

НАЗНАЧЕНИЕ



Счетчики УВП-281 (далее – счетчики) предназначены для измерения количества тепловой энергии воды и пара в открытых и закрытых системах теплоснабжения, а также количества воды, пара и различных газов и смесей газов.

При измерениях тепловой энергии счетчики удовлетворяют требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденным постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034 и «Методики осуществления коммерческого учета

тепловой энергии, теплоносителя», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17 марта 2014 г. N 99/пр.

При измерениях газов и смесей газов счетчики удовлетворяют требованиям «Правил учета газа», утвержденным Приказом Минэнерго от 30 декабря 2013 г. № 961, и требованиям ГОСТ Р 8.733-2011 и ГОСТР 8.740-2011.

МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКОВ

Счетчики выпускаются в исполнениях УВП-281В1, УВП-281В2, УВП-281П, УВП-281Г, отличающихся измеряемой средой (вода, перегретый пар, газы) и/или погрешностью измерений. Счетчик может совмещать несколько исполнений.

Состав типов первичных преобразователей (далее - ПП), входящих в состав счетчика, практически неограничен.

Исполнение счетчика	Измеряемая среда
ВП-281В1	Вода
УВП-281В2	Вода
УВП-281П	Пар
УВП-281Г	Газ, смеси газов

В счетчиках в зависимости от модификации используемого вычислителя возможно подключение следующего количества первичных преобразователей:

Выходной сигнал преобразователя	Количество подключаемых преобразователей	
	УВП-280А.01	УВП-280Б.01
Выходной сигнал термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651	6	6 ... 24
Токовый 0-5, 0-20, 4-20, 20-4 мА	6	6 ... 24
Число-импульсный или частотный	6	6 ... 24
Цифровой интерфейс RS485	32	32
Цифровой интерфейс RS232	1 (32*)	1 (32*)
Цифровой интерфейс Ethernet	64	64

* - при использовании адаптера А232/485.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики счетчиков УВП-281В1, УВП-281В2, УВП-281П

Параметр	Значение
Измеряемая среда в зависимости от исполнения счетчика:	
- УВП-281В1, УВП-281В2	вода
- УВП-281П	перегретый пар
- УВП-281Г	газы
Диапазон измерений расхода, м³/ч	
- воды	от 10-3 до 105
- пара	от 1 до 106
- газов	от 10-2 до 106
Диапазон измерений абсолютного/избыточного давления, МПа	
- воды	от 0,1 до 5
- пара	от 0,1 до 20
- газов	от 0 до 30
Диапазон измерений температуры, °С:	
- воды	от 0 до 200
- пара	от 100 до 600
- газов	от -73 до 226
Диапазон измерений разности температур воды в подающем и обратном трубопроводах, °С	от 2 до 180
Диапазон измерений разности давлений, кПа	от 0,01 до 630
Диапазон измерений тепловой мощности, Мкал/ч:	
- воды	от 10-3 до 2 x 10 ⁷
- пара	от 3 x 10 ⁻¹ до 5 x 10 ⁶
Отношение верхнего предела диапазона измерений расхода воды G _{max} к нижнему пределу диапазона измерений расхода воды G _{min} первичных преобразователей объемного расхода G _{max} /G _{min} в исполнениях УВП-281В1 и УВП-281В2, не менее	50
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при измерении давления измеряемой среды, %:	
- воды	±0,5; ±1; ±2
- пара	±0,25; ±0,5; ±1
- газов	±0,1; ±0,15; ±0,25; ±0,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры воды/пара t, °С	±(0,6+0,004× t)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении термодинамической температуры газов, %	±0,20; ±0,25; ±0,30; ±0,6
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема воды при расходе G, %:	
- УВП-281В1	±(1+0,01×G _{max} /G), но не более ±3,5 %
- УВП-281В2	±(2+0,02×G _{max} /G), но не более ±5 %
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии теплоносителя в закрытых системах водяного теплоснабжения, в зависимости от разности температур Δt, %:	
- УВП-281В1	±(2 + 4×Δt _{min} /Δt + 0,01×G _{max} /G)
- УВП-281В2	±(3 + 4×Δt _{min} /Δt + 0,02×G _{max} /G)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара, %:	
- в диапазоне расходов пара от 10 до 30 %	±5
- в диапазоне расходов пара от 30 до 100 %	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы пара в диапазоне расхода от 10 до 100 %, %	±3



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛИ РАСХОДА

Параметр	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, %	± 1 ; $\pm 1,5$; ± 2 ; $\pm 2,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа при стандартных условиях, %	$\pm 1,5$; ± 2 ; $\pm 2,5$; ± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,01$
Примечания: 1. При применении стандартных сужающих устройств погрешность измерений расхода и количества измеряемой среды рассчитывается по ГОСТ 8.586.5-2005 и МИ 3152-2008; при применении осредняющих напорных трубок ANNUBAR по МИ 2667-2011; при применении осредняющих напорных трубок ITABAR - по МВИ ФР.1.29.2004.01005; при применении счетчиков газа - по ГОСТ Р 8.740-2011, ГОСТ 8.611-2013. 2. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии горячей воды в открытой системе теплоснабжения рассчитываются по МИ 2553-99 или по методике, утвержденной в установленном порядке.	

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- температура окружающего воздуха вычислителя, от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха вычислителя при $+35^{\circ}\text{C}$ и более низких температурах без конденсации влаги 95% .

Температура и верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха для первичных преобразователей и барьеров искрозащиты приведены в технической документации на эти приборы.

Напряжение питания, потребляемая мощность приведены в технической документации на составные части счетчика.

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Вычислитель УВП-280А.01 (УВП-280Б.01)		1
ПП расхода		от 1 до 24
ПП температуры		до 24
ПП абсолютного и избыточного давления		до 24
ПП разности давления		до 24
Барьер искрозащиты		до 24
Счетчики УВП-281. Методика поверки	КГПШ 407376.001 МП	1
Счетчики УВП-281. Руководство по эксплуатации	КГПШ 407376.001 РЭ	1
Счетчики УВП-281. Паспорт	КГПШ 407376.001 ПС	1