

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики горячей воды многотарифные АРХИМЕД

#### Назначение средства измерений

Счетчики горячей воды многотарифные АРХИМЕД (далее - счетчики) предназначены для измерения объема и температуры горячей воды, протекающей по напорному трубопроводу в системе горячего водоснабжения, с дальнейшим распределением потребленной горячей воды, в зависимости от её температуры, к соответствующим тарифным регистрам.

#### Описание средства измерений

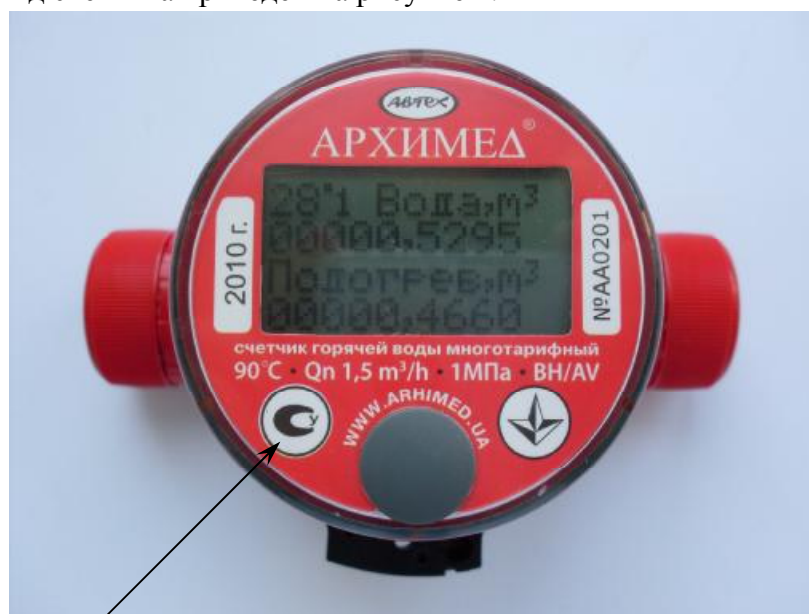
Счетчики состоят из модуля крыльчатого, датчика температуры, электронного модуля, конструктивно выполнен в виде моноблока.

Принцип действия счетчика состоит в следующем: вода, поступающая в крыльчатый модуль, вращает турбину. Количество оборотов турбины пропорционально объему воды, которая протекает через модуль крыльчатый, преобразуется в цифровой сигнал и заносится в регистр «Вода» (общий потребленный объем воды). Одновременно измеряется температура воды и в зависимости от её значения, часть общего объема воды заносится в один из тарифных регистров «<40 °C», «40-45 °C», «45-49 °C», «≥50 °C».

Счетчик также выполняет дополнительные сервисные функции: расчет общего скорректированного объема горячей воды по результатам обработки данных тарифных регистров с учетом соответствующих температурных коэффициентов с дальнейшим занесением результатов в регистр «Подогрев», и регистрацию времени влияния направленного магнитного поля, созданного постоянным магнитом.

Электронный модуль оснащен инфракрасным портом для дистанционной передачи измерительной информации на внешние устройства.

Счетчик имеет цифровое счетное устройство для индикации результатов измерения. Внешний вид счетчика приведен на рисунке 1.



Место для нанесения знака утверждения  
типа

Рисунок 1 – Внешний вид счетчика горячей воды многотарифного АРХИМЕД

При выпуске из производства, периодической поверке и поверке после ремонта счетчик пломбируется с целью избежания несанкционированного доступа к органам регулировки счетчика. Место установки пломбы предусмотрено на кольце (зажиме) в виде специального отверстия.



Место крепления пломбы с оттиском  
поверительного клейма

Рисунок 2 – Место пломбировки счетчика поверителем

### Программное обеспечение

Электронный модуль имеет встроенное программное обеспечение (ПО)

Метрологически значимая часть программного обеспечения размещается в энергонезависимой части памяти микроконтроллера, запись которой осуществляется в процессе изготовления. Доступ к программе микроконтроллера исключен конструкцией прибора. Внесение изменений в данные, содержащие результаты измерений, функционально невозможно. Класс защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	АВТЕХ.687251.002 И1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.02
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	F7F9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики счетчика представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Нормированные значения характеристик для счетчика
Объёмный расход воды, м <sup>3</sup> /ч номинальный (Q <sub>n</sub> ) максимальный (Q <sub>max</sub> )  при вертикальной установке минимальный (Q <sub>min</sub> ) переходной (Q <sub>t</sub> )  при горизонтальной установке минимальный (Q <sub>min</sub> ) переходной (Q <sub>t</sub> )	1,5 3,0  0,06 0,15  0,03 0,12
Номинальный диаметр DN	15
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объёма воды в интервале объёмного расхода, % от Q <sub>min</sub> (включительно) до Q <sub>t</sub> ; от Q <sub>t</sub> (включительно) до Q <sub>max</sub> (включительно).	± 5 ± 3
Диапазон измерения температуры воды, °С	от 5 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры в °С в интервалах температур: от 5 до 35 °С, от 35 (включительно) до 55 °С (включительно), от 55 до 90 °С,	±2 ± 0,5 ±2
Ёмкость цифрового показывающего устройства счётчика при индикации: - потреблённого объёма воды, м <sup>3</sup> - суммарно скорректированного объёма воды, м <sup>3</sup> - температуры горячей воды, °С - время воздействия магнита, во время воздействия внешнего постоянного магнитного поля, ч	99999,9999 99999,9999 99,9 999999, 99
Цена единицы наименьшего разряда цифрового показывающего устройства счетчика при индикации: - потребленного объёма воды, м <sup>3</sup> - суммарного скорректированного объёма воды, м <sup>3</sup> - температуры горячей воды, °С - время воздействия магнита, ч	0,0001 0,0001 0,1 0,01
Соединение резьбовое	G 3/4

Наименование характеристики	Нормированные значения характеристик для счетчика
Габаритные размеры, не более	
- длина без монтажных штуцеров, мм	110
- высота, мм	85
- ширина, мм	82
Масса без монтажных штуцеров, не более, кг	0,55
Потеря давления при $Q_{max}$ , не более, МПа	0,1
Номинальное избыточное давление воды, МПа	1
Максимальная температура воды, °С	90
Электропитание счетчика	вмонтированная батарея ½ АА с номинальным напряжением 3,6 В, ёмкостью 1,2 А/ч, без замены не менее 6 лет
Климатические условия эксплуатации	
- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50;
- относительная влажность, %	до 80 при температуре 35 °С;
Средний срок эксплуатации, не менее	12 лет

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на этикетку, размещенную под прозрачным кожухом электронного модуля счетчика (Рисунок 1).

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки счетчика соответствует таблице 3

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество
1	2
Счетчик горячей воды многотарифный АРХИМЕД	1
Руководство по эксплуатации	1
Пробка винтовая	2
Крышка защитная	1
Упаковка	1

### Поверка

осуществляется по документу АВТЕХ.423316.001 РЭ «Счетчик горячей воды многотарифный АРХИМЕД. Руководство по эксплуатации» (раздел 3.2. Поверка), согласованному ННЦ «Институт метрологии» 30 декабря 2014 г.

Основные средства поверки представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип	Основные метрологические и технические характеристики
1	2
установка проливная	диапазон измерения от 0,33 до 3,5 м <sup>3</sup> /ч, границы допускаемой относительной погрешности ±0,5%
термометр стеклянный ртутный ТЛС-4	диапазон измерений от 0 до 55 °С, цена деления 0,1 °С

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «АВТЕХ.423316.001 РЭ. Счетчик горячей воды многотарифный АРХИМЕД. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам горячей воды многотарифным АРХИМЕД**

ТУ У 33.2-37069047-001:2010 «Счетчик горячей воды многотарифный АРХИМЕД. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АВТЕХ-А» (ООО «АВТЕХ-А»)  
Юридический адрес:  
49000, Украина, г. Днепропетровск, ул. Донецкое шоссе, 121/97  
Почтовый адрес: 61074, Украина, Харьков, пр-кт. Ленина, 60  
телефон +38057 717 50 50, телефон/факс +38057 717 50 50  
e-mail: [office@avteh.com](mailto:office@avteh.com), адрес в Интернет: [www.arkhimed.ua](http://www.arkhimed.ua)

**Экспертиза проведена**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.