

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:

2158

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 октября 2005 г.

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

**расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ "Взлет ПР",**

**ЗАО "ВЗЛЕТ", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 0850 02** и допущен к применению в Республике Беларусь с 02 апреля 1999 года.

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.

*УНТК № 08-2002 от 30.10.02 г.  
Однор. О.В. Шендерович*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора ВНИИР  
по научной работе  
начальник ГЦИ СИ ВНИИР

М.С.Немиров  
« 21 » 2008 г.

**Расходомеры-счетчики ультразвуковые  
портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР»**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-059-44327050-00 (В59.00-00.00 ТУ).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР» В59.00-00.00 (далее – расходомеры) предназначены для оперативного измерения расхода и объема (массы) различных по составу и вязкости акустически проводящих жидкостей (воды, кислот, щелочей, растворов, пульп, нефти и нефтепродуктов, пищевых продуктов и т.д.) в напорных трубопроводах в различных условиях эксплуатации. Расходомеры выполняют измерения при постоянном и/или переменном (реверсивном) направлении потока жидкости в трубопроводе.

## ОПИСАНИЕ

Расходомеры реализуют время-импульсный метод ультразвукового зондирования, при котором ультразвуковые колебания (УЗК), возбуждаемые электроакустическими преобразователями (ПЭА), распространяются в измеряемой среде поочередно по и против потока жидкости. ПЭА, подключенные к вторичному измерительному преобразователю (ВП) расходомера, поочередно выполняют функцию излучателя и приемника. При движении жидкости время распространения УЗК по потоку меньше, чем против потока, а разность этих времен пропорциональна скорости потока и, следовательно, расходу жидкости.

По способу организации зондирования потока жидкости ультразвуковыми импульсами расходомеры относятся к автоциркуляционным расходомерам с попеременной коммутацией.

ВП расходомеров формирует зондирующие импульсы, управляет измерительным процессом, выполняет расчеты, обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами, хранение в энергонезависимой памяти результатов измерений, необходимых для работы расходомеров параметров и их вывод на устройства индикации.

Расходомеры обеспечивают вывод измеряемых параметров, а также установочной и архивной информации через последовательный интерфейс RS232.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики расходомеров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечания
1. Диаметр условного прохода, $D_y$ , мм - минимальный - максимальный	50 5000	
2. Измеряемый средний объемный расход жидкости, $m^3/ч$	минус 1 000 000 ÷ 0 ÷ 1 000 000	По заказу диапазон может быть изменен
3. Температура измеряемой жидкости, $^{\circ}C$	минус 30 ÷ 150	
4. Питание	от встроенных аккумуляторов или через преобразователь зарядного устройства от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц	
5. Среднее время наработки на отказ, не менее, ч	100 000	
6. Средний срок службы, не менее, лет	12	
7. Масса и габаритные размеры	В соответствии с конструкторской документацией	

Пределы допускаемой относительной погрешности расходомеров при измерении, индикации, регистрации, хранении и передачи результатов измерения среднего объемного расхода, объема (массы) не превышают значений, определяемых по формуле:

$$\delta = \pm \left( 0,6 + \frac{0,1 + k_1}{v} \right) \cdot k_2, \%,$$

где:  $\delta$  – пределы допускаемой относительной погрешности расходомера, %;  
 $k_1, k_2$  – коэффициенты, зависящие от условий применения расходомера;  
 $v$  – текущая скорость потока в трубопроводе, м/с. Скорость потока определяется в соответствии с формулой:

$$v = \frac{Q}{2,83 \cdot 10^{-3} \cdot D_y^2}, \text{ м/с },$$

где:  $Q$  – измеренное значение расхода (абсолютное значение),  $m^3/ч$ ;  
 $D_y$  – диаметр условного прохода (типоразмер) трубопровода, мм.

Указанные характеристики относятся как к прямому, так и к обратному направлению потока.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени наработки в различных режимах не превышают  $\pm 0,1 \%$ .

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспортов расходомеров и на приборы по технологии изготовителя.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплектность поставки расходомеров по техническим условиям ТУ 4213-059-44327050-00 (В59.00-00.00 ТУ):

- вторичный измерительный преобразователь – 1 шт.
- электроакустические преобразователи – 1 компл.
- эксплуатационная документация – 1 компл.
- «Инструкция. ГСИ. Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР». Методика поверки» В59.00-00.00 И1 – 1 шт.

По заявке в комплект поставки могут включаться ЗИП, сигнальные кабели, дополнительные аксессуары и устройства.

### **ПОВЕРКА**

Поверка расходомеров выполняется в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР». Методика поверки» В59.00-00.00 И1, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР 21 августа 2000 г.

Основные средства поверки:

- комплекс поверочный имитационный КПИ, В10.16-00.00 ТУ;
- секундомер, ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал – 4 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 12997 – Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 14254 – Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний.

ГОСТ 15150 – Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР». Технические условия В59.00-00.00 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР» соответствуют требованиям технических условий ТУ 4213-059-44327050-00 (В59.00-00.00 ТУ).

Изготовитель:

ЗАО «ВЗЛЕТ», 198020, г. С.-Петербург, наб. Обводного канала, 217, под. 9.

ООО «Новые технологии», 188340, Лен. обл., Гатчинский р-н, г. Тайцы, ул. Карьерная, 1.

Генеральный директор  
ЗАО «ВЗЛЕТ»

Генеральный директор  
ООО «Новые технологии»

В.Н. Парфенов

А.П. Кузнецов

