

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной воды турбинные ВВ

Назначение средства измерений

Счетчики холодной воды турбинные ВВ предназначены для измерений объема воды, протекающей в системах холодного водоснабжения на объектах коммунального хозяйства.

Описание средства измерений

Принцип работы счётчиков состоит в преобразовании скорости потока воды во вращение турбинки, измерении числа её оборотов, обработке полученных данных и отображении показаний в м³ и его долях.

Счетчики состоят из корпуса, преобразователя расхода и электронного индикаторного устройства. Корпус представляет собой отрезок трубопровода с фланцами для присоединения к трубопроводу основной магистрали. Преобразователь расхода установлен внутри корпуса и от осевого перемещения удерживается пластмассовым фиксатором, состоит из переднего и заднего струевыпрямителей, а также турбинки, на ступице которой, установлены металлические пластины. Индикаторное устройство установлено в прозрачный пластмассовый кожух, состоит из датчика, электронного вычислителя и дисплея.

Счетчики имеют следующие исполнения:

- диаметр условного прохода (50, 65);
- комплектация радиомодулем (РК);
- комплектация импульсным выходом (И);
- комплектация кабельным выходом (К);
- значение цены импульса импульсного выхода (0,1 или 1,0);
- интерфейс кабельного выхода (RS-485 или M-Bus).



Рисунок 1
Внешний вид счетчиков

Программное обеспечение

Внутреннее ПО, встроенное в счетчики, выполняет функцию отображения измеренного значения объема.

ПО «ESM» устанавливается при изготовлении счетчиков и не может быть считано и модифицировано. Кнопка на передней поверхности кожуха позволяет только просматривать настройки устройства и архивы результатов измерений в соответствии с функциями меню. Интерфейс на электронной плате, позволяющий установить интерфейсный кабель при использовании поверочной программы, обеспечивает чтение текущих значений измеряемых параметров при настройке и поверке. После установки кожуха и пломбировочного кольца с пломбой разъём интерфейса недоступен без разрушения пломбы.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО счётчиков воды	«ESM»	Ver. 01	Не используется	–

Уровень защиты программного обеспечения счетчиков от непреднамеренных и преднамеренных изменений "А" по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Ед.изм.	Значение	
Диаметр условного прохода	мм	50	65
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1		С	
Максимальный расход, Q_{max}	м ³ /ч	70	80
Номинальный расход, Q_n	м ³ /ч	56	64
Переходный расход, Q_t	м ³ /ч	0,225	0,350
Минимальный расход, Q_{min}	м ³ /ч	0,080	0,120
Порог чувствительности, не более	м ³ /ч	0,030	0,035
Емкость индикаторного устройства	м ³	999999,9999	
Наименьшая цена деления	м ³	0,0001	
Давление рабочей среды, не более	МПа	1,6	
Температура рабочей среды	°С	от 5 до 50	
Цена импульса дистанционной передачи	м ³	0,1 или 1,0	
Гидравлическое сопротивление, S	м/(м ³ /ч) ²	1,2×10 ⁻³	9,3×10 ⁻⁴
Масса, не более	кг	5,5	7,0
Положение шкалы индикаторного устройства счётчика	-	любое	
Положение счётчика на трубопроводе	-	любое	
Средняя наработка на отказ, не менее	ч	100 000	
Средний срок службы, не менее	лет	12	

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика	%	± 5 - в диапазоне от Q_{\min} до Q_t ± 2 - в диапазоне от Q_t до Q_{\max} ВКЛ.	
Интерфейс кабельного выхода		RS-485 или M-Bus	
Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254		IP67	
Габаритные размеры	мм	200×182,5×125	200×190×140
Присоединение к трубопроводу		фланцевое по ГОСТ 12815	

Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку счетчиков методом сеткографии, на титульный лист паспорта и упаковку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Счетчик	1 шт.	Исполнение по заказу
2	Паспорт	1 экз.	
3	Методика поверки	1 экз.	В соответствии с заказом

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 2075-2014 «Счетчики холодной воды турбинные ВВ. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 апреля 2014 года.

Основное поверочное оборудование - установки для поверки счетчиков воды с погрешностью $\pm 0,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной воды турбинным ВВ

ГОСТ Р 50193.1-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счётчики холодной питьевой воды. Технические требования».

Международная рекомендация МОЗМ МР №49-1 «Счетчики воды, предназначенные для измерения холодной питьевой и горячей воды. Часть 1: метрологические и технические требования».

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

ТУ 4213-037-09864185-2014 «Счетчики холодной воды турбинные ВВ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ОАО УК «Завод Водоприбор», 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 16, стр.13.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31, тел.: +7 (495) 544 00 00, Email: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«__» _____ 2014 г.

М.п.