

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ГЦИ СИ  
ООО КИП «МЦЭ»



А.В. Федоров

2010 г.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Расходомеры ультразвуковые<br/>УЗР 2</b></p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений<br/>Регистрационный № <u>29352-05</u><br/>Взамен № _____</p> |
|--|--|

Выпускаются по 4213-003-00113543-05 ТУ.

### Назначение и область применения

Расходомеры ультразвуковые УЗР 2 (далее – расходомер) предназначены для измерений объема и объемного расхода воды, проходящей через напорный водовод гидроэлектростанций и других промышленных объектов.

### Описание

Принцип действия расходомеров основан на методе прямых измерений разности интервалов времени прохождения ультразвука в воде от одного акустического преобразователя к другому и обратно.

Расходомеры состоят из электронного блока и акустических преобразователей.

Электронный блок предназначен для периодического опроса подключенной к нему пары акустических преобразователей, установленных на внутренних стенках водовода друг против друга, и выдачи на них электрических импульсов.

Акустические преобразователи, установленные в гидравлическом канале, осуществляют формирование и прием ультразвуковых импульсов.

Расходомеры обеспечивают формирование, обработку и архивирование измерительной информации по введенной в них программе, а также вывод её на дисплей, цифровой интерфейс RS-232, RS-485 или Ethernet и токовый выход (4...20) мА.

### Основные технические характеристики

- Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода воды, % ..... ±1,5
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, %..... ±1,5
- Диапазон измерений расхода воды, м<sup>3</sup>/с .....от 10 до 700
- Диаметр водовода, м ..... от 1 до 10
- Габаритные размеры электронного блока, не более, мм ..... 345x200x190
- Питание от сети переменного тока частотой 50±1 Гц, В .....от 187 до 242
- Потребляемая мощность, В·А .....15
- Температура измеряемой среды, °С .....от 1 до 25
- Рабочие условия эксплуатации электронного блока:
  - температура окружающей среды, °С.....от 0 до 40
  - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более .....80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель электронного блока и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность

В комплект поставки входят: расходомер ультразвуковой «УЗР 2», руководство по эксплуатации «Расходомер ультразвуковой УЗР-2». 4213-003-00113543-05 РЭ и методика поверки.

### Поверка

Поверка расходомеров проводится в соответствии с документом «Расходомеры ультразвуковые УЗР 2. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» 10 февраля 2005 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

Акустический стенд (кювета) ЛУПУЗР №3 (диапазон имитации расхода воды от 0 до 800 м<sup>3</sup>/с), термометр СП-73 по ТУ 25-11.931-74, штангенциркуль по ГОСТ 166-89, нутромер микрометрический НМ по ГОСТ 10 – 88, ручной лазерный дальномер Disto<sup>tm</sup> classic<sup>5</sup>a, секундомер СОСпр-26-2-000 «Агат» 4295В.

Межповерочный интервал – 2 года.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 9736-91. Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 8.510-2002. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

4213-003-00113543-05 ТУ. Расходомеры ультразвуковые УЗР 2. Технические условия.

### Заключение

Тип расходомеров ультразвуковых УЗР 2 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

ОАО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений»  
 (ОАО «НИИЭС»), 125362, г. Москва, Строительный проезд, д. 7а, а/я 393.

Генеральный директор ОАО «НИИЭС»



Ю.Б. Шполянский