

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750

Назначение средства измерений

Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750 (далее - расходомеры) предназначены для измерения скорости потока и вычисления объемного расхода, накопленного объема электропроводящих жидкостей, пульп и суспензий, имеющих минимальную электрическую проводимость 5×10^{-4} См/м.

Описание средства измерений

Принцип работы расходомера основан на законе электромагнитной индукции: в электропроводящей жидкости, движущейся в магнитном поле, индуцируется электродвижущая сила (ЭДС) пропорциональная скорости потока, которая в свою очередь пропорциональна объемному расходу жидкости.

Электромагнитные расходомеры состоят из:

- датчика расхода (далее - датчик)

- измерительного преобразователя (далее - преобразователя) настенного или полевого монтажа).

Датчик представляет собой участок трубопровода, изготовленный из немагнитного материала, покрытый внутри неэлектропроводной изоляцией и помещенный между полюсами электромагнита, и два электрода, помещенные в поток проводящей жидкости, в направлении перпендикулярном как к направлению потока, так и к направлению силовых линий магнитного поля.

Преобразователи обеспечивают питание цепи возбуждения магнитного поля расходомера, измеряют при помощи электродов ЭДС, скорость потока и объемный расход, а также формируют аналоговые и цифровые выходные сигналы.

Существует 2 исполнения расходомеров: стандартное и высокоточное (опция D1). Датчик устанавливается в технологический трубопровод, преобразователь может монтироваться как отдельно, так и встраиваться в датчик.

Преобразователи могут комплектоваться жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ), либо быть без него.

Внешний вид расходомеров представлен на рисунке 1.



Расходомер с преобразователем полевого монтажа



Преобразователь полевого монтажа разнесенного исполнения



Преобразователь настенного монтажа разнесенного исполнения

Рисунок 1 - Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750

Программное обеспечение

Программное обеспечение расходомеров (далее - ПО) не изменяемое и не считываемое.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений – «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	8732EIS_VDD_5_4_5.hex	8732E_REL_V5_3_3.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.4.5	не ниже 5.3.3	не ниже 5.3.1
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики расходомеров представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики расходомеров

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений скорости при прямом и обратном потоках, м/с	от 0,012 до 12
Диаметр условного прохода, мм	от 15 до 1200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении скорости потока, % ¹⁾ : - при скорости потока от 0,3 до 12 м/с, - при скорости потока от 1 до 12 м/с (опция D1)	± 0,5 ± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности расходомера, при изменении температуры окружающей среды, на каждые 10 °С, %	± 0,02
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования в токовый выходной сигнал, % от диапазона измерения	± 0,025
Выходные сигналы: - токовый/HART, мА - частотно-импульсный, Гц	от 4 до 20 от 1 до 10000
Диапазон температуры технологической среды, °С	от минус 29 до плюс 120
Напряжение питания переменного тока, В, не более Напряжение питания постоянного тока, В, не более	250 42
Степень защиты от пыли и воды: - датчик - преобразователь полевого монтажа - преобразователь настенного монтажа	IP68 IP66 IP66

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры, не более (длина x ширина x высота), мм	1199 x 1490 x 1570
Масса, кг, не более	1679
Средний срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды датчика, °С; - температура окружающей среды преобразователя полевого монтажа (без ЖКИ), °С; - температура окружающей среды преобразователя полевого монтажа (с ЖКИ), °С; - температура окружающей среды преобразователя настенного монтажа (без ЖКИ), °С; - температура окружающей среды преобразователя настенного монтажа (с ЖКИ), °С; - относительная влажность, %	от минус 29 до плюс 60 от минус 50 до плюс 60 от минус 20 до плюс 60 от минус 40 до плюс 74 от минус 29 до плюс 74 до 100
Примечание: 1) При скорости потока от 0,012 до 0,3 м/с основная абсолютная погрешность расходомера равна $\pm 0,0015$ м/с	

Знак утверждения типа

наносится на табличку или корпус расходомера, и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки расходомеров приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность поставки расходомеров

Наименование	Количество, шт.
Расходомер электромагнитный 8750	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 4213-066-2014	1
Комплект монтажных частей *	1
* Согласно заказу	

Поверка

осуществляется по документу МП 4213-066-2014 «Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Челябинский ЦСМ» 12 декабря 2014 г.

Основные средства поверки:

- Поверочная установка с диапазоном расходов, соответствующих или превышающих диапазон поверочных расходов поверяемого расходомера, с пределами относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема не более 1/3 от погрешности поверяемого расходомера;

- Имитатор 8714, диапазон имитации скорости потока от 0,9143 до 9,1440 м/с, предел допускаемой относительной погрешности $\pm 0,04$ %;

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам электромагнитным Rosemount 8750

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкостей»;

ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний»;

ТУ 4213-066-51453097-2014 «Расходомеры электромагнитные Rosemount 8750».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовители

1. «Emerson Process Management Flow Technologies Co.», Ltd., Китай, 111, Xing Min South Road Jiangning, Nanjing, Jiangsu Province, 211100;
2. «Emerson SRL», Румыния, Str. Emerson Nr.4, Cluj-Napoca, Romania, 400641;
3. «F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V.», Мексика, Ave. Miguel de Cervantes № 111, Complejo Industrial Chihuahua, Chihuahua, Mexico, 31136
4. Закрытое акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (ЗАО «ПГ «Метран»), 454112, Россия, Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (ЗАО «ПГ «Метран»)

Адрес: 454112, Россия, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

Телефон (351) 799-51-52, 247-16-02, факс (351) 247-15-44

www.metran.ru, e-mail: info.metran@emerson.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ».

Адрес: 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101

Телефон, факс (351) 232-04-01, e-mail: stand@chel.surnet.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30059-10 от 05.05.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«___» _____ 2015 г.