

О П И С А Н И Е

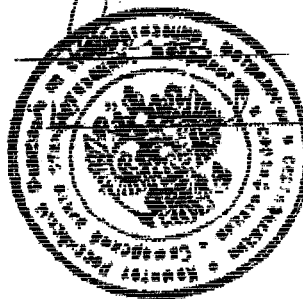
типа средства измерения

СОГЛАСОВАНОПодлежит публикации
в открытой печати

Руководитель Самарского ГЦИСИ

Е.К. Игошин

1996г.

Счетчики ультразвуковые
УЗС-1Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер № I5426-96

Взамен №

ВЫПУСКАЮТСЯ ПО ТУ 407251.002 ТУ

Назначение - измерение объема и расхода жидкостей в напорных трубопроводах с температурой жидкости от минус 20°C до +150°C и рабочим давлением до 16 Мпа и учет времени исправной работы.

Область применения - коммерческий и технологический учет расхода жидкости на предприятиях всех отраслей промышленности.

О П И С А Н И Е

Счетчик является частотно-импульсным ультразвуковым устройством, использующим зависимость времени распространения сигнала между пьезоэлектрическими преобразователями от скорости течения (расхода) жидкости.

Состав счетчика:

блок электронного преобразования (ЭП);

измерительный участок ИУ или преобразователи пьезоэлектрические ПП (2 шт.);

кабель соединительный (2 шт.).

ЭП служит для возбуждения ПП, усиления и обработки принятых сигналов, формирования импульсного сигнала с частотой, пропорциональной расходу и формирования сигнала для индикации значений суммарного и мгновенного расходов.

ИУ представляет собой отрезок трубы с фланцами (или без них) и установленными на нем пьезоэлектрическими преобразователями ПП.

Счетчик имеет модификации в соответствии с табл.1 при поставке счетчиков с ИУ и в соответствии с табл.2 при поставке счетчиков с ПП (для монтажа на действующий трубопровод).

Таблица 1

Обозначение	Диаметр условного прохода, мм	Максимальное рабочее давление, МПа	Рабочий диапазон расходов, м ³ /ч	
			1 диапазон	2 диапазон
407251.002 -01 -02 -03	25	1,6 2,5 6,3 16	0,2 - 8	1,0 - 16
407251.002-04 -05 -06 -07	32	1,6 2,5 6,3 16	0,32 - 12,5	1,6 - 25
407251.002-08 -09 -10 -11	40	1,6 2,5 6,3 16	0,5 - 20	2,5 - 40
407251.002-12 -13 -14 -15	50	1,6 2,5 6,3 16	0,8 - 32	4 - 63
407251.002-16 -17 -18 -19	80	1,6 2,5 6,3 16	2,8 - 80	10 - 160
407251.002-21 -22 -23 -24	100	1,6 2,5 6,3 16	3,2 - 125	16 - 250
407251.002-26 -27 -28 -29	125	1,6 2,5 6,3 16	5 - 200	25 - 400
407251.002-31 -32 -33 -34	150	1,6 2,5 6,3 16	6,3 - 320	32 - 630
407251.002-36 -37 -38 -39	200	1,6 2,5 6,3 16	12,5 - 500	63 - 1000
407251.002-41 -42 -43 -44	250	1,6 2,5 6,3 16	20 - 800	100 - 1600
407251.002-46 -47 -48 -49	300	1,6 2,5 6,3 16	25 - 1250	125 - 2500

Таблица 2

Обозначение	Диаметр условного прохода,		Рабочий диапазон расходов, м ³ /ч
	мм		
407251.002-20	100		3,2 - 250
407251.002-25	125		5,0 - 400
407251.002-30	150		6,3 - 630
407251.002-35	200		12,5 - 1000
407251.002-40	250		20 - 1600
407251.002-45	300		25 - 2500
407251.002-50	400		50 - 4000
407251.002-51	500		80 - 6300
407251.002-52	600		100 - 10000
407251.002-53	700		150 - 12500
407251.002-54	800		200 - 16000
407251.002-55	900		250 - 20000
407251.002-56	1000		320 - 25000
407251.002-57	1200		400 - 40000
407251.002-58	1400		630 - 50000

О СНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода ИУ, рабочие давления и диапазоны расходов приведены в табл. 1 и 2.

Пределы допускаемых основных относительных погрешностей приведены в таблицах.

1) при градуировке на поверочной установке:

Наименование	1 - ый диапазон расходов		2 - ой диапазон расходов	
	кратность		кратность	
	2 : 1	10 : 1	2 : 1	10 : 1
Измерение объема, %	1,0	1,5	0,5	1,0
По индикатору РАСХОД, %	4,0	4,0	4,0	4,0
По токовому выходу, %	1,5	2,0	1,5	1,5

2) при теоретической градуировке:

Наименование	ИУ заводского изготовления		Установка ПП на действующий трубопровод		
	Ду=100;125мм	Ду≥150 мм	Ду=100;125мм	Ду=150;200мм	Ду≥250мм
Измерение объема, %	2,0	1,5	2,5	2,0	1,5
По индикатору РАСХОД, %	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0
По токовому выходу, %	2,5	2,0	3,0	2,5	2,0

Погрешности, вносимые изменениями напряжения питающей сети и климатическими воздействиями, не превышают 0,35 пределов соответствующих погрешностей.

Минимальная доза жидкости для определения метрологических характеристик счетчика от 0,001 м³ до 275 м³ в зависимости от расхода жидкости.

Параметры контролируемой среды:

жидкость с содержанием механических примесей и газообразных включений не более 2% по объему;

температура от минус 20⁰С до + 150⁰С ;

давление от 0,1 до 2,5 МПа (по спецзаказу до 16 МПа);

кинематическая вязкость - (0,1 - 5) сСт.

Индикация объема - семиразрядная. цифровая с ценой единицы младшего разряда 0.1; 1; 10 м³ или 100 м³ (в зависимости от множителя объема) и запоминанием информации об объеме при отключении питания.

Индикация времени исправной работы - семиразрядная, цифровая с ценой единицы младшего разряда 0,01 ч с запоминанием значения времени при отключении питания.

Время хранения информации при отключении питания не менее 10000 ч.

Индикация расхода - стрелочный индикатор, отградуированный в процентах от максимального расхода.

Выходные сигналы:

импульсный сигнал формы "меандр" с уровнями ТТЛ и частотой, пропорциональной расходу (используется при градуировке и поверке УЗС);

сигнал в виде замыкания цепи контактов оптоэлектронным ключом на время (15-30) мс в такт срабатывания индикатора ОБЪЕМ;

постоянный ток (0-5) мА, (0-20) мА или (4-20) мА (по требованию заказчика).

Рабочие условия эксплуатации блока ЭП:

температура окружающей среды от минус 10⁰С до +45⁰С;

относительная влажность воздуха до 95% при температуре +35⁰С.

Рабочие условия эксплуатации ИУ:

температура окружающей среды от минус 40⁰С до +60⁰С;

относительная влажность воздуха до 98% при температуре +35⁰С.

Защита от проникновения воды, пыли и посторонних твердых частиц по ГОСТ 14254-80 исполнение IP20 для ЭП и IP67 для ПП.

Напряжение питания (187 ÷ 242)В.

Частота питающего тока (50 ± 0,5)Гц.

Потребляемая мощность - не более 25 ВА.

Длина прямолинейного участка до места установки ИУ от 10 до 50 Ду в зависимости от местного сопротивления потоку и 5Ду после места установки (407251.002 ТО таблица 5).

Длина линии связи - коаксиальный кабель длиной до 150 м.

Габаритные размеры блока ЭП - 145x240x310 мм.

Вес блока ЭП - 3,7 кг.

Вероятность безотказной работы за время 2000 ч - P(2000) - не менее 0,98.

Средний срок службы - не менее 8 лет.

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока ЭП или ставится в паспорте 407251.002 ПС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
407251.001	Блок электронного преобразования ЭП	1 шт.	
Обозначение в зависимости от модификации УЗС (см. табл. 1, 2)	Участок измерительный ИУ	1 шт.	Поставляется при первом варианте комплектации
5.836.000	Преобразователь пьезоэлектрический ПП	2 шт.	Поставляется при втором варианте комплектации
6.412.001	Патрубок	2 шт.	То же
685661.002	Кабель соединительный	2 шт.	Лк до 50 м (по спец-заказу Лк до 150 м)
	Вилка РП15-15ШВК ГЕО.364.160 ТУ	1 шт.	Для подключения внешних нагрузок к разъему Выход
	Вставка плавкая ВП-1-0,5 А 250 В АГО.481.021 ТУ	2 шт.	ЗИП
407251.002 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.	Поставляется на партию до 5 приборов
407251.002 ПС	Паспорт	1 экз.	
407251.002 Д1	Методика теоретической градуировки	1 экз.	Поставляется при теоретической градуировке УЗС

П О В Е Р К А

Поверка УЗС-1 осуществляется в соответствии с разделом 11 "МЕТОДИКА ПОВЕРКИ УЗС" технического описания 407251.002 ТО.

Нормативные документы:
технические условия на счетчик ультразвуковой УЗС-1 407251.002 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчик ультразвуковой УЗС-1 соответствует требованиям технических условий 407251.002 ТУ.

Изготовитель: фирма "Сигма-С" г. Самара.
443110, г. Самара, а/я 4102.

Главный конструктор



Ю.П. Михеев