

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: 2146

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 января 2006 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 08-2002 от 30 октября 2002 г.) утвержден тип

**расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-01,  
ПНП "СИГНУР", г. Москва, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 1771 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
30 октября 2002 г.

Продлен до " " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Удостоверение № 08-2002 от 30.10.02 г.  
Директор Д.В. Шендерович*



СОГЛАСОВАНО  
руководитель ГЦИ СИ  
ВНИИТеплоприбор  
Ю.М.Бродкин  
" X // 2000 г.

Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	---

Выпускается по ТУ 4213-011-18623641-01

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-01 предназначены для измерения объемного расхода и суммарного объема (количества) звукопроводящих жидкостей, в том числе сточных вод, протекающих в напорных трубопроводах, изготовленных из звукопроводящих материалов, для контроля и учета, в том числе коммерческого, в канализационных сетях, на очистных сооружениях, промышленных предприятиях и т.д. В составе портативного измерительного комплекта расходомеры могут применяться для аудита водопроводных, тепловых и канализационных сетей.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомера основан на измерении разности времени распространения ультразвуковых колебаний, пересекающих поток контролируемой среды под углом к оси трубопровода в двух противоположных направлениях: по потоку и против потока.

Расходомер включает в себя первичный преобразователь ПП-1 и электронный блок БЭ (БЭ-1 или БЭ-2), соединенные между собой двумя отрезками радиочастотного кабеля.

ПП-1 состоит из двух ультразвуковых излучателей и устройства крепления их на трубе.

Первичные преобразователи ПП-1 выполнены из материала, проводящего звук, и имеют конструкцию, позволяющую прикреплять их снаружи к трубопроводу с контролируемой жидкостью.

Электронные блоки БЭ выполнены в унифицированных корпусах.

### Основные технические характеристики

1. Контролируемая среда – звукопроводящая жидкость с объемным содержанием газовых включений и твердых частиц, размером не более 50 мкм, до 1 %.
2. Верхние пределы диапазонов измеряемых расходов - от 6 до 40000 м<sup>3</sup>/ч.
3. Диаметры условного прохода трубопровода - от 30 до 2000 мм.
4. Пределы допускаемого значения основной погрешности расходомера при измерении объемного расхода в пределах от 2 до 100 % диапазона измерения расхода не превышают  $\pm 1,5$  % от верхнего предела измерения. Пределы допускаемого значения

основной относительной погрешности при измерении суммарного объема (количества) в пределах от 2 до 100 % диапазона измерения расхода не превышают  $\pm 2\%$ .

При измерении объемного расхода в диапазоне от 0 до 2 % от верхнего предела измерения показания расходомера равны нулю.

5. Температура контролируемой среды - от минус 10 до плюс 150 °С (до 250 °С по спецзаказу).

6. Выходной сигнал – показания жидкокристаллического дисплея, на котором отображаются текущие значения объемного расхода и суммарного объема. Дополнительно на дисплее может отображаться следующая информация:

- текущие значения контролируемых величин:
  - скорости потока жидкости;
  - времени наработки;
  - дата и время;
- содержимое архивов;
- параметры трубопровода;
- тип контролируемой жидкости (вода: холодная, горячая; мазут, сточные воды и т.д.)
- индикация настройки акустического канала при монтаже;
- диагностические сообщения.

Кроме того, на дисплее расходомера, входящего в состав портативного измерительного комплекта, может отображаться:

- текущее значение температуры контролируемой жидкости;
- текущие значения тепловой энергии и тепловой мощности, расходуемой в теплосистеме.

Расходомер может иметь выходной сигнал - 0-5, 0-20, 4-20 мА постоянного тока, прямопропорциональный измеряемому расходу жидкости, а также встроенный интерфейс RS-232 для вывода информации на компьютер.

7. Питание от сети переменного тока 220 В, 50 Гц или напряжением 12 В постоянного тока.

8. Потребляемая мощность не более 10 ВА при напряжении питания 220 В переменного тока и 3,5 Вт при напряжении питания 12 В постоянного тока.

9. Масса БЭ не более 1,5 кг, ПП-1 не более 0,7 кг (без устройства крепления на трубопроводе).

10. Длина линии связи не более 10 м (до 100 м – по спецзаказу).

11. Габаритные размеры БЭ-1 - 190x190x115 мм (БЭ-2 - 224x82x40 - для расходомера, входящего в состав портативного измерительного комплекта); ПП-1 - 300x70x98 - 300x70x2088 мм.

12. Средний срок службы 6 лет.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомера представлен в табл.1.

Т а б л и ц а 1

Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Расходомер ультразвуковой с накладными излучателями АКРОН-01	АЦПР.407154.011	1	
Паспорт	АЦПР.407154.011 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АЦПР.407154.011 РЭ	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 расходомеров

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель электронного блока БЭ-1 по технологии завода-изготовителя. Знак утверждения типа вносится также в паспорт АЦПР.407154.011ПС и Руководство по эксплуатации АЦПР.407154.011 РЭ.

## ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с разделом «ПОВЕРКА» Руководства по эксплуатации АЦПР.407154.011 РЭ, согласованного с руководством ГЦИ СИ НИИТеплоприбор.

При проведении поверки рекомендуется применять следующие средства поверки:

- 1) натурным способом (расходомерные установки):
  - расходомерная установка ОРУКС-400 (диапазон измерения 12,5 – 400 м<sup>3</sup>/ч, погрешность  $\pm 0,15\%$ );
  - расходомерная установка УПВГ ((диапазон измерения 0 – 20 м<sup>3</sup>/ч, погрешность  $\pm 0,3\%$ );
- 2) расчетно-имитационным способом:
  - автономная поверка.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4213-011-18623641-01 "Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-01".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры ультразвуковые с накладными излучателями АКРОН-01 соответствуют требованиям технических условий.

Изготовитель - ПНП СИГНУР 113184, Москва, ул.Б.Татарская, 35

Главный инженер ПНП СИГНУР *Громов* Г.В.Громов