

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			
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.