бюро, ОАО «Группа предприятий Челябинский завод «Теплоприбор»

АВТОМАТИЗАЦИЯ С ПРОДУКЦИЕЙ ОАО «ТЕПЛОПРИБОР»

Группа предприятий «Теплоприбор» в декабре 2011 года отметила свой 60-й юбилей. Все 60 лет изделия предприятия удовлетворяют потребности многих отраслей промышленности.

Производственные центры предприятия специализируются: ООО «Теплоприбор-Сенсор» – на выпуске датчиков для измерения температур, и ООО «Теплоприбор-Юнит» – вторичных приборов, обеспечивающих прием, измерение и индикацию информации от самых разнообразных датчиков. Кроме того, приборы осуществляют регистрацию результатов измерений как на бумажный носитель, так и во внутренней памяти, с последующим переносом архива и его распечаткой при помощи компьютерной техники.

ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ. СИГНАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ (РАЗДЕЛА ДВУХ СРЕД)

ООО «Теплоприбор-Юнит» предлагает широкую номенклатуру своих продуктов для применения в отраслях нефтегазовых комплексов.

Одно из вновь развивающихся направлений – уровнеметрия, представлена сигнализатором уровня ВИБРОТАЧ, который с высокой точностью контролирует уровень жидких и газообразных сред и находит широкое применение в нефтегазохимии.

Сигнализатор имеет исполнения общепромышленное и взрывозащищенное. Вид взрывозащиты – «взрывонеприцаемая оболочка» с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT5.

Сигнализатор состоит из сенсора и корпуса с электронным блоком, которые соединены между собой трубой. Сенсор

и труба выполнены из стали 12Х18Н10Т, позволяющий применять ВИБРОТАЧ в агрессивных средах.

Корпус имеет степень пылевлагозащиты IP65.

Выходной сигнал ВИБРОТАЧА зависит от исполнения и может быть: или контактами реле с коммутирующей способностью до 6 А переменного напряжения 220 В или постоянного 30 В.

Напряжение питания – от 24 до 220 В переменного тока для обоих исполнений по выходу, а для исполнения с релейным выходом – еще от 24 до 220 В постоянного тока.

Принцип действия сигнализатора – изменение частоты вибрации чувствительного элемента при изменении плотности среды.

ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛИРУЕМОЙ СРЕДЫ:

- температура от –45 до 150 °С;
- плотность от 0,5 до 2,5 г/см³;
- вязкость до 10 000 мм²/с;
- давление до 6,8 МПа.

Температура окружающего воздуха от –45 до 80 °С.

Подключение к объекту по заказу штуцерное или фланцевое. Длина измерительной части от 72 до 4000 мм.

В состав поставки могут входить монтажные части: бобышка, ответная часть фланца, кабельные вводы.

Для предотвращения загрязнения чувствительный элемент может быть выполнен с тефлоновым покрытием.

Уровнеметрия – развивающееся на-

правление, разрабатываются микроволновый уровнемер и погружной плотномер.

С января 2013 года планируется запуск в серийное производство линейки измерителей уровня.

БАЙПАСНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

Предназначен для измерения уровня жидкости в резервуаре.

Принцип работы. На резервуаре, в котором измеряется уровень жидкости, устанавливается при помощи фланцев байпас. Байпас и резервуар представляют сообщающиеся сосуды.

На байпасе крепится дальновидимый барграф (дальность восприятия – около 7 м).

Поплавок с постоянным магнитом перемещается в байпасе в соответствии с уровнем жидкости. Магнит поплавок активирует барграф. Индикация значения уровня решена изменением цвета барграфа (см. рис. 1).

Характеристики:

Расстояние между фланцами:

- 500–5500 мм

Технологические соединители фланцы:

- DN15–DN50;
- ANSI1/2–2"

Рабочие давление: до 100 бар

Температура:

- среды: от –40 до 250 °С;
- воздуха: от –40 до 60 °С;

Плотность измеряемой среды с поплавком из нержавеющей стали – 0,8–1,2 кг/дм³, из титана – 0,5–0,9 кг/дм³.

Достоинства:

- дальновидимый оптический индикатор;
- межосевое расстояние до 5,5 м;
- разрешающая способность 10 мм;

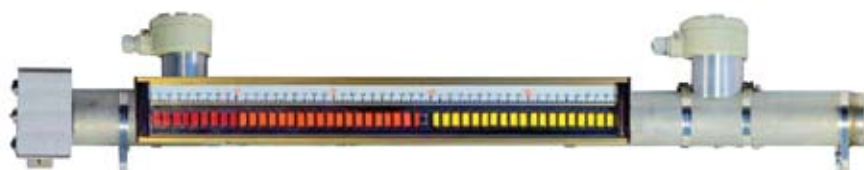


Рис. 1. Байпасный измеритель уровня



Рис. 2. Микроволновый измеритель уровня

- возможность применения при высоких температурах и давлениях;
- возможность подключения магнито-стрикционного датчика уровня и сигнализаторов уровня;
- возможность подбора поплавка для нужной плотности среды;
- отсутствие зависимости от стабильности поверхности измеряемой среды.

МАГНИСТРИКЦИОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

Измеряет уровень и может рассчитывать объем жидкости в резервуаре.

Принцип работы. Магнито-стрикционный провод, размещенный в твердом или гибком зонде, создает электромагнитную волну. Волна от точки взаимодействия, расположенной в поплавке магнитного диска, возвращается обратно с определенной скоростью. Измеряется время прохождения волны, которое зависит от расстояния между поплавком и электронными компонентами.

Характеристики:

Напряжение питания – 12,536 В DC (токовая петля);

Выходной сигнал 4–20 мА + HART;

Параметры контролируемой среды:

- температура от –40 до 90 °С
- давление от 1 до 25 бар;
- плотность от 0,5 г/см³

Температура окружающего воздуха от –40 до 70 °С

Длина измерительной части:

- с жесткой направляющей 0,5–4,5 м
- с гибкой направляющей 2–10 м
- с жесткой направляющей с пластиковым покрытием 0,5–3 м

Технологические соединители:

- жесткое резьбовое соединение 1»BSP/NPT, 2» BSP/NPT.

Рис. 3. Магнито-стрикционный измеритель уровня



- передвижной штуцер
 - передвижной штуцер с фланцем
- Степень пылевлагозащиты IP 67. Взрывозащищенное исполнение вида.

Достоинства:

- возможность применения при высоких температурах и давлении;
- возможность работы в агрессивных средах;
- возможность подключения дисплея;
- возможность установки корпуса параллельно и перпендикулярно оси корпуса;
- возможность округления результатов измерения;
- возможность применения цифровой задержки при измерении нестабильной поверхности;
- защита от несанкционированного доступа в кнофигурирование (пароль).

МИКРОВОЛНОВЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

Предназначен для измерения уровня и расчета объема жидкости в резервуаре.

Принцип работы расчет значения уровня по измеренному времени возврата сигнала.

Характеристики:

Материал корпуса: стекловолокно, алюминий.

Тип пробника:

- коаксиальный, одно- и двухкабельный;
- одно- и двухштыревой

Температура:

- измеряемой среды: –30–200 °С
- окружающего воздуха: –30–60 °С

Рабочие давление: –1–16 бар

Степень пылевлагозащиты: IP 65

Напряжение питания: 18–35 В (токовая петля)

Выходной сигнал 4–20 мА.

Достоинства:

- диапазон измерений до 24 м;
- не влияют на измерение наличие волн, пыли, пар, изменение плотности, диэлектрической проницаемости, температуры и давления;
- возможность применения при высоких температурах и давлении;
- возможность подключения дисплея.

В ООО «Теплоприбор-Сенсор» с 2011 г. начат серийный выпуск датчиков температуры серии Teplopribor Evolution.

Большой выбор, простота настройки и эксплуатации, большой срок службы, кратчайшие сроки поставки, высокая точность и стабильность показаний – все эти бесспорные преимущества новой серии, пользующейся особым успехом у наших клиентов. Серия интеллектуальных датчиков находит применение во всех отраслях промышленности (в том числе и во взрывоопасных зонах).

Датчики могут иметь вид взрывозащиты Exia или Exd.

Диапазон измеряемых температур от от –196 до 1000 °С, при давлении до 33 бар. Диапазон температур окружающей среды от –40 до 80 °С.

Выходной сигнал датчиков определяется выбором потребителя, это может быть или ТЭДС, или сопротивление, или токовый выходной сигнал от 4 до 20 мА, токовый сигнал с HART-сигналом или PROFIBus. Для датчиков с HART-сигналом и PROFIBus может быть исполнение с дисплеем.



454047, г. Челябинск,
ул. 2-я Павелецкая, д. 36
Тел.: +7 (351) 725-75-00
(многоканальный)
Факс: +7 (351) 725-89-59
e-mail: sales@tpchel.ru
www.tpchel.ru

Сервисная служба:
+7 (351) 725-75-00, доб. 1662
Отдел продаж: +7 (351) 725-75-00,
доб. 7401, 7402, 7405
Отдел маркетинга:
+7 (351) 725-75-00, доб. 7400