

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Приложение к свидетельству  
№ 40673 об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СИ –  
Главный специалист ВНИИР  
Реут  
« 13 » 2010 г.



**Расходомеры-счетчики  
электромагнитные  
«ВЗЛЕТ ЭР»**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 20293-10  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-041-44327050-00 (В41.00-00.00 ТУ).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР» В41.00-00.00 (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и/или объема различных жидкостей в широких диапазонах изменения температуры, проводимости, при постоянном или переменном (реверсивном) направлении потока рабочей жидкости, в различных условиях эксплуатации.

Расходомеры могут использоваться в составе различных комплексов, в том числе в составе теплосчетчиков, измерительных систем, АСУТП и т.д.

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

### ОПИСАНИЕ

Расходомеры реализуют электромагнитный метод измерения, при котором в потоке жидкости, протекающей через наведенное системой электромагнитов магнитное поле, возникает электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости потока. Возникшая ЭДС преобразуется в значение среднего объемного расхода и/или объема.

Конструктивно расходомеры состоят из первичного измерительного преобразователя расхода электромагнитного (ППРЭ), устанавливаемого в трубопровод с рабочей жидкостью, и вторичного измерительного преобразователя (ВП).

ППРЭ представляет собой отрезок трубы (патрубок) круглого или прямоугольного сечения из немагнитного материала. На патрубке расположена система электромагнитов, создающая магнитное поле в потоке. На внутренней поверхности патрубка

расположены электроды для контакта с протекающей жидкостью. Внутренняя поверхность патрубка (или весь патрубок) выполнен из электроизолирующего материала.

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

ВП может выполняться в виде отдельного блока либо конструктивно объединяться с ППРЭ.

Расходомеры выпускаются в следующих модификациях:

- общепромышленного назначения;
- эталонные.

Расходомеры обеспечивают связь через интерфейсы в стандартах RS232, RS485, HART, посредством дискретных команд, а также вывод информации в виде токовых, импульсных, релейных выходных сигналов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1	2	3
1. Диаметр условного прохода ППРЭ, $D_y$ , мм: - минимальный - максимальный	10 500	
2. Диапазон измеряемого среднего объемного расхода, $m^3/ч$ :	от $0,002 Q_{наиб}$ до $Q_{наиб}$ , где $Q_{наиб} = 0,034 D_y^2$	$Q_{наиб}$ соответствует скорости потока 12 м/с
3. Температура рабочей жидкости, °С	от минус 10 до 180	
4. Минимальная удельная электропроводность рабочей жидкости, См/м	$5 \cdot 10^{-4}$	
5. Напряжение питания	переменного тока $220_{-33}^{+22} / 36_{-5}^{+4}$ В ( $50 \pm 1$ ) Гц, либо постоянного тока из ряда 12 / 24 / 36 В	Определяется при заказе
6. Среднее время наработки на отказ, не менее, ч	75 000	
7. Средний срок службы, не менее, лет	12	
8. Масса и габаритные размеры	в соответствии с конструкторской и эксплуатационной документацией	

Пределы допускаемых относительных погрешностей расходомеров при измерении среднего объемного расхода (объема) составляют:

- для расходомеров общепромышленного назначения:

$$\delta = \pm 2,0 \%$$

- для эталонных расходомеров:

$$\delta = \pm 0,3 \%$$

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта расходомера В41.00-00.00 ПС и на расходомер по технологии изготовителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомера по техническим условиям ТУ 4213-041-44327050-00 (В41.00-00.00 ТУ):

Таблица 2

Наименование и условные обозначения	Кол.	Примечания
1 Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР» В41.00-00.00	1	
2 Комплект монтажный	1	По заказу
3 Преобразователь напряжения	1	По заказу
4 Расходомер электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР». Паспорт. В41.00-00.00 ПС	1	
5 Расходомер электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР». Руководство по эксплуатации. В41.00-00.00 РЭ	1	
6 Инструкция. ГСИ. Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР». Методика поверки» В41.00-00.00 И1	1	

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

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР». Методика поверки» В41.00-00.00 И1, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 13 августа 2004 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная для поверки методом измерения объема (среднего расхода, массы) с пределами допускаемой относительной погрешности не более 1/3 пределов допускаемой относительной погрешности измерения расходомеров;

- частотомер ЧЗ-64, ДЛИ 2.721.066 ТУ;

- миллиамперметр Д5075, 3.383.023 ТУ.

Межповерочный интервал – 4 года, для эталонных расходомеров — 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723-90 – Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

Технические условия ТУ 4213-041-44327050-00 (В41.00-00.00 ТУ). Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров-счетчиков электромагнитных «ВЗЛЕТ ЭР» 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, ул. Мастерская, д. 9.

Телефон (812) 714-75-32, факс 714-71-38

Электронная почта: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

Генеральный директор  
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В. Н. Парфенов