

СОГЛАСОВАНО

Директор БЦИ СИ Самарского ЦСМ

Ю.В. ЗОРИН

" " _____ 2001 г.



Расходомер ультразвуковой со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15051-01 Взамен N <u>15051-95</u>
--	---

Выпускается по техническим условиям УКВП.407251.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомер ультразвуковой со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон" (в дальнейшем расходомер) предназначен для измерения расхода и объема холодной и горячей воды в напорных трубопроводах систем водоснабжения, теплоснабжения, орошения и водоотведения при коммерческом и технологическом учете водопотребления.

ОПИСАНИЕ

Расходомер представляет собой одноканальный частотно-импульсный ультразвуковой расходомер с одновременной работой двух синхроколец в одном акустическом канале.

Конструктивно расходомер состоит из преобразователя расхода (ПР), прибора измерительного (ПИ) и кабельных линий связи. В качестве ПР используется отрезок трубопровода (измерительный участок) со смонтированными на нем двумя пьезоэлектрическими преобразователями (ПП). ПИ представляет собой электронный блок, имеющий восьмиразрядный цифровой индикатор, частотный выход и два аналоговых выхода.

При движении потока жидкости возникает разность частот синхроколец из-за различного времени прохождения ультразвука между ПП в направлении потока и против потока. Электрический сигнал разностной частоты преобразуется ПИ в выходные сигналы и показания индикатора. На индикатор выводятся значения расхода, количества и времени наработки. На частотный выход выводится импульсный сигнал с частотой от 0 до 2000 Гц, пропорциональной расходу. На аналоговых выходах действуют сигналы постоянного тока 0-5mA на сопротивлении нагрузки не более 2,4 кОм, и 4-20mA на сопротивлении нагрузки не более 600 Ом, величина тока пропорциональна расходу.

Градуировочные параметры (коэффициент преобразования, верхний предел измерения расхода) вводятся в ПИ при первичной поверке расходомера.

Расходомер в зависимости от модификации поставляется в комплектности 1 или в комплектности 2.

Расходомер в комплектности 1 поставляется с ПР.

Расходомер в комплектности 2 поставляется с ПП и комплектом установочным (КУ), при этом ПР создаётся на месте установки расходомера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры трубопроводов, пределы измерения расхода, масса и варианты комплектности поставки приведены в табл.1.

Таблица 1

Диаметр условного прохода, мм.	Пределы измерения расхода м ³ /с				Масса кг.	Комплект -ность
	Нижний	Переходный 1	Переходный 2	Верхний		
1	2	3	4	5	6	7
50	0,0002	0,00032	0,00063	0,02	22,5 (25,5)	1
80	0,0005	0,0008	0,0016	0,05	29,5 (32,5)	1
100	0,0008	0,00125	0,0025	0,08	36,5 (39,5)	1 или 2
125	0,00125	0,0016	0,004	0,125	43,0 (46,0)	1 или 2
150	0,0016	0,0025	0,005	0,16	46,5 (49,5)	1 или 2
200	0,00315	0,005	0,01	0,315	12,0 (15,0)	2
250	0,005	0,008	0,016	0,5	12,0 (15,0)	2
300	0,008	0,01	0,025	0,8	12,0 (15,0)	2
400	0,0125	0,02	0,04	1,25	12,0 (15,0)	2
500	0,02	0,0315	0,063	2,0	12,0 (15,0)	2
600	0,025	0,04	0,1	3,15	12,0 (15,0)	2
700	0,0315	0,05	0,125	4,0	12,0 (15,0)	2
800	0,05	0,063	0,16	5,0	12,0 (15,0)	2
900	0,063	0,1	0,2	6,3	12,0 (15,0)	2
1000	0,08	0,125	0,25	8,0	12,0 (15,0)	2
1200	0,1	0,16	0,4	12,5	12,0 (15,0)	2
1500	0,16	0,25	0,5	16,0	12,0 (15,0)	2
2000	0,315	0,5	1,0	31,5	12,0 (15,0)	2

ПРИМЕЧАНИЕ: В колонке «Масса» таблицы 1 без скобок приведена масса расходомеров поставляемых в комплекте с кабелем связи длиной 75 м., в скобках приведена масса расходомеров поставляемых в комплекте с кабелем связи длиной 150 м. Для расходомеров с диаметром условного прохода 100, 125, 150 мм приведена масса для комплектности 1. Масса расходомеров с диаметром условного прохода 100, 125, 150 мм, поставляемых в комплектности 2, составляет 12,0 и 15,0 кг при поставке с кабелем связи 75 и 150 м. соответственно.

Измеряемая среда – вода, используемая в системах водоснабжения, теплоснабжения, орошения и водоотведения с температурой от +1°С до +150°С.

Максимальное давление измеряемой среды в трубопроводе:

при поставке в комплектности 1 – 1,6 Мпа;

при поставке в комплектности 2 – 6,3 Мпа.

Предел допускаемой основной относительной погрешности, в зависимости от диапазона измеряемых расходов, не превышает:

Таблица 2

Диапазон расходов	Погрешность	
	в режиме измерения объёма	в режиме измерения расхода по частотному выходу
$Q_H - Q_B$	± 3%	± 3%
$Q_{П1} - Q_B$	± 2%	± 2%
$Q_{П2} - Q_B$	± 1%	± 1%

Предел допускаемой основной приведенной погрешности, в зависимости от диапазона измеряемых расходов не превышает:

Таблица 3

Диапазон расходов	Погрешность	
	по цифровому индикатору	по аналоговым выходам
$Q_H - Q_B$	± 3%	± 3,5%
$Q_{П1} - Q_B$	± 2%	± 2,5%
$Q_{П2} - Q_B$	± 1%	± 1,5%

При поверке имитационным методом по методике УКВП.407251.001 И2 предел каждой вышеуказанной погрешности увеличивается на ± 0,5%.

Дополнительная погрешность за счет измерения температуры возникает, если температура измеряемой среды изменяется более чем на 20°С на любом участке интервала (0-60)°С или более чем на 50°С на любом участке интервала (50-150)°С. В каждом из этих случаев дополнительная погрешность не превышает ±0,5%.

Дополнительная погрешность за счёт влияния внешних факторов не превышает 1,2 пределов основных погрешностей.

Питание от сети переменного тока 220^{+22}_{-33} В 50 ± 1 Гц.

Потребляемая мощность не более 50 ВА.

Габаритные размеры ПИ не более 330x97x403 мм.

Длина ПР не более 750 мм.

Средняя наработка до отказа не менее 4000 час.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

На лицевую панель ПИ по технологии завода-изготовителя наносится знак утверждения типа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Расходомер поставляется в комплектности 1 (с ПР) или в комплектности 2 (ПР создается непосредственно на месте установки расходомера) Комплектность соответствует

Таблица 4

Наименование	Обозначение		Примечание
1	2		4
Прибор	КВИ08843.002		
Преобразователь пьезоэлектрический	КВИ33645.003		
Участок измерительный	КВИ02134.001-		Только для комплектности 1
Патрубок	УКВП. 713162.00-		Только для комплектности 2
Гайка	КВП13547.002		
Болт	КВП58131.001		
Шайба	КВП53613.002		
Прокладка	КВП54175.002		
Кабель	.645.230-		Длина 75м или 1 50м по заказу
Вставка плавкая ВП1-1 1А 250В			
Паспорт	УКВП. 407251.001 ПС		
Инструкция по эксплуатации	УКВП. 407251.001 ИЭ		
Техническое	КВИ07251.001 ТО		
Методика поверки	КВИ07251.001 И 1		Только для комплектности 1
Методика поверки	КВИ07251.001 И 2		

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методиками поверки.

"Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расходомеры ультразвуковые со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон". Методика поверки УКВП.407251.001 И2" -для расходомеров комплектности 2, а также комплектности 1 для диаметров не менее 100 мм, утвержденной ВНИИР.

Средствами поверки расходомеров являются:

- поверочные установки с погрешностью не более 0,33% при поверке по методике УКВП.407251.001 И1.
- комплект средств измерения согласно УКВП.407251.001 И2 при поверке косвенным методом.

Межповерочный интервал два года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

"Расходомер ультразвуковой со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон". Технические условия УКВП.407251.001 ТУ"

"Расходомер ультразвуковой со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон" и его составные части. Общие технические условия УКВП.400720.001 ТУ"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомер ультразвуковой со счетчиком модель УЗР-В-М "Акустрон" соответствует требованиям технических условий УКВП.407251.001 ТУ и общих технических условий УКВП.400720.001 ТУ.

Изготовители: ОАО Самарский завод "Экран", 443022, г. Самара, пр. Кирова, 24.
 ООО ЦСКТБ "Акустрон", 443022, г. Самара, пр. Кирова, 26.

Технический директор
ОАО Самарский завод «Экран»



Б.В.КОРЕЛЯКОВ