

Регистрационный № 73759-19

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры – счётчики электромагнитные КАРАТ-551М

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики электромагнитные КАРАТ-551М (в далее - расходомеры) предназначены для измерений объема и объемного расхода холодной или горячей воды, а также других электропроводящих жидкостей и преобразования этих величин для технологического и коммерческого учета, как в составе измерительных систем, так и автономно.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на электромагнитном методе измерения, при котором в потоке жидкости, протекающей через наведённое системой электромагнитов магнитное поле, возникает электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости потока. Эта ЭДС воспринимается электродами и преобразуется в значение объёма и объёмного расхода.

Расходомеры состоят из первичного преобразователя, устанавливаемого в трубопровод с жидкостью, и электронного блока, служащего для преобразования сигнала с первичного преобразователя, отображения и хранения данных.

Первичный преобразователь представляет собой отрезок трубопровода из немагнитной стали, футерованный защитным материалом. Первичный преобразователь закрыт кожухом, предохраняющим элементы магнитной системы расходомера от внешних воздействий.

Электронный блок состоит из корпуса (с возможностью крепления на стену или на первичный преобразователь), на нижней или боковых поверхностях которого расположены соединители для подключения к первичному преобразователю и устройству передачи или обработки информации. Результат измерений, посредством микропроцессора преобразуется в электрические сигналы в зависимости от используемого выхода:

- в пропорциональное прошедшему объёму жидкости количество импульсов на импульсном выходе с нормированной ценой;
- в пропорциональную расходу жидкости частотную импульсную последовательность на частотном выходе;
- в пропорциональный расходу жидкости унифицированный сигнал постоянного тока (по заказу).

Расходомеры могут выполнять измерения параметров прямого и реверсивного потоков.

Расходомеры имеют варианты встроенной индикации (по заказу), и могут комплектоваться выносным блоком индикации, отображающем на дисплее измеренные параметры: объем (м^3); объемный расход ($\text{м}^3/\text{ч}$); время работы; нештатные ситуации.

Для связи с внешними устройствами расходомеры имеют встроенный интерфейс RS-232, а также могут комплектоваться (по заказу) интерфейсом RS-485.

Общий вид расходомеров представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид расходомеров-счетчиков электромагнитных КАРАТ-551М

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт и на пломбу в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - потребляемый ток, мА, не более	от 11,5 до 15 0,65									
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	4									
Диапазон частоты на выходе, Гц	от 2 до 1000									
Диапазоны тока на выходе, мА	от 0 до 5 (от 4 до 20)									
Диаметр условного прохода, Ду, мм	20	25	32	40	50	65	80	100	150	
Габаритные размеры, мм, не более:										
– длина	155	155	160	200	205	210	240	250	320	
– ширина	105	115	135	145	160	180	195	230	300	
– высота	230	245	258	267	280	300	320	345	400	
Масса, кг, не более	3,9	4,1	5,4	6,7	8,2	10	13	17,7	33,2	
Параметры измеряемой среды:										
– электропроводящая жидкость с удельной электрической проводимостью, мкСм/м, не менее	200									
– температура жидкости, °С	от 5 до 150									
– давление, МПа, не более	2,5									
Условия эксплуатации:										
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +50									
– относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более	80									
– механическое воздействие по ГОСТ Р 52931-2008	N2									
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7									
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65									
Средняя наработка на отказ, ч	80000									
Средний срок службы, лет	12									

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на боковую панель расходомера методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Расходомер-счётчик электромагнитный КАРАТ-551М	СМАФ.407212.001	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт	СМАФ.407212.001 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	СМАФ.407212.001 РЭ	1 экз.	
Методика поверки (копия)	-	1 экз.*	
* - допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Приказ Росстандарта от 31.07.2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Росстандарта от 01.10.2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

СМАФ.407212.001 ТУ Расходомеры-счётчики электромагнитные КАРАТ-551М. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Карат»

(ООО НПП «Карат»)

ИНН 6660080162

Адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 51, ком. 312

Телефон: (343) 222-23-06, (343) 222-23-07

Web-сайт: www.karat-npo.com

E-mail: ekb@karat-npo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18

Факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.