

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИР -
директор ВНИИР
В.П.Иванов
2003 г.

**Устройства расходомерные эталонные
«ВЗЛЕТ АПК»**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 04
Взамен № _____



Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-31351972.006-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства расходомерные эталонные «ВЗЛЕТ АПК» (далее — устройства) предназначены для:

- измерения, преобразования, обработки и передачи текущих значений среднего объемного расхода, температуры и избыточного давления жидкости;
- преобразования и обработки измерительной информации, поступающей от расходомеров и счетчиков жидкости с импульсным выходным электрическим сигналом;
- регулирования среднего объемного расхода жидкости.

Устройства применяются в качестве измерительных компонентов поверочных установок, рабочих эталонов, предназначенных для определения или контроля метрологических характеристик расходомеров-счетчиков, а также в комплекте с персональным компьютером (ПК) для контроля метрологических характеристик расходомеров-счетчиков на месте их эксплуатации.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия устройств «ВЗЛЕТ АПК» и поверочных (калибровочных) установок на их основе базируется на обработке по заданному алгоритму информации о параметрах потока жидкости, поступающих с первичных преобразователей и поверяемых средств измерения.

Конструктивно устройства выполнены в виде моноблока с размещенными внутри одним или двумя электромагнитными преобразователями объемного расхода жидкости, одного преобразователя температуры, одного преобразователя избыточного давления, блока регулирования расхода и блока управления и обработки данных. Электропитание устройств осуществляется от блока питания. В составе поверочных (калибровочных) установок или по месту эксплуатации расходомеров-счетчиков устройство включается в гидравлический контур установки (расходомеров-счетчиков) для обеспечения протекания поверочной жидкости через устройство.

Обмен информацией между устройствами и ПК осуществляется по стандарту RS 232.

В качестве преобразователей расхода используются преобразователи расходомеров-счетчиков электромагнитных «ВЗЛЕТ ЭР-У», ТУ У 33.2-31351972.002-2001

которые осуществляют преобразование объемного расхода жидкости в электрический сигнал. Принцип действия преобразователей основан на явлении электромагнитной индукции, в соответствии с которым, во время движения электропроводной жидкости в магнитном поле, созданном преобразователем, в жидкости возникает электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости жидкости и индукции магнитного поля. ЭДС сни-

мается посредством двух электродов и преобразовывается в импульсный электрический сигнал.

В качестве преобразователей температуры используется термопреобразователь сопротивления ТСП-Н или другой термопреобразователь сопротивления, внесенный в Государственный реестр средств измерений и имеющий метрологические характеристики не хуже, чем у вышеприведенного, который осуществляет преобразование температуры в жидкости в электрический сигнал.

В качестве преобразователей давления используется преобразователь избыточного давления МИДА-ДИ-13П или другой преобразователь избыточного давления, внесенный в Государственный реестр средств измерений и имеющий метрологические характеристики не хуже, чем у вышеприведенного, который осуществляет преобразование избыточного давления в электрический сигнал — постоянный ток от 4 до 20 мА.

Блок регулирования предназначен для установления и поддержания заданного значения объемного расхода.

Блок управления и обработки данных предназначен для управления устройством, преобразования и обработки сигналов измерительной информации, которые поступают от преобразователей объемного расхода, температуры и давления, в цифровую форму и вычисления среднего объемного расхода и объема жидкости, а также измерения времени.

Блок питания предназначен для обеспечения устройства электропитанием с номинальным напряжением 36 В и 24 В частотой 50 Гц и напряжением постоянного тока 20 В.

Устройство имеет три исполнения в зависимости от номинального диаметра (DN) присоединительных трубопроводов.

В устройствах предусмотрена возможность изменения количества каналов измерения и каналов вывода информации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики устройств приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Номинальный присоединительный диаметр, мм	10 — 80
Номинальный диаметр поверяемых счетчиков, мм	10 — 80
Диапазон измерения (преобразования) среднего объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 0,03 до 150
Диапазон измерения (преобразования) температуры жидкости, °С	от 10 до 50
Диапазон измерения (преобразования) давления жидкости, МПа	от 0 до 1
Электропроводность измеряемой жидкости, См/м, не менее	0,005
Пределы допускаемой относительной погрешности устройств при измерении, преобразовании и передаче измеренных значений расхода и объема жидкости, %: — в диапазоне расходов от 0,03 до 0,07 м ³ /ч — в диапазоне расходов от 0,07 (включительно) до 150 м ³ /ч	± 0,7 ± 0,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении (преобразовании) избыточного давления жидкости, МПа	± 0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении (преобразовании) температуры жидкости, °С	± 1,0

Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования входных сигналов от поверяемых счетчиков в значения расхода и объема, %:	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении времени, с	±0,03
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более, при 30°С без конденсации влаги - атмосферное давление, кПа	от плюс 10 до 35 75 от 84,0 до 106,7
Питание устройств *: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц - номинальное напряжение постоянного тока, В	220±11; 36±2; 24±2 50 ± 1 20
Потребляемая мощность, ВА, не более	60
Масса, кг, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более DN 10; DN 20 DN 32 DN 50 DN 80	600x220x300 800x220x300 900x250x400 1500x300x500
Среднее время наработки на отказ, ч	28 000
Средний срок службы, лет	12

- значения параметров оговариваются при заказе

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус устройств любым технологическим способом, который обеспечивает четкость и разборчивость в течение срока службы устройств, и на эксплуатационную документацию печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки устройств приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Количество	Примечание
1. Устройство расходомерное эталонное «ВЗЛЕТ АПК» в составе:	1 компл.	Исполнение в соответствии с заказом
- преобразователь расхода электромагнитный	1 или 2 шт	Количество в соответствии с заказом
- преобразователь температуры	1 шт	
- преобразователь давления	1 шт	
- блок управления и обработки данных	1 шт	
- блок регулировки	1 шт	
- программное обеспечение	1 шт	
- блок питания	1 шт	В соответствии с заказом
- комплект монтажных частей	1 шт	В соответствии с заказом
- сетевой кабель	1 шт	Длина в соответствии с заказом
2. Эксплуатационные документы:	1 компл.	
- руководство по эксплуатации	1 экз.	
- методика поверки	1 экз.	
- паспорт	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка устройств выполняется в соответствии с документом: Инструкция «Метрология. Устройства расходомерные эталонные «ВЗЛЕТ АПК». Методика поверки», ВЛПР.400731.006 МП, утвержденным ХГНИИМ в декабре 2002 г. и согласованным с ГЦИ СИ ВНИИР в октябре 2003г.

Основные средства поверки:

- а) рабочий эталон объема жидкости, диапазоны воспроизводимых расходов от 0,03 до 150 м³/ч, погрешность измерения соответствующих объемов жидкости — ±0,1%;
- б) средства поверки по ГОСТ 8.461-82;
- в) счетчик импульсов Ф5007, частота импульсов до 1500Гц, класс точности 0,02;
- г) генератор импульсов Г5-75, частота импульсов до 1500Гц;
- д) магазин сопротивлений Р 4831, диапазон сопротивлений от 1 до 1000 ом, класс точности 0,02;
- е) секундомер СДСпр-1-2-000, класс 2;
- ж) манометр грузопоршневой МП-60, класс точности 0,05;
- з) программируемый прибор для поверки вольтметров В1-13, класс точности 1,0;
- к) вольтметр универсальный В7-34А/1.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ У 33.2-31351972.006-2002 «Устройства расходомерные эталонные □ВЗЛЕТ АПК□».


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств расходомерных эталонных «ВЗЛЕТ АПК» 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

ООО «ВЗЛЕТ – ПРЕМЬЕР» 01135, Украина, г. Киев, ул. Исаакяна, д.18

Начальник отдела ВНИИР

 А.А.Мусин

«19» 11 2003г.