

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ****СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ –

Главный метролог ФГУП ВНИИР

Е.И. Реут

« 13 » 2010 г.



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

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 30333-10

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ШКСД.407112.000 ТУ.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭМ» ШКСД.407112.000 (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и/или объема различных жидкостей в широких диапазонах изменения температуры, проводимости, вязкости 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, пищевой и других 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) из немагнитного материала. На патрубке расположена система электромагнитов, создающая магнитное поле в пото-

ке. На внутренней поверхности патрубка расположены электроды для контакта с протекающей жидкостью.

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.

Расходомеры могут выпускаться в следующих модификациях: ПРОФИ (общепромышленного назначения), ЭКСПЕРТ (для применения в специальных условиях технологических процессов, а также в качестве образцовых (эталонных) приборов).

Расходомеры могут выпускаться в различных исполнениях в зависимости:

— от конструктивных особенностей (раздельное/единое исполнение ППРЭ и ВП, форма корпуса ВП и ППРЭ и т.д.);

— от способа вывода информации и управления прибором (наличие/отсутствие индикатора, клавиатуры, токовых, частотных, импульсных, релейных выходов, интерфейсов стандартов RS232, RS485, HART, USB и т.д.);

— от способа монтажа на трубопровод (фланцевый, штуцерный, резьбовой и т.д.);

— от материалов проточной части, электродов, корпусов ППРЭ, ВП;

— от метрологических характеристик.

В расходомерах предусмотрена возможность изменения количества каналов вывода результатов измерений и другой информации. Сервисные функции расходомеров могут изменяться в соответствии с требованиями заказчика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1. Диаметр условного прохода ППРЭ, $D_y$ , мм: - минимальный - максимальный	10 300	
2. Диапазон измеряемого среднего объемного расхода (с учетом направления потока), $m^3/ч$ :	от $0,004 Q_{наиб}$ до $Q_{наиб}$ , где $Q_{наиб} = 0,034 D_y^2$	$Q_{наиб}$ соответствует скорости потока 12 м/с
3. Температура рабочей жидкости, $^{\circ}C$	от минус 10 до 180	
4. Минимальная удельная электропроводность рабочей жидкости, См/м	$5 \cdot 10^{-4}$	
5. Напряжение питания	переменного тока $220^{+22}_{-33} / 36^{+4}_{-5}$ В ( $50 \pm 1$ ) Гц, либо постоянного тока из ряда 12 / 24 / 36 В	Определяется при заказе
6. Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	75 000	
7. Средний срок службы, лет, не менее	12	



8. Масса и габаритные размеры	в соответствии с конструкторской и эксплуатационной документацией	
-------------------------------	---	--

Пределы допускаемых относительных погрешностей расходомеров при измерении среднего объемного расхода, объема жидкости составляют:

Таблица 2

Модификация расходомеров	Пределы допускаемых относительных погрешностей	Отношение наибольшего расхода к наименьшему
ПРОФИ	±2%	1:80, 1:150, 1:250
	±1%	1:80
	±0,5%	1:10
ЭКСПЕРТ	±1%	1:80
	±0,5%	1:10
	±0,3%	1:10
	±0,15%	1:10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта расходомера ШКСД.407112.000 ПС и на расходомеры по технологии изготовителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомера по техническим условиям ШКСД.407112.000 ТУ:

Таблица 3

Наименование и условные обозначения	Кол.	Примечания
1 Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭМ» ШКСД.407112.000	1	
2 Комплект монтажный	1	По заказу
3 Преобразователь напряжения	1	По заказу
4 Расходомер электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭМ». Паспорт. ШКСД.407112.000 ПС	1	
5 Расходомер электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭМ». Руководство по эксплуатации. ШКСД.407112.000 РЭ с методикой поверки	1	

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

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ШКСД.407112.000 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР в июне 2005 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная «ВЗЛЕТ ПУ» для поверки методом измерения объема (среднего расхода, массы) с пределами допускаемой относительной погрешности не более 1/3 пределов допускаемой относительной погрешности 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. ШКСД.407112.000 ТУ. Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭМ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров-счетчиков электромагнитных «ВЗЛЕТ ЭМ» 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

Генеральный директор  
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В. Н. Нарфенов