

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИР -

директор ВНИИР

В.П.Иванов

2005 г.

Расходомеры-счетчики ультразвуковые
портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР»

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 20294-00

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	
3. Температура измеряемой жидкости, °С	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: δ – 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 (B59.00-00.00 ТУ):

- вторичный измерительный преобразователь – 1 шт.
- электроакустические преобразователи – 1 компл.
- эксплуатационная документация – 1 компл.

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

ПОВЕРКА

Проверка расходомеров выполняется в соответствии с разделом «Методика проверки» руководства по эксплуатации «Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР» B59.00-00.00 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ ВНИИР _____ 2005 г.

Основные средства проверки:

- комплекс поверочный «ВЗЛЕТ КПИ» B64.00-00.00 ТУ;
- миллиамперметр Д5075, 3.383.023 ТУ;
- частотомер ЧЗ-64, ДЛИ 2.721.066 ТУ.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84– Изделия ГСП. Общие технические условия.

Расходомеры-счетчики ультразвуковые портативные УРСВ «ВЗЛЕТ ПР». Технические условия ТУ4213-059-44327050-2000 (B59.00-00.00 ТУ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров-счетчиков ультразвуковых портативных УРСВ «ВЗЛЕТ ПР» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ВЗЛЕТ», 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, пом. 18.

Генеральный директор
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В. Н. Парфенов