



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

CZ.C.29.001.A № 46564

Срок действия до 18 мая 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры-счетчики электромагнитные Mag

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Arkon Flow Systems, s.r.o.", Чехия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **49879-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2550-0175-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2012 г. № 351**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004690

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики электромагнитные Mag

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики электромагнитные Mag предназначены для измерений расхода и объема различных электропроводных жидкостей с удельной электрической проводимостью от 5 до 20 мкСм/см.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-счетчиков электромагнитных Mag (далее – расходомеров) основан на использовании закона электромагнитной индукции Фарадея. В проводнике, движущемся в электромагнитном поле, индуцируется напряжение, значение которого пропорционально скорости его движения. В качестве проводника выступает электропроводящая жидкость - вода. Электромагнитные катушки внутри первичного преобразователя создают магнитное поле, а электроды на его поверхности воспринимают разность потенциалов, возникающую при движении воды в электромагнитном поле. Расход жидкости определяется с учетом внутреннего диаметра трубопровода.

Расходомеры состоят из первичных преобразователей и преобразователей сигналов.

Первичные преобразователи представляют собой втулку, выполненную из немагнитного материала, с внешней стороны которой располагаются электромагнитные катушки, закрытые кожухом. Внутренняя сторона втулки покрыта изоляционным материалом и имеет 2 встроенных электрода для снятия ЭДС, пропорциональной скорости (расходу) потока жидкости. Торцы втулки имеют присоединительные фланцы или трубу для установки расходомера-счетчика на трубопровод. Первичные преобразователи отличаются друг от друга способом монтажа (резьбовой или фланцевый), материалом электродов, материалом внутренней футеровки

Преобразователи сигналов изготавливаются в двух исполнениях: для компактного монтажа непосредственно на первичном преобразователе и для отдельного монтажа на стене или на стойке. В программируемую память преобразователя сигналов заносятся установочные параметры: диаметр, калибровочная характеристика и другая служебная информация, необходимая для работы расходомера. Преобразователь сигналов осуществляет постоянную самодиагностику и выдает информацию о нештатных ситуациях.

Расходомеры выпускаются моделей MagX2, MagB1, MagS1, MagAgri.

Модели расходомеров отличаются друг от друга наличием дисплея, напряжением питания и видом выходного сигнала.

Связь с внешним компьютером осуществляется по одному из следующих протоколов HART, Profibus DP и PA, Modbus RTU/RS485, TCP/IP, USB.

На жидкокристаллическом дисплее во время проведения измерений отображаются следующие значения измеряемых величин:

- текущий расход;
- суммарный объем;
- дата, время.

При установке расходомера на трубопроводе необходимо соблюдать длины прямых участков 5Ду до расходомера и 3Ду после расходомера.

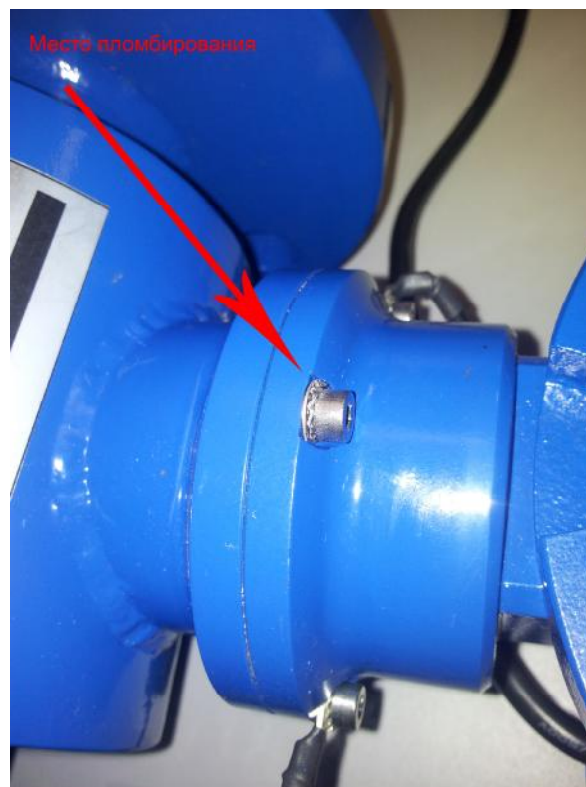


Рисунок 1

Программное обеспечение.

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО) “Arkon Firmware” Программное обеспечение предназначено для:

- 1) считывания результатов измерений, сохраненных в памяти расходомеров;
- 2) доступа к меню настройки расходомеров;
- 3) чтения сервисных сообщений (ошибки и т.п.)

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 - С

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Arkon Firmware | Arkon Firmware | 21.14 | 1DBF0F94 | CRC32 |

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью расходомеров.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--|
| Диаметр условного прохода Ду, мм | от 10 до 400 |
| Диапазон измерений расхода жидкости, м ³ /ч (в зависимости от Ду и модели) | от 0,08 до 4500 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода и объема жидкости | ± 0,5 для 0,5 ≤ V < 10 ± 1 для 0,3 ≤ V < 0,5 где V-значение скорости жидкости, м/с |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--|
| Диапазон температур окружающей среды, °С | от минус 20 до плюс 70 |
| Диапазон температур рабочей среды, °С | от плюс 5 до плюс 70 (уплотнения из жесткой резины) от плюс 5 до плюс 130 (уплотнения из фторопласта) |
| Наибольшее рабочее давление, МПа | 4 |
| Выходные сигналы: аналоговый: - выходной ток, - напряжение, - постоянная времени, с | 0-20; 4-20 0-10 от 0 до 30 |
| частотно-импульсный: - частота выходного сигнала, Гц | от 2 до 1000 |
| релейный: - напряжение, В - ток, А | 110 0,5 |
| Напряжение питания, В - переменный ток - постоянный ток - постоянный ток, батарея (только для MagB1 и MagAgri) | от 198 до 240 (50 ± 1Гц) от 12 до 24 |
| Размеры (длина, высота) | от 200 до 600, от 258 до 751 (в зависимости от Ду и модели) |
| Масса, кг | 5-127 ¹⁾ |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 9 |
| Средний срок службы, лет | 12 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 58300 |
| 1) В зависимости от исполнения первичного преобразователя, Ду и модели) | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на лицевую панель преобразователя сигналов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

| Наименование | Кол.(шт.) | Примечание |
|--|-----------|--------------------------|
| Расходомеры-счетчики электромагнитные | 1 | В соответствии с заказом |
| Комплект монтажных частей (адаптеров) | 1 | |
| Комплект эксплуатационной документации | 1 | |
| Методика поверки МП 2550-0158-2011 | 1 | |

Поверка

осуществляется по «МП 2550-0175-2011. Расходомеры-счетчики электромагнитные Mag. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 15.07 2011

Основное поверочное оборудование:

Установка расходомерная с характеристиками не хуже: наибольший расход жидкости 0,5Q max, относительная погрешность ± 0,3 %.

Сведения о методах (методиках) измерений

Методы измерений изложены в документе «Руководстве по эксплуатации. Расходомеры-счетчики электромагнитные Mag, модели Mag X2, MagB1, MagS1».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам электромагнитным Mag

1. ГОСТ 8.510-2002 “ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости”.
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение государственных учетных операций.
- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Arkon Flow Systems, s.r.o.», Чехия.
Prizova 1-3, Brno Czech Republic

Заявитель

ООО «Полтраф СНГ»
Адрес: 197110, Санкт-Петербург, Витебский пр. д.3 лит.Б, тел. (812) 388-62-22

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru, регистрационный номер № 30001-10

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

« » _____ 2012 г