

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор "НЦСМ-  
Новотест"

С.В.Кодынев  
"12" 02 2007 г.

Счётчики жидкости акустические АС-001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>22354-02</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ТУ-4213.-009-11459018-01.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики жидкости акустические АС-001 (в дальнейшем - счётчики) предназначены для измерения объёма жидкости, в том числе холодной и горячей воды по ГОСТ Р 51232 или теплофикационной воды, протекающей по трубопроводу при давлении не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Область применения: предприятия тепловых сетей и водоснабжения, промышленного и бытового назначения и других отраслей народного хозяйства.

## ОПИСАНИЕ

В основу работы счетчика положен ультразвуковой времяимпульсный принцип измерения, основанный на том, что скорость распространения ультразвукового сигнала по направлению потока и против него различна.

Счетчик состоит из первичного преобразователя и вычислителя, установленного на нем.

Первичный преобразователь представляет собой отрезок трубы с измерительным участком, в котором установлены пьезоэлектрические преобразователи и отражающие зеркала. Пьезоэлектрические преобразователи поочередно излучают и принимают ультразвуковые импульсы соответственно по или против потока жидкости. В трубах малых диаметров (15-32мм) пьезоэлектрические преобразователи обеспечивают зондирование всего сечения потока по его оси с использованием двух акустических

зеркал. В трубах большого диаметра (40-80мм) имеются четыре акустических зеркала и импульсы, отражаясь от их поверхности, проходят сечение потока по трем хордам. Сигналы с пьезоэлектрических преобразователей поступают на вычислитель, где по разнице времён распространения звуковых импульсов определяется скорость потока жидкости, и по этой скорости и поперечному сечению измерительного участка трубы определяется объем жидкости.

Счетчик предназначен для работы во взрывобезопасных помещениях

Счетчик имеет следующие исполнения:

1. по способу представления выходной информации по объему:
  - с частотным выходом (Г);
  - с частотным выходом и ЖКИ-индикатором (Д);
  - с выходом на ЭВМ через интерфейс RS-485 (Ж);
  - с выходом на ЭВМ через интерфейс RS-485 и ЖКИ-индикатором (И).
2. по назначению измеряемой среды, для которой счетчик используется:
  - холодной и горячей воды в системах водоснабжения (В);
  - теплофикационной воды в системах отопления (Т).
3. по температуре измеряемой среды:
  - от 5 до 90 °С (А);
  - от 5 до 150 °С (Б).
4. по направлению потока и указывающей стрелки, относительно ЖКИ - индикатора:
  - правое (П);
  - левое (Л).
5. по способу питания:
  - от литиевой батареи (Р);
  - от источника постоянного тока 7-12В (С).

В счетчиках исполнения «Д» и «И» на крышке вычислителя имеется жидкокристаллический двустрочный дисплей и кнопка его включения. При нажатии на кнопку на дисплее индицируется суммарный объем и мгновенный расход.

Данные настроек, суммарного объема и времени работы, введенные при регулировке счетчика, сохраняются при обесточивании вычислителя в течение 12,5 лет.

Счетчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 70 °С (исполнение Г и Ж) или от 0 до плюс 50 °С (исполнение Д и И).

Счетчики устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре плюс 35 °С и более низких температур без конденсации влаги.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на корпус вычислителя и (или) на титульный лист эксплуатационной документации.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки счетчиков входят:

- счетчик АС-001;
- комплект монтажных принадлежностей (по заказу);
- эксплуатационная документация: паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки (по заказу).

### **ПОВЕРКА**

Поверка счетчиков производится в соответствии с методикой "ГСИ. Счетчики воды акустические АС-001. Методика поверки" ЦПП9-0.00.00 ИМ, утвержденной ВНИИМС 24.12.2001г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проливной и беспроливной поверок - в соответствии с ЦПП9-0.00.00 ИМ.

Межповерочный интервал - 4 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

- 1 ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия
- 2 Технические условия ТУ 4213-009-11459018-01

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Счётчики жидкости акустические АС-001 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
		15	25	32	40	50	65	80
Диаметр условного прохода	мм	15	25	32	40	50	65	80
Расход:								
Максимальный $F_{\max}$	м <sup>3</sup> /ч	2,5	6,0	11,0	23,0	35(50)	60(80)	90(100)
Переходный $F_t$	м <sup>3</sup> /ч	0,075	0,180	0,330	0,700	1,090	1,800	2,700
Минимальный $F_{\min}$	м <sup>3</sup> /ч	0,012	0,030	0,055	0,120	0,180	0,300	0,450
Минимальный объем импульса, а, (коэффициент преобразования)	л/ имп.	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1,0	1,0
Габаритные размеры	мм	169×72 ×133	173×72 ×133	177×72 ×145	190×72 ×140	190×72 ×150	190×80× 165	190×100 ×186
Масса	кг	1,3	1,5	1,6	1,8	2,1	2,6	3,1

Примечание: Объем импульса К устанавливается по заказу и определяется выражением:  $K = a \cdot n$   
где  $n$  – целое число в пределах от 1 до 100.

Диапазон температур жидкости, °С

- для исполнения А

- для исполнения Б

от 0 до 90

от 0 до 150

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема, %, в диапазоне расходов

от  $F_{\max}$  до  $F_{\text{пер}}$ .

±1

от  $F_{\text{пер}}$  до  $0,01F_{\max}$ .

±2

от  $0,01F_{\max}$  до  $F_{\min}$ .

±4

Пределы основной относительной погрешности измерения времени, не более, %

±0,1

Число разрядов дисплея

2×8

Питание от литиевой батареи типа LS33600 с параметрами:

- напряжение, В

3,6

- емкость, А·ч

18

Срок службы от одной батареи, не менее, лет:

для исполнения В

4

для исполнения Т

10

Длина линий связи между счетчиком и приемным устройством (при частотном выходе), м

до 200

Выходной сигнал - частотный с характеристиками:

- амплитуда, не более, мА

20

- частота, Гц

0-250

Хранение результатов измерений при отключенном питании, не менее, лет

12,5

Срок службы счетчика, не менее, лет

25

На счётчики жидкости акустические АС-001 имеется санитарно-эпидемиологическое заключение №77.01.06.421.Т.19411.07.2 от 04.07.2002 года, выданное Государственной санитарно-эпидемиологической службой РФ.

Счётчики жидкости акустические АС-001 соответствуют требованиям ГОСТ 12997 и ТУ 4213-009-11459018-01.

Разработчик: ЗАО "Центрприбор", 105318, Москва, Мироновская ул., 33

Изготовители: ЗАО "Центрприбор", 105318, Москва, Мироновская ул., 33  
ОАО "Завод "Старорусприбор", 175200, г. Старая Русса,  
Новгород. Обл. ул. Минеральная, 24

Генеральный директор ОАО  
"Завод "Старорусприбор"



В.П. Исаков