



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

5843

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 июня 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения
Научно-технической комиссии по метрологии (№ 05-09 от 29.04.2009 г.)
утвержден тип

Расходомеры-счетчики ультразвуковые ДНЕПР-7,

**ЗАО "ДНЕПР", г. Сергиев Посад Московской обл.,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 07 0434 09** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 26 ноября 2002 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

29 апреля 2009 г.

Продлен до " " 20__ г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

05-2008

29 АПР 2009

секретарь НТК

Ивлев

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 (в том числе сточных вод) 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 RS-232 и/или RS-485.

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

ПП — 1ExibmIBT3

ПБ — [Exib)IB

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, м³/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, °C

- жидкости;	1...150;
- насыщенного пара	100...200

Емкость цифрового индикатора

99999999

Длина линии связи, м, не более, между блоками

- ПП и ПБ (ВЭ);	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, °C:

- первичного преобразователя;	минус 50...+150;
- блоков (ПБ, БП, БИВ, ВЭ)	минус 20... +50
относительная влажность, %, не более	80 при 35°C

Условия хранения

температура, °C	минус 35...+55
относительная влажность, %, не более	95 при 35°C

Габаритные размеры, мм, не более

- ультразвукового преобразователя;	135x28x40;
- стационарного исполнения (блоков ПБ, БП, БИВ);	176x195x97;
- портативного исполнения (блок ВЭ)	445x340x120

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	-	-	
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 x 10⁴) Гц;
- частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-49, диапазон измерений (0,01. . 1,2 x 10⁷) Гц, погрешность $\pm 2,5 \cdot 10^{-7}$
- амперметр типа М1 104, предел измерения 30 мА, класс точности 0,2;

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-39, класс точности 3.

Для приборов, используемых в Республике Беларусь для учета сточных вод в коммерческих целях и устанавливаемых на трубопроводы с внутренним диаметром до 150 мм. — дополнительно:

Основные средства поверки (проливной метод):

- установка поверочная проливная расходомерная, диапазон измерения $(0,05...200)\text{м}^3/\text{ч}$., погрешность $\pm 0,5\%$;
- частотомер электронно – счетный типа ЧЗ -49, диапазон измерения $(0,01...1,2 \times 10^7)$ Гц, погрешность $\pm 2,5 \times 10^7$;
- толщиномер УТ-65, диапазон измерения $(1...200)$ мм., погрешность $\pm 0,1$.

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 3 2002.С198 от 06.09.2002 г. на соответствие требованиям ГОСТ 12.1007.0-75, 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.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество «ДНЕПР»

141300, Московская обл., г. Сергиев Посад, пр-т Красной Армии, д. 212 ,б.

телефон (495) 930-61-57, 740-04-62, (496) 547-53-47, 547-99-82

E-mail: info@dnep-7.ru moscow@dnep-7.ru

<http://www.dnep-7.ru>

Генеральный директор ЗАО «ДНЕПР»



В.М. Бобровник