

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры импульсные радарные Pulsar R86 и Pulsar R96

Назначение средства измерений

Уровнемеры импульсные радарные Pulsar R86 и Pulsar R96 (далее - уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидких сред и вычисление объема в различных отраслях промышленности, в том числе и во взрывоопасных зонах.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением пакета импульсов и получением отраженного от поверхности контролируемой среды эхо-сигнала.

Конструктивно уровнемеры состоят из электронного блока и антенны. Корпус электронного блока выполнен из алюминия или нержавеющей стали и имеет два расположенных рядом отсека, развернутых под углом, и соединенных между собой водонепроницаемым проходным каналом. На верхней части корпуса электронного блока расположен дисплей и клавиатура с 4 клавишами для управления и конфигурации.

Электронный блок вырабатывает импульсы частотой 26 ГГц (Pulsar R86) или пакеты импульсов 6 ГГц (Pulsar R96), которые передаются на излучающую антенну. Отраженный эхо-сигнал принимается, обрабатывается в электронном блоке, и затем, с учетом высоты, формы резервуара и положения уровнемера, вычисляется значение уровня. Измеренное значения уровня отображается на жидкокристаллическом дисплее и преобразуется в сигнал аналогового или цифрового выхода.

Уровнемеры выпускаются в различных модификациях, отличающихся формой корпуса, метрологическими характеристиками и модификациями антенн. Конструктивное исполнение антенн уровнемеров Pulsar R96 может быть двух видов: рупорное или стержневое (в виде зонда).

Конфигурирование уровнемеров осуществляется либо с помощью клавиатуры, расположенной на электронном блоке, либо с помощью HART-коммуникатора, поставляемого отдельно по требованию заказчика.

Уровнемеры монтируются вертикально на резервуаре с помощью резьбового соединения.

Уровнемеры обеспечивают отображение измеренных значений уровня и передачу измерительной информации в аналоговом (от 4 до 20 мА с наложенным HART-протоколом) или цифровом (Foundation Fieldbus) виде.

Уровнемеры могут поставляться во взрывобезопасном исполнении, с маркировкой взрывозащиты Ex.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунках 1-3.

Внешний вид электронного блока уровнемеров с указанием мест пломбирования указан на рисунке 4.



Рисунок 1 - Общий вид уровнемеров импульсных радарных Pulsar R86



Рисунок 2 - Внешний вид уровнемеров Pulsar R96 с рупорной антенной



Рисунок 3 - Внешний вид уровнемеров Pulsar R96 со стержневой антенной

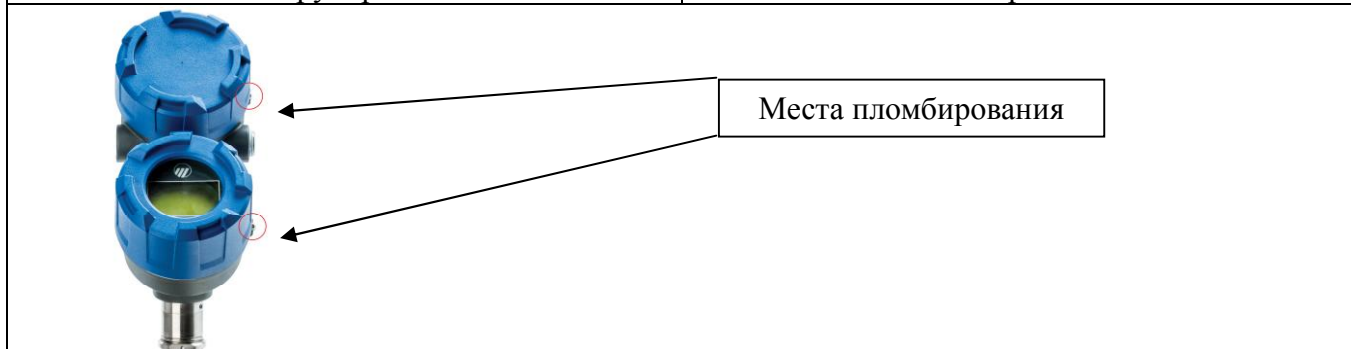


Рисунок 4 - Внешний вид электронного блока уровнемеров с указанием мест пломбирования

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для идентификации, сбора, обработки, регистрации данных, настройки и диагностики уровнемеров.

Уровень защиты программного обеспечения уровнемеров - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|--|
| Идентификационное наименование программного обеспечения | Firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения: - Pulsar R86 - Pulsar R96 | не ниже 1.0a; 1.0a0 не ниже 1.0c; 1.0c0 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|------------|
| Диапазон измерений уровня, м | от 0 до 40 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм - Pulsar R86 - Pulsar R96 | ±2 ±3 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Выходной сигнал: - сила постоянного тока, мА - цифровой сигнал | от 4 до 20 Foundation Fieldbus |
| Напряжение питания постоянного тока, В - для модели с передачей информации в цифровом виде (Foundation Fieldbus) - для модели с передачей по HART-протоколу (4-20 мА) | от 9 до 17,5 от 11 до 36 |
| Габаритные размеры электронного блока, (длина×ширина×высота), мм, не более: - Pulsar R86 - Pulsar R96 | 216×101×197 192×102×236 |
| Длина антенны, мм, не более: - Pulsar R86 - Pulsar R96 | от 81 до 1829 от 51 до 559 |
| Масса преобразователя с антенной минимальной длины, кг, не более - в алюминиевом корпусе - в корпусе из нержавеющей стали | 2 4,5 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, без конденсации, при температуре 20 °С, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа | от -55 до +80 99 от 86 до 106,7 |
| Характеристики контролируемой среды: - диапазон давлений, МПа - Pulsar R86 - Pulsar R96 - диапазон температуры, °С - Pulsar R86 - Pulsar R96 | от -0,1 до +16 от -0,1 до +5,17 от -70 до +400 от -50 до +200 |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 | IP 67 |

Продолжение таблицы 3.

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2012 | 0Ex ia IIC T4...T1 Ga; Ga/Gb Ex ia/db IIB + H2 T4...T1; Ex ia tb IIIС T100 °C Db; 0Ex ia IIC T4...T3 Ga; 1Ex db ia IIB + H2 T4...T3 Gb; 1Ex db ia IIB + H2 T4...T1; Ga/Gb Ex db ia IIB + H2 T4...T1; 2Ex nA IIC T4...T1 Gc; 2Ex nA IIC T4...T3 Gc; 2Ex ic IIC T4...T1 Gc |
| Средняя наработка на отказ, ч | 50000 |
| Средний срок службы, лет | 20 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность уровнемеров

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Электронный блок | 1 шт. |
| Антенна * | 1 шт. |
| Монтажный фланец ** | 1 шт. |
| HART-коммуникатор ** | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| * исполнение антенны (рупорная или стержневая) определяется требованиями заказчика; ** поставляется по требованию заказчика | |

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.321-2013 ГСИ. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки.

Таблица 5 - Основные средства поверки

| Наименование средства измерения | Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде |
|---|--|
| Установка поверочная уровнемерная | 40184-08 |
| Рулетка измерительная металлическая 2-го класса по ГОСТ 7502-98 | 55464-13 |

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых уровнемеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам импульсным радарным Pulsar R86 и Pulsar R96

ГОСТ 8.321-2013 ГСИ. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки.
Техническая документация изготовителя

Изготовители

«Magnetrol International n.v.», Бельгия
Адрес: Heikensstraat 6, B-9240, Zele, Belgie - Belgique
Web-сайт: www.magnetrol.com
E-mail: info@magnetrol.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Промсенсор» (ООО «Промсенсор»)
ИНН 6319709385
Адрес: 443009, Самарская область, г. Самара, Воронежская улица, 7, офис 14
Телефон/факс: +7 (846) 995-09-13
Web-сайт: www.promsensor.ru
E-mail: info@promsensor.ru

Заявитель

Представительство компании с ограниченной ответственностью «Магнетрол Интернэшнл»
ИНН: 9909323340
Адрес: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рузовская д. 8 Б, офис 400А
Телефон (факс): +7 812 320 70 87
Web-сайт: www.magnetrol.ru
E-mail: info@magnetrol.ru

Испытательные центры

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс»

Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д.64
Телефон (факс): +7 (495) 504-15-11

Аттестат аккредитации ООО «АСК Экспресс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.312222 от 15.06.2017 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон (факс): +7 (812) 251-76-01 (+7 (812) 713-01-14)

Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.