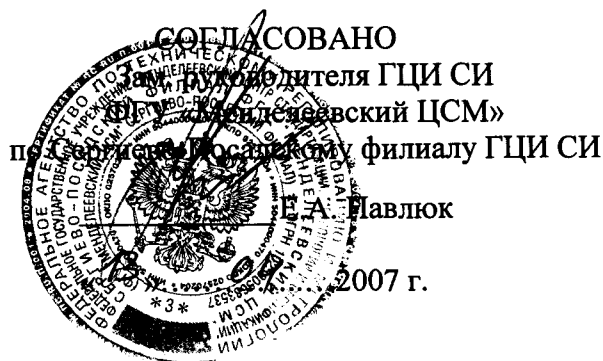


ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Расходомеры-счетчики ультразвуковые ДНЕПР-7	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15206-07</u> Взамен № <u>15206-02</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ-4213-079-00236494-2007 ЗАО «ДНЕПР», г. Сергиев Посад Московской области.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ДНЕПР-7» (далее расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и количества жидкости (пара) и могут применяться в системах холодного, горячего водоснабжения, водоотведения и в паровых сетях для технологических целей и учетно-расчетных операций в различных областях народного хозяйства.

Расходомеры могут использоваться автономно или в составе теплосчетчиков.

ОПИСАНИЕ

Расходомер использует для измерения объемного расхода метод «скорость-площадь». Для измерения скорости среды применяется эффект Доплера. За счет применения накладных ультразвуковых преобразователей достигается независимость показаний от скорости звука в контролируемой среде и от ее температуры, давления и состава. Площадь для напорных трубопроводов задается по результатам предварительных измерений внутреннего диаметра, а безнапорных трубопроводов и лотков - по результатам предварительных измерений внутренних размеров трубопроводов и текущих измерений уровня среды.

По измеренному объемному расходу и времени его измерений определяется количество жидкости или насыщенного пара.

Расходомер имеет стационарное и портативное исполнения. В состав стационарного исполнения входят:

- два накладных ультразвуковых преобразователя с соединительными кабелями, являющиеся первичным преобразователем (ПП);
- процессорный блок (ПБ) с жидкокристаллическим индикатором;
- блок питания (БП) со светодиодным индикатором;
- блок измерения вспомогательный (БИВ) для измерения уровня в безнапорных трубопроводах и лотках.

Процессорный блок выполнен в герметичном металлическом корпусе и соединяется с ультразвуковыми преобразователями отрезками радиочастотного кабеля.

БП кроме знакового индикатора имеет аналоговые токовый и частотный выходы по объемному расходу. БП дополнительно может быть оснащен энергонезависимой памятью архива измерений и цифровыми интерфейсами обмена информацией типа RS232 и/или RS485.

Ультразвуковые преобразователи ПП, процессорный блок ПБ, входящие в состав расходомера-счетчика, являются взрывозащищенными по классу:

ПП – 1ExibmIIBT3

ПБ – [Exib]IIB

Портативное исполнение состоит из первичного преобразователя (ПП) и электронного блока (ЭБ), который может быть автономным или на базе персонального компьютера типа «ноутбук».

Расходомер портативного исполнения имеет автономное питание от напряжения 12 В постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч:	
- жидкости в напорных трубопроводах;	0,05...43429,4;
- насыщенного пара в напорных трубопроводах;	0,14...206889;
- жидкости в безнапорных трубопроводах и коллекторах	0,42...43429
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемного расхода и количества жидкости (пара), %	±2
Токовый выходной сигнал по объемному расходу, мА	0...5; 4...20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования объемного расхода жидкости (пара) в токовый сигнал, %	±1,5
Частотный выходной сигнал по объемному расходу, Гц	0...1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования объемного расхода жидкости (пара) в частотный сигнал, %	±2
Диапазон измерений уровня в безнапорных трубопроводах и коллекторах, мм	30...1600
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения уровня в безнапорных трубопроводах и коллекторах, %	±1,5
Диапазон диаметров условного прохода трубопроводов, мм:	
- жидкости в напорных трубопроводах;	20...1600;
- насыщенного пара в напорных трубопроводах;	20...700;
- жидкости в безнапорных трубопроводах и коллекторах	100...1600
Диапазон толщин стенки трубопроводов, мм	2...20
Диапазон температуры контролируемой среды, °С:	
- жидкости;	1...150;
- насыщенного пара	100...200
Емкость цифрового индикатора	99999999
Длина линии связи, м, не более, между блоками:	
- ПП и ПБ (БЭ);	15;
- ПБ и БП;	1000;
- ПБ и БИВ	5
Напряжение питания переменного тока (50±1) Гц, В	187...242
Потребляемая мощность, ВА, не более	50
Условия эксплуатации	
температура, °С:	
- первичного преобразователя;	минус 50...+150;
- блоков (ПБ, БП, БИВ, БЭ)	минус 20...+50;
относительная влажность, %, не более	80 при 35 °С
Условия хранения	
температура, °С	минус 35...+55
относительная влажность, %, не более	95 при 35 °С
Габаритные размеры, мм, не более:	
- ультразвукового преобразователя;	135×28×40;
- стационарного исполнения (блоков ПБ, БП, БИВ);	176×195×97;
- портативного исполнения (блок БЭ)	445×340×120

Масса, кг, не более:

- стационарного исполнения;

4,7;

- портативного исполнения

8

Средний срок службы, лет, не менее

8

Средняя наработка на отказ, ч., не менее

67000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на обложку паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепляемую на блок питания (электронный блок).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров-счетчиков указана в таблице.

Наименование	Количество для расходомера-счетчика с обозначением						
	01.011.1	02.011.1	01.011.2	02.011.2	01.012.2	02.012.2	03.011.1
Процессорный блок (ПБ)	1	1	-	-	-	-	1
Блок питания (БП)	1	1	-	-	-	-	1
Блок (БИВ)	-	-	-	-	-	-	1
Блок электронный (БЭ)	-	-	1	1	1	1	-
Компьютер типа «ноутбук»	-	-	-	-	1	1	-
Первичные преобразователи с соединительным кабелем (ПП)	2	2	2	2	2	2	2
Имитационный штекер	1	1	1	1	1	1	1
Межблочные кабель с разъемами	1	1	-	-	-	-	2
Сетевой кабель	1	1	1	1	1	1	1
Комплект крепежа датчиков	1	1	1	1	1	1	1
Паспорт	1	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1
Методика поверки	1	1	1	1	1	1	1
Упаковочная тара	1	1	1	1	1	1	1
Поставляется по отдельному заказу							
Интерфейс RS 232	1	1	1	1	-	-	1
Интерфейс RS 485	1	1	1	1	-	-	1
Накопитель данных архивов	1	1	1	1	-	-	1
Программа считывания архивов	1	1	1	1	1	1	1

Примечание: Допускается поставка в один адрес одного экземпляра имитационного штекера и методики поверки на три комплекта.

ПОВЕРКА

Поверка расходомера-счетчика ДНЕПР-7 осуществляется в соответствии с Методикой поверки ДНПР.407252.007 ДМ, согласованной ГЦИ СИ Сергиево-Посадского филиала ФГУ «Менделеевский ЦСМ» в апреле 2007 г.

Основные средства поверки (имитационный метод):

- генератор сигналов низкой частоты, типа ГЗ-118, диапазон частоты (20...20×10⁴) Гц;
- частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-49, диапазон измерений (0,01...1,2×10⁷) Гц, погрешность ±2,5 10⁻⁷;
- амперметр типа М1104, предел измерения 30 мА, класс точности 0,2;

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-89, класс точности 3.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ-4213-079-00236494-2007 «Расходомеры-счетчики ультразвуковые ДНЕПР-7».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеры-счетчики ультразвуковые «ДНЕПР-7» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при производстве и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнических устройств) ЦСВЭ № 2002.С198 от 06.09.2002 г. на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-18-92), ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), Гл. 7.3 Правил устройства электроустановок выдано центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ЦСВЭ) рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05.

Генеральный директор ЗАО «ДНЕПР»



В.М. Бобровник