

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. АСТАШЕНКОВ

03

2000 г.

СЧЕТЧИКИ УВП-281	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19434-00</u> Взамен № _____
------------------	--

Выпускаются по техническим условиям КГПШ 407375.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики УВП-281 (далее - счетчики) предназначены для измерений, учета и контроля режимов снабжения и потребления тепловой энергии воды и пара в открытых и закрытых системах теплоснабжения, а также количества воды, пара и природного газа при расчетах между поставщиком и потребителем.

Область применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения, коммунальное хозяйство и другие предприятия различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы счетчика состоит в измерении параметров измеряемой среды путем обработки результатов измерений от первичных преобразователей вычислителем.

В состав счетчика входят:

- вычислитель УВП-280 (Госреестр № 18379-99);
- первичные преобразователи.

В качестве первичных преобразователей в зависимости от назначения счетчика могут входить следующие составные части:

- преобразователи расхода вихреакустические Метран-300ПР (Госреестр № 16098-97) с импульсным выходным сигналом;
- счетчики воды-расходомеры UFC002R (Госреестр № 17097-98) с частотным выходным сигналом;
- ультразвуковой расходомер-счетчик UFM 005 (Госреестр № 16882-97) с частотным выходным сигналом;
- ультразвуковой расходомер УРСВ-010М (Гос.реестр № 16179-97) с импульсным или токовым выходным сигналом;
- счетчики воды ВСТ (Госреестр № 13733-96) с импульсным выходным сигналом;
- сужающие устройства по ГОСТ 8.563 или РД50-411;
- осредняющие напорные трубки «Diamond II Annubar»;
- счетчики газа СГ-16, СГ-75 (Госреестр № 14124-97) с частотным выходным сигналом;

- преобразователи температуры ТС-1088 (Госреестр №18131-99) класса точности А и В по ГОСТ Р 50353-92 с номинальной статической характеристикой 50М и 100М ($W_{100}=1,428$, $W_{100}=1,426$) и 50П и 100П ($W_{100}=1,385$, $W_{100}=1,391$);

- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-055, ТСМУ-205, ТСПУ-055, ТСПУ-205, ТХАУ-205 (Госреестр № 15200-96);

- комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТПР-1088 (Госреестр № 18269-99) с номинальной статической характеристикой 100П ($W_{100}=1,385$, $W_{100}=1,391$);

- преобразователи давления и разности давления Сапфир-22МТ (Госреестр № 15040-95), МТ-100Р (Госреестр №14094-95), Метран-43 (Госреестр № 13576-95), Зонд-10 (Госреестр № 15020-95), SMW3000 (Госреестр № 15895-96).

Выходные электрические сигналы от первичных преобразователей (расхода, давления и температуры), пропорциональные измеряемым величинам, поступают в вычислитель. В вычислителе эти сигналы преобразуются в значения объемного расхода, температуры и давления. Далее по этим значениям вычисляются значения количества воды, пара, тепловой энергии и газа.

Вычисленные значения сохраняются в памяти вычислителя (архив до 50 суток) и могут быть выведены на индикатор вычислителя, принтер или компьютер по интерфейсу RS-232.

Счетчик производит:

- измерение времени работы счетчика;
- измерение тепловой энергии нарастающим итогом и сохранение в архиве среднечасовых и среднесуточных измеренных значений;
- измерение массы (объема) теплоносителя нарастающим итогом по всем трубопроводам и сохранение в архиве среднечасовых и среднесуточных измеренных значений;
- сохранение в архиве среднечасовых и среднесуточных значений температуры и давления в подающем, обратном и подпиточном трубопроводах;
- расход и количество газа в рабочих и нормальных условиях;
- сохранение в архиве среднечасовых и среднесуточных программируемых значений плотности газа.

Параметры газа вычисляются по ГОСТ 30319. Расход и количество газа для счетчиков газа СГ-16, СГ-75 вычисляются по ПР 50.2.019.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда	Вода (конденсат)	перегретый и сухой насыщенный пар	природный газ
Диапазон рабочих температур, °С	0...+180	+100...+600	-20...+65
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,05...5	0,1...5	0,1...12
Теплоноситель	Вода, конденсат, перегретый и сухой насыщенный пар		
Количество подключаемых датчиков, шт., не более			
• термопреобразователей сопротивления	8		
• преобразователи расхода(объема) с частотным (число-импульсным) выходным сигналом	8 (16)		
• преобразователи с токовым (0-5, 0-20, 4-20 мА) выходным сигналом	32		
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии горячей воды при разности температур, %, не более:			
$\Delta t \geq 20^\circ\text{C}$	±4*		
$10^\circ\text{C} \leq \Delta t < 20^\circ\text{C}$	±5*		
$5^\circ\text{C} \leq \Delta t < 10^\circ\text{C}$	±6*		

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара в диапазоне расхода пара, %, не более: $0,1Q_{\max} \leq Q < 0,3Q_{\max}$ $0,3Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 5^{**}$ $\pm 4^{**}$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы(объема) воды в диапазоне расхода $0,04Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$, %, не более	$\pm 2^{***}$
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления, %, не более	$\pm 0,6$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (при применении термопреобразователей сопротивления), °С, не более	$\pm (0,6 + 0,004 t)$.
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении температуры (при применении термопреобразователей с токовым выходом), %, не более	$\pm 0,6$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %, не более	$\pm 0,03 \%$
Напряжение питания, потребляемая мощность, масса, габаритные и установочные размеры	Приведены в технической документации на составные части
Условия эксплуатации составных частей счетчика	Приведены в технической документации на составные части

Примечание. *) - Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии приведены для закрытой системы теплоснабжения при применении комплектов термопреобразователей. Для открытой системы теплоснабжения пределы рассчитываются по МИ 2553-99 или по методике, утвержденной в установленном порядке.

**) - при погрешности измерения количества пара не более $\pm 3 \%$

***) - Погрешность счетчиков при применении:

- сужающих устройств, рассчитывается по ГОСТ 8.563 или РД50-411.
- осредняющих напорных трубок «Diamond II Annubar» рассчитывается по МИ 2394.
- счетчиков газа СГ-16, СГ-75 рассчитывается по ПР 50.2.019.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР50.2009-94 наносится на вычислитель и Руководство по эксплуатации КГПШ 407375.001 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Шифр конструкторской документации	Кол-во
Счетчик УВП-281		состав по заказу
Счетчики УВП-281. Руководство по эксплуатации	КГПШ 407375.001 РЭ	1
Счетчики УВП-281. Паспорт	КГПШ 407375.001 ПС	1

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков УВП-281 проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации КГПШ 407375.001 РЭ, согласованном ВНИИМС 15.03.2000 г.

Основное оборудование при поверке:

- установка для поверки счетчиков жидкости с относительной погрешностью не более $\pm 0,5\%$;
- источник постоянного напряжения В5-44А;
- магазин сопротивлений Р3030;
- вольтметр цифровой постоянного тока В7-46;
- генератор цифровой Г3-110.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 28723 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 28724 «Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.563.1 «Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия».

МОЗМ МР 75 «Теплосчетчики».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики УВП-281 соответствуют требованиям ГОСТ 12997, ГОСТ 28723, ГОСТ 28724, ГОСТ 8.563.1, МОЗМ МР 75 и технических условий КГПШ 407375.001 ТУ.

Изготовитель: ООО «СКБ «Промавтоматика»

Адрес: 103460, г. Москва, а/я 18,

Тел. (095) 531-2310, 531-2502, 530-0004

Директор ООО «СКБ «Промавтоматика»



Ильичев Б.В.