

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры электромагнитные РЕСТО-07

Назначение средства измерений

Расходомеры электромагнитные РЕСТО-07 предназначены для измерений объемного расхода жидких электропроводящих сред.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров электромагнитных РЕСТО-07 основан на явлении электромагнитной индукции. При движении электропроводящей жидкости в переменном магнитном поле в ней наводится ЭДС. Переменное магнитное поле создается электромагнитами. ЭДС, которая находится в зависимости от скорости движения потока жидкости в трубе, снимается двумя электродами измерительной системы.

Расходомеры состоят из первичного преобразователя, установленного в трубопровод с жидкостью (ППР), и электронного блока (ЭБ), служащего для преобразования сигнала с первичного преобразователя.

Основные элементы ППР: труба из стали 12Х18Н10Т, футерованная фторопластом-4 и обмотки возбуждения (снаружи трубы), создающие магнитное поле.

ЭБ выполнен в герметичном корпусе. Внутри корпуса расположена печатная плата и элементы присоединения внешних цепей. Выходным сигналом расходомера электромагнитного является частотный сигнал.

Внешний вид расходомеров представлен на рисунке 1.

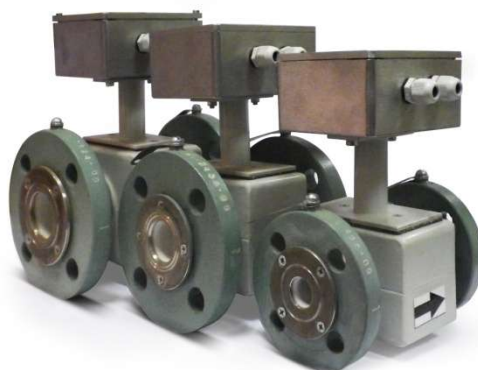


Рисунок 1 - Внешний вид расходомеров

Место пломбирования и нанесения знака поверки представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 - Место пломбирования и нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается в производственном цикле заводом изготовителем и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

ПО предназначено для математической обработки результатов измерений, передачи измерительной информации об объемном расходе жидкости во внешние измерительные системы.

Идентификационные данные ПО расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iremd4.hex
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже v 2.0
Цифровой идентификатор ПО	-----

Конструкция расходомеров исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного ПО расходомеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - "высокий".

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Расход, м ³ /ч	Диаметры условного прохода (D _y), мм				
	20	25	32	40	50
Q _{min}	0,043	0,072	0,130	0,187	0,259
Q _{t1}	0,072	0,120	0,216	0,312	0,432
Q _{t2}	0,108	0,180	0,324	0,408	0,648
Q _{nom}	5,400	9,000	16,200	23,400	32,400
Q _{max}	10,800	18,000	32,400	46,800	64,800
Примечания - Q _{min} - минимальное значение расхода, Q _{t1} - переходное значение расхода 1, Q _{t2} - переходное значение расхода 2, Q _{nom} - номинальное значение расхода, Q _{max} - максимальное значение расхода.					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода, %:					
- в диапазоне от Q _{t2} (включ.) до Q _{max} (включ.)				±1	
- в диапазоне от Q _{t1} (включ.) до Q _{t2} (исключ.)				±2	
- в диапазоне от Q _{min} (включ.) до Q _{t1} (исключ.)				±5	

Таблица 2 - Технические характеристики

Удельная электропроводность среды, См/м	от 1·10 ⁻³ до 10
Температура измеряемой среды, °С	от 0 до +150
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6
Диапазон выходного частотного сигнала, Гц	от 0 до 1000
Напряжение питания переменным током, В	220
Потребляемая мощность, В·А, не более	8
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +50
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	75000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Продолжение таблицы 2

Диаметры условного прохода (D_v), мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
20	160x105x205	4,0
25	160x105x205	5,0
32	160x135x230	6,0
40	200x145x240	7,5
50	200x160x255	9,5

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель расходомеров в виде наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Расходомер электромагнитный РЕСТО-07	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Прокладка паронитовая	2 шт.

Поверка

осуществляется по документу 59300186 МП «Расходомеры электромагнитные РЕСТО-07. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 05.07.2016 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная автоматизированная УПСЖ (Рег. № 43499-09);
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64/1 (Рег. № 9135-83).

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

Знак поверки наносится на прибор под винт крепления защитной панели в электронном блоке методом давления на специальную мастику (термопластичную массу) и в паспорт в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам электромагнитным РЕСТО-07

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

ГОСТ 8.374-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) воды.

ГОСТ 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ТУ 4213-002-59300186-2015 Расходомеры электромагнитные РЕСТО-07. Технические условия

Изготовитель

ООО «Техносервис»
ИНН 3702032376
153002, г. Иваново, ул. Жиделева, д. 31
Тел. (4932) 41-66-10, 41-66-30

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ») 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Тел. (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48
E-mail: mail@nncsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.