

Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации  
( БЕЛСТАНДАРТ )

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



N 382

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип расходомеров-счетчиков ультразвуковых ЭЛСИ-РС-2000

ГПТФ "ЭЛСИ" з-да "Измеритель", г. Новополоцк, который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 07 0384 96 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Белстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

06 июля 1996 г.

*7072 - 4.5.28.07*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Витебского ЦСМ  
С. Вожгуров  
1998г.



Расходомеры-счетчики ультразвуковые ЭЛСИ-РС-2000	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный N РБ 03 07 0384 96
--	--

*Выпускаются по ТУ РБ 28832370.004-96*

**Назначение и область применения**

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ЭЛСИ-РС-2000 (далее - расходомеры) предназначены для измерения объема и объемного расхода холодной и горячей воды в напорных трубопроводах.

**Описание**

Расходомер по принципу действия является микропроцессорным интегрирующим аналого-цифровым устройством с выводом измеряемых параметров на цифровой индикатор, использующий в качестве первичного ультразвуковой преобразователь расхода (ПРУ).

Расходомер обеспечивает измерение:

- объема воды, м<sup>3</sup>;
  - объемного расхода, м<sup>3</sup>/ч;
  - времени работы теплосчетчика в штатном и аварийном режимах.
- Для связи с ПЭВМ расходомер имеет интерфейс RS232.

Расходомер с внешним накопителем DS1996L-F5 в форме таблетки обеспечивают запись коммерческой и технологической информации с почасовой привязкой по времени в течение не более 45 суток.

Исполнения по диаметру условного прохода приведены в таблицах 1, 2.

Условное обозначение расходомера при заказе и в конструкторской документации других изделий должно состоять из:  
слова "Расходомер-счетчик ультразвуковой";  
обозначения типа "ЭЛСИ-РС-2000";  
исполнения по диаметру условного прохода ПРУ;

варианта исполнения ПРУ: для ПРУ с Ду=25 и Ду=32 - буквы "У" - у-образная форма ПРУ или буквы "К" - крестообразная форма ПРУ;  
 метода поверки: в случае поверки расходомера беспроливным методом поверки - буквы "Б";  
 индекса "Н" (при необходимости) - наличие внешнего накопителя;  
 обозначения технических условий.

Пример записи:

Расходомер-счетчик ультразвуковой ЭЛСИ-РС-2000-125-Б-Н  
 ТУ РБ 28832370.004-96.

### Основные технические характеристики

Модификации, диапазоны измерения расходов и габаритно-массовые характеристики приведены в таблице.

Таблица 1- Расходомеры, поверяемые проливным методом поверки (ПМП)

Наименование расходомера	Рабочий диапазон измерения расхода, м <sup>3</sup> /ч			Масса ПРУ, кг, не более	Габаритные размеры ПРУ, мм
	Q <sub>наим</sub>	Q <sub>ном</sub>	Q <sub>наиб</sub>		
ЭЛСИ-РС-2000-25	0,08	4,00	8,00	5,7	131 x 221 x 650
ЭЛСИ-РС-2000-32	0,13	6,50	13,00	7,6	140 x 244 x 650
ЭЛСИ-РС-2000-50	0,32	20,50	41,00	11,0	182 x 160 x 450
ЭЛСИ-РС-2000-65	0,54	35,00	70,00	13,5	200 x 180 x 450
ЭЛСИ-РС-2000-80	0,81	52,00	104,00	14,5	214 x 195 x 450
ЭЛСИ-РС-2000-100	1,40	90,00	180,00	18,0	240 x 215 x 470
ЭЛСИ-РС-2000-125	2,20	140,00	280,00	23,0	268 x 245 x 520
ЭЛСИ-РС-2000-150	3,20	205,00	410,00	28,0	314 x 280 x 450

Примечание - Масса вычислителя не более 3,5 кг, габариты - 258 x 180 x 85 мм.

Таблица 2- Расходомеры, поверяемые беспроливным методом поверки (БМП)

Наименование расходомера	Рабочий диапазон измерения расхода, м <sup>3</sup> /ч			Масса ПРУ, кг, не более	Габаритные размеры ПРУ, мм
	Q <sub>наим</sub>	Q <sub>ном</sub>	Q <sub>наиб</sub>		
ЭЛСИ-РС-2000-50-Б	1,30	20,50	41,00	11,0	182x 160x 450
ЭЛСИ-РС-2000-65-Б	2,20	35,00	70,00	13,5	200x 180x 450
ЭЛСИ-РС-2000-80-Б	3,20	52,00	104,00	14,5	214x 195x 450

Продолжение таблицы 2

Наименование расходомера	Рабочий диапазон измерения расхода, м <sup>3</sup> /ч			Масса ПРУ, кг, не более	Габаритные размеры ПРУ, мм
	Q <sub>наим</sub>	Q <sub>ном</sub>	Q <sub>наиб</sub>		
ЭЛСИ-РС-2000-100-Б	5,60	90,00	180,00	18,0	240x 215x 470
ЭЛСИ-РС-2000-125-Б	8,80	140,00	280,00	23,00	268x 245x 520
ЭЛСИ-РС-2000-150-Б	13,00	205,00	410,00	28,00	314x 280x 450
ЭЛСИ-РС-2000-200-Б	21,00	335,00	670,00	38,00	365x 335x 470
ЭЛСИ-РС-2000-250-Б	33,00	520,00	1040,00	56,00	418x 405x 520
ЭЛСИ-РС-2000-300-Б	53,00	850,00	1700,00	75,00	470x 460x 570
ЭЛСИ-РС-2000-350-Б	69,00	1100,00	2200,00		
ЭЛСИ-РС-2000-400-Б	84,00	1350,00	2700,00		
ЭЛСИ-РС-2000-500-Б	130,00	2050,00	4100,00		
ЭЛСИ-РС-2000-600-Б	190,00	2950,00	5900,00		
ЭЛСИ-РС-2000-800-Б	340,00	5500,00	11000,00		
ЭЛСИ-РС-2000-1000-Б	530,00	8500,00	17000,00		

Примечание - ПРУ с диаметром условного прохода более 300мм изготавливается на месте эксплуатации при этом масса и габаритные размеры ПРУ не нормируется.

Диапазон температур окружающей среды - от 5 до 50 °С;  
 Диапазон рабочей температуры воды - от 0 до 150 °С;

Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема и объемного расхода для расходомеров, поверяемых по БМП не должна превышать  $\pm 2\%$  во всем диапазоне расхода, а для расходомеров, поверяемых по ПМП, определяют по формуле:

$$E_v = \pm 1,481e \left( 0,012 * \frac{Q_{\text{наиб}}}{Q} \right),$$

где  $Q$  - значение расхода воды в контролируемой точке диапазона, м<sup>3</sup>/ч;

Предел допускаемой основной относительной погрешности счетчика часов работы расходомера -  $\pm 0,1\%$ .

Средняя наработка на отказ не менее 28000 ч.  
 Средний срок службы - 12 лет.

Электрическое питание - сеть переменного тока напряжением 220(+22,-33)В и частотой (50 $\pm$ 1) Гц.

Потребляемая мощность - не более 10 ВА.

Класс расходомеров-счетчиков - 4.

### *Знак Государственного реестра*

Знак государственного реестра наносится на переднюю панель вычислителя и на эксплуатационную документацию.

### *Комплектность*

Вычислитель  
ПРУ  
Кабели для подключения ПРУ;  
Паспорт ЛБИЕ.407351.002 ПС;  
Руководство по эксплуатации ЛБИЕ.407351.002 РЭ;  
Методика поверки МП 18 - 97;  
Упаковка.

### *Поверка*

Поверка расходомера производится по документу "Теплосчетчик ультразвуковой ЭЛСИ-Т-2000 и расходомер-счетчик ультразвуковой ЭЛСИ-РС-2000. Методика поверки МП 18 - 97" с применением стандартных средств измерений, выпускаемых промышленностью.

Оттиск поверительного клейма ставится в паспорте расходомера над цифровым индикатором на лицевой панели вычислителя.

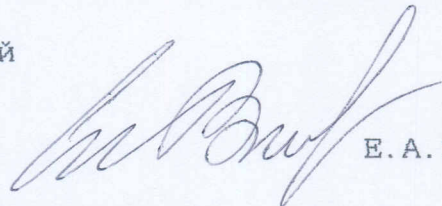
Пломба метрологической поверки ставится в левом верхнем углу с обратной стороны вычислителя.

### *Заключение*

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ЭЛСИ-РС-2000 соответствуют ТУ РБ 28832370.004-96.

*Изготовитель* - государственная производственно-техническая фирма "ЭЛСИ" Новополоцкого завода "ИЗМЕРИТЕЛЬ".

Директор государственной  
производственно-техни-  
ческой фирмы "ЭЛСИ"  
завода "ИЗМЕРИТЕЛЬ"



Е. А. Зинченко

Начальник сектора  
Витебского ЦСМ



А. Я. Мошканов