

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

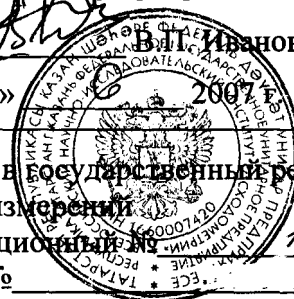
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИР -

директор ВНИИР

В.П. Иванов

«25»



Расходомеры-счетчики ультразвуковые
УРСВ-010М «ВЗЛЕТ РС»

Внесены в государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 16179-02
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-035-44327050-2002 (В35.30-00.00 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры - счетчики ультразвуковые УРСВ-010М "ВЗЛЕТ РС" В35.30-00.00 (далее - расходомеры) предназначены для измерений среднего объемного расхода и объема различных жидкостей в широком диапазоне температур, в том числе холодной и горячей воды, в напорных металлических и пластмассовых трубопроводах диаметром от 10 до 4200 мм в различных условиях эксплуатации. Расходомеры выполняют измерения при постоянном или переменном (реверсивном) направлении потока жидкости в трубопроводе для каждого направления отдельно, с индикацией знака направления потока, архивирование измеренных значений, а также обеспечивают возможность вывода измеренных значений на внешние устройства.

Расходомеры могут использоваться в энергетике, коммунальном хозяйстве, нефтегазовой, химической, пищевой и других отраслях промышленно-хозяйственного комплекса.

ОПИСАНИЕ

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

ПЭА, входящие в состав расходомеров, изготавливаются нескольких типов:

- накладные (устанавливаются на наружную стенку трубопровода без его вскрытия);
- врезные (устанавливаются в монтажные патрубки, наваренные на трубопровод).

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

Расходомеры обеспечивают связь через интерфейсы в стандартах RS232, RS485, посредством дискретных команд, а также вывод информации в виде токовых, импульсных, частотных, релейных выходных сигналов. В расходомерах предусмотрена возможность изменения количества каналов измерения и каналов вывода результатов измерений и другой информации. Сервисные функции расходомеров могут изменяться в соответствии с требованиями заказчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики расходомера приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечания
1	2	3
1. Диаметр условного прохода, D_y , мм		
- минимальный - максимальный	10 4200	По заказу могут поставляться ПЭА для работы на D_y от 4мм до 10000 мм
2. Температура измеряемой жидкости, °С	-10 ÷ +180	По заказу могут поставляться ПЭА на диапазоны от -200 до + 300°С
3. Питание	Напряжение переменного тока (187÷242)В/(29÷43)В, 50 Гц, либо напряжение постоянного тока из ряда 12 В / 24 В / 36 В	Определяется при заказе
4. Среднее время наработки на отказ, ч	75000	
5. Средний срок службы, лет	12	
6. Масса и габаритные размеры	В соответствии с конструкторской документацией	

Расходомеры обеспечивают измерение среднего объемного расхода при скорости потока до 20 м/с, что соответствует расходам, определяемым по формуле:

$$Q = 2,83 \times 10^{-3} \times v \times D_y^2$$

где Q – измеряемый средний расход, м³/ч;

v – скорость потока, м/с;

D_y – диаметр условного прохода трубопровода, мм.

Примечание. По заказу диапазон измерений среднего объемного расхода может быть изменен.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении, индикации, регистрации, хранении и передаче результатов измерения среднего объемного расхода, объема жидкости при любом направлении потока не превышают значений, определяемых по формуле:

— для расходомеров с первичным преобразователем расхода (ПП), изготовленным ЗАО «ВЗЛЕТ» или по его лицензии, при поверке на проливной установке или при поверке на имитационной поверочной установке расходомеров с ПП $D_y > 150$ мм, при типовых монтаже и условиях эксплуатации:

$$\delta = \pm 1,0 + \frac{0,1}{v} ,$$

где δ – пределы допускаемой относительной погрешности, %;

v – скорость потока, м/с;

— для расходомеров с ПП на базе участка действующего трубопровода или с ПП, изготовленным без лицензии ЗАО «ВЗЛЕТ», при поверке на имитационной поверочной установке, при типовых монтаже и условиях эксплуатации:

$$\delta = \pm 1,5 + \frac{0,2}{v} .$$

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Типовой монтаж – монтаж, выполненный с соблюдением требований, приведенных инструкции по монтажу.

2. Первичный преобразователь расхода – это измерительный участок с установленными на нем ПЭА. Измерительный участок – это отрезок трубы, предназначенный для установки ПЭА.

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на расходомер по технологии производителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров-счетчиков ультразвуковых УРСВ - 010М "ВЗЛЕТ РС" – в соответствии с табл.2.

Таблица 2

Наименование и условные обозначения	Кол-во	Примечание
1. Вторичный измерительный преобразователь	1	Примечание 1
2. Преобразователь электроакустический	2	Примечание 2
3. Измерительный участок	1	Примечание 2
4. Преобразователь напряжения	1	
5. Комплект монтажный	1	
6. Устройство согласующее	1	По заказу
7. Комплект эксплуатационной документации в составе:	1	
- паспорт В35.30-00.00 ПС		
- руководство по эксплуатации В35.30-00.00 РЭ		
- инструкция по монтажу В35.30-00.00 ИМ		

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Количество сервисных модулей внешних связей – по заказу.

2. Тип и исполнение – по заказу.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации В35.30-00.00 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИР 31.05.2002г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная для поверки методом измерения объема (расхода или массы) с пределом относительной погрешности не более 1/3 предела допускаемой относительной погрешности расходомеров;

- комплекс поверочный «ВЗЛЕТ КПИ» В64.00-00.00 ТУ;

- вольтметр В7-53/1 УШЯИ.411182.003 ТУ, основная погрешность измерения силы тока, $\pm |0,15 + 0,01 I_n/I_x| \%$, где I_n , I_x – предел измерения и измеряемое значение силы тока, или миллиамперметр кл.0,5;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 ДЛИИ2.721.006 ТУ;

- секундомер ГОСТ 5072;

- штангенциркуль ШЦ-П-500-0,1 ГОСТ 166, основная погрешность измерения $\pm 0,1$ мм;

- рулетка ЗПК2-10АНТ-1 ГОСТ 7502, цена деления 1 мм;

- толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ» В40.00-00.00 ТУ, погрешность измерения толщины $\pm 0,035$ мм;

- угломер УО, УО2 ГОСТ 11197 или УТ, УН ГОСТ 5378, основная погрешность не более 5';

Межповерочный интервал — 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые УРСВ - 010М «ВЗЛЕТ РС». Технические условия. ТУ 4213-035-44327050-2002 (В35.30-00.00 ТУ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров - счетчиков ультразвуковых УРСВ-010М «ВЗЛЕТ РС» 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, Вознесенский пр., пом.18.
Телефон (812) 714-75-32, факс 714-71-38

Электронная почта: mail@vzljot.ru

Генеральный директор

ЗАО «ВЗЛЕТ»

В. Н. Парфенов

