

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER CABINET COUNCIL  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2246

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании  
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**расходомеры-счетчики воды ультразвуковые РСВУ-1400,  
НП ООО "Белсимет", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под номером **РБ 03 07 0485 97** и допущен к применению в Республике  
Беларусь с 15 июля 1997 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и  
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
28 января 2003 г.



АНУЛИРОВАН

ЖНМС № 01-2003 от 28.01.2003г.

Служба - О.В. Шендерович

# ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор РУП «Белорусский  
Государственный институт  
метрологии»

Н.А. Жагора

«28» 07 2016 г.

Расходомеры-счетчики воды ультразвуковые РСВУ-1400	Внесены в Государственный реестр Республики Беларусь средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 03 07 048597</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 2863 9301.001-97

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры - счетчики воды ультразвуковые РСВУ-1400 (далее - расходомеры) предназначены для измерения и отображения среднего расхода и объема питьевой и технической воды, а также стоков и воды в системе теплоснабжения в напорных трубопроводах диаметром условного прохода (Dy) от 50 до 1400 мм, для формирования стандартного выходного аналогового сигнала 0-5mA или 4-20mA о значении среднего расхода воды, счета и индикации времени работы расходомера в штатном режиме.

Расходомеры могут быть использованы для коммерческого учета в системах холодного и горячего водоснабжения и на стоках, а также для коммерческого учета тепла в открытых и закрытых системах теплоснабжения в составе создаваемого на их основе составного теплосчетчика ТСУ-1400. Кроме того, возможно использование расходомеров для технологических нужд и в системах автоматического регулирования и управления.

## ОПИСАНИЕ

Расходомер является микропроцессорным устройством. Расходомер основан на ультразвуковом методе измерения расхода. Принцип действия расходомера основан на синтезе частот, период которых кратен времени распространения ультразвуковых колебаний в акустическом канале трубопровода между первичными преобразователями по потоку и против потока воды. Разность частот при этом пропорциональна расходу воды.

Расходомер обеспечивает хранение накопленного значения суммарного объемного расхода и времени работы в штатном режиме в энергонезависимой памяти в течение 10 лет при пропадании напряжения электросети и продолжение счета при подаче напряжения.

При работе расходомера обновление энергонезависимой памяти производится раз в десять минут.

Расходомер обеспечивает вывод информации на 8-разрядный жидкокристаллический или знако-символьный индикатор.



Расходомер имеет аналоговый выход, обеспечивающий передачу сигнала о среднем расходе: от 0 до 5 мА по линии связи с общим входным сопротивлением до 2 кОм или от 4 до 20 мА по линии связи с общим входным сопротивлением до 500 Ом.

Расходомер имеет стандартный последовательный интерфейс RS 232C для связи с внешними устройствами, через который можно считывать значения измеряемых величин.

Расходомер относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Пределы относительной погрешности измерения среднего расхода и объема воды:

при $0,1 \leq v < 0,2$	$\pm 3\%$ ;
при $0,2 \leq v < 0,4$	$\pm 2\%$ ;
при $0,4 \leq v \leq 5$	$\pm 1\%$ ,

где  $v$  - скорость воды в трубопроводе, м/с.

Примечание. При поверке расходомера беспроточным методом основная относительная погрешность измерения среднего и объемного расхода воды увеличивается на 1%.

2 Пределы приведенная погрешность измерения среднего расхода по аналоговому выходу не более  $\pm 1\%$ .

3 Расходомер сохраняет свои метрологические характеристики при следующих рабочих условиях:

а) напряжение электропитания 220 В с допускаемым отклонением от плюс 10 до минус 15 % частотой  $(50 \pm 1)$  Гц;

б) относительная влажность воздуха до 80 % при 35 °С;

в) температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С;

г) температура воды в трубопроводе от 3 до 150 °С;

д) давление в трубопроводе до 2,5 МПа.

4 Потребляемая мощность не более 6 ВА.

5 Средняя наработка на отказ расходомера не менее 20000 час.

6 Средний срок службы не менее 10 лет.

7 Габаритные блока электронного размеры - не более 215x165x125 мм.

8 Масса блока электронного не более 2 кг.

9 Степень защиты расходомера IP54 по ГОСТ14254-96.

10 По способу защиты от поражения электрическим током расходомер относится к классу II по ГОСТ 26104-89.

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на лицевой панели расходомера и на эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Расходомер -счетчик воды ультразвуковой РСВУ-1400 в составе:

1 блок электронный АКВА.407351.001 - 1шт.

2 Комплект монтажных частей АКВА.305651.012 - 1шт.

3 Паспорт АКВА.407351.001 ПС- 1шт.

4 Упаковка АКВА.320123.101 - 1шт.



## ПОВЕРКА

Поверку расходомера проводят по методикам поверки МП 277-97 (проливной метод) или МП 278 -97 (беспроливной метод). Межповерочный интервал - 2 года.

Средства измерения, необходимые для проведения поверки расходомера проливным методом согласно МП 277-97:

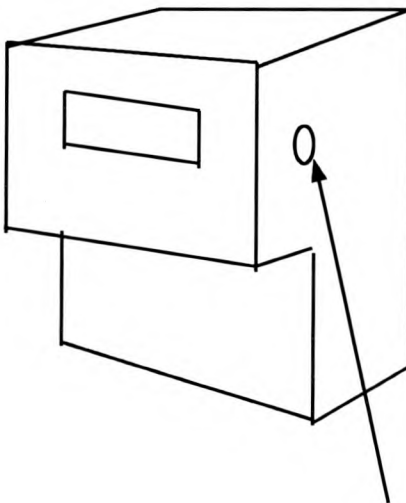
- образцовая расходомерная установка (относит, погрешность  $\pm 0,5 \%$ );
- барометр-анероид М-98;
- термометр лабораторный ТЛ-4;
- психрометр аспирационный М-34;
- вольтамперметр М2020.

Средства измерения, необходимые для проведения поверки расходомера беспроливным методом согласно МП 278-97;

- штангенциркуль 400-0,1-1
- термометр лабораторный ТЛ-4
- секундомер СЧ-1
- угломер с нониусом типа УН
- частотомер 43-54
- вольтамперметр М2020.

Допускается применение других средств измерений с аналогичными метрологическими характеристиками.

Оттиск поверительного клейма наносится на блок электронный в соответствии с рисунком



Место нанесения клейма



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомер-счетчик воды ультразвуковой РСВУ-1400 соответствует требованиям  
ТУ РБ 2863 9301-001-97, ГОСТ 12997-84

Изготовитель НП ООО «Белсимет» 220033, г. Минск, ул. Серафимовича, 11

Директор  
НП ООО «Белсимет»

А.А. Кондрашев

Начальник  
НИЦИСИиТ БелГИМ

С.В. Курганский

