

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики воды ультразвуковые «АВАЛОН»

Назначение средства измерений

Счётчики воды ультразвуковые «АВАЛОН» (далее - счётчики) предназначены для измерения расхода и объема потреблённой холодной и горячей воды протекающей по трубопроводам в промышленной и коммунально-бытовой сферах, а также для контроля технологических процессов.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков, основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала по потоку жидкости и против потока жидкости. Возникающая при этом разность времен прохождения, пропорциональная скорости жидкости, преобразуется встроенным микропроцессорным устройством в измеряемый расход или объем и отображается на цифровом индикаторе.

Конструктивно, счётчик состоит из латунной трубы с отражателями, электронной платы с расположенными на ней индикатором, ультразвуковыми приемником и передатчиком, а также элементом питания. Индикатор счетчика представляет собой сегментный дисплей который отображает мгновенные данные по общему расходу, мгновенному потоку, времени работы, тестовой и служебной информации. Максимальное количество кубометров, которое способен отобразить дисплей 99999,999. Счетчик оснащен интерфейсом M-bus для передачи измеренных и накопленных данных, с возможностью его интеграции в автоматизированную систему коммерческого учета ресурсов.

Счетчики имеют следующие модификации:

- АВАЛОН СВУ-20 - счетчики для холодной и горячей воды применяемые на трубопроводах с диаметром условного прохода 20 мм;
- АВАЛОН СВУ-25 - счетчики для холодной и горячей воды применяемые на трубопроводах с диаметром условного прохода 25 мм;
- АВАЛОН СВУ-32 - счетчики для холодной и горячей воды применяемые на трубопроводах с диаметром условного прохода 32 мм;
- АВАЛОН СВУ-40 - счетчики для холодной и горячей воды применяемые на трубопроводах с диаметром условного прохода 40 мм;

Защита от несанкционированного вмешательства обеспечивается путем пломбировки товарным знаком предприятия предотвращающей вскрытие корпуса счетчика, а также применением специализированной программной среды, у которой отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения программного обеспечения счетчика.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков ультразвуковых АВАЛОН

Программное обеспечение

Программное обеспечение установлено непосредственно в счетчик и защищено от несанкционированного доступа кодированием данных и пломбированием счетчика. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	St-1.21
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.21
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	СВУ 20	СВУ 25	СВУ 32	СВУ 40	
Максимальный расход, Q_{max} , м ³ /ч	2,5	7	12	20	
Номинальный расход, Q_n , м ³ /ч	1,25	3,5	6	10	
Переходный расход, Q_t , м ³ /ч	0,016	0,35	0,6	1	
Минимальный расход, Q_{min} , м ³ /ч	0,01	0,07	0,12	0,2	
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,005	0,01	0,025	0,035	
Пределы допускаемой относительной погрешности счётчика в диапазоне расходов, %					
	- от Q_{min} до Q_t	±5	±5	±5	±5
	- от Q_t до Q_{max}	±2	±2	±2	±2

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	20	25	32	40
Диаметр условного прохода, мм	20	25	32	40
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	1,6			
Потеря давления, кПа, не более	25			
Ёмкость индикаторного устройства, м ³	99999,999			
Наименьшая цена деления показывающего устройства, м ³	0,0001			
Диапазон рабочих температур воды, °С	от +4 до +95			
Цифровой интерфейс	M-bus			
Габаритные размеры, мм, не более:	140	160	180	200
длина	95	95	110	110
высота	80	80	80	80
ширина				
Масса, кг, не более	0,6	0,9	1,1	1,6
Средний срок службы, лет, не менее	6	6	6	6
Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха, %, не более	от +5 до +50 95			

Знак утверждения типа

наносится на счётчик методом флексографии и типографским способом в верхнюю часть титульного листа документов:

3661-081-77925518РЭ «Счётчик воды ультразвуковой «АВАЛОН». Руководство по эксплуатации»;
3661-081-77925518ПС «Счётчик воды ультразвуковой «АВАЛОН». Паспорт».

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик воды ультразвуковой	АВАЛОН	1
Штуцер	-	2
Гайка	-	2
Прокладка	-	2
Счётчик воды ультразвуковой «АВАЛОН» Руководство по эксплуатации	3661-081-77925518РЭ	1
Счётчик воды ультразвуковой «АВАЛОН» Паспорт	3661-081-77925518ПС	1

Поверка

осуществляется по документу МИ 1592-2015 «ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки».

Основные средства поверки:

рабочий эталон единицы объемного расхода жидкости 2-го разряда по ГОСТ 8.142-2013, в диапазоне значений от 0,01 до 200,0 м³/ч, погрешность ± 0,25 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого прибора с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды ультразвуковым «АВАЛОН»

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

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

ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов (массы и объема) жидкости

ТУ 3661-081-77925518-2017 Счетчики воды ультразвуковые «АВАЛОН». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПО «Авалон Электроникс»

(ООО НПО «Авалон Электроникс»)

ИНН 1215218270

Адрес: 424040, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Лебедева, д. 51г, помещение II, офис 1

Телефон: 8 905 008-88-88

E-mail: npoavalonvasiliy@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Марий Эл» (ФБУ «Марийский ЦСМ»)

Адрес: 424006, г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, д. 3

Тел (факс): 8 (8362) 41-20-18 (41-16-94)

Web-сайт: www.maricsm.ru

E-mail: gost@maricsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Марийский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30118-11 от 16.02.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.