

_____ В.Н.Яншин

« ____ » _____ 2007 г.

Счетчики воды ультразвуковые ИРВИКОН СВ-200	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23451-07 Взамен № 23451-02
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-001-17284317-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики воды ультразвуковые ИРВИКОН СВ-200 (в дальнейшем – счетчики) предназначены для измерения объема (V) и расхода (Q) воды (взрывобезопасной жидкости) с температурой от + 1 до + 160 °С и рабочим давлением до 1,6 МПа (по заказу до 2,5 МПа)

Область применения - учет потребления воды (жидкости) в системах водо- и тепло-снабжения, в системах управления различными технологическими процессами, связанными с транспортировкой жидкостей по трубопроводам.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика заключается в измерении времени распространения ультразвукового сигнала по потоку жидкости и против потока жидкости. Возникающая при этом разность времен распространения, пропорциональная скорости жидкости, преобразуется с помощью микропроцессорного устройства в измеряемый расход и объем и отображается на цифровом индикаторе.

В зависимости от точности измерения счетчики выпускаются в двух модификациях: А и В. Базовая модификация счетчика – В (повышенная точность измерения).

Конструктивно счетчик состоит из электронного блока и первичного преобразователя, которые могут быть совмещены друг с другом или удалены на расстояние до 150 м.

В зависимости от конструкции первичного преобразователя счетчик имеет исполнения: полнопроходный однолучевой или двухлучевой (с двумя акустическими лучами), осевого типа, с формирователем потока однолучевой или двухлучевой и без измерительного участка (пьезоэлектрические преобразователи устанавливаются на рабочем трубопроводе).

Электронный блок выпускается в нескольких исполнениях: с автономным питанием; с питанием от сети переменного напряжения; с питанием от внешнего источника; с одним и с

двумя измерительными каналами; с индикатором измеренных параметров и без индикатора, с регистрацией (архивацией) в энергонезависимой памяти измеренных параметров и без регистрации. Для обеспечения дистанционной передачи измерительной информации счетчики могут быть снабжены токовым, импульсным, частотным выходами, интерфейсами RS485 и RS232, Ethernet, встроенным стандартным радиомодулем (GSM и т.п.).

Электронный блок с двумя каналами может комплектоваться двумя первичными однолучевыми преобразователями и обеспечивать измерение по двум трубопроводам.

Базовое исполнение электронного блока: с сетевым питанием, двумя измерительными каналами, с индикатором, без архивации данных, с импульсным выходом и выходом «направление потока». Конкретное исполнение счетчика определяется при заказе.

Для автоматизации съема измеренных параметров со счетчика и переноса данных на компьютер применяется пульт-счетыватель ИРВИКОН ПС-200, поставляемый по отдельному заказу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры счетчика приведены в табл.1, табл.2 и табл.3:

Таблица 1

Первичный преобразователь осевого типа

Наименование параметра	Условный диаметр, мм				
	15	20	25	32	40
Верхний предел измерения Q_{\max} , м ³ /ч	1,5	3,0	5	9	20
Переходной расход Q_t , м ³ /ч	0,03	0,06	0,125	0,2	0,4
Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	0,015	0,03	0,05	0,1	0,2
Порог чувствительности Q_0 , м ³ /ч	0,002	0,003	0,004	0,006	0,01
Габаритная длина, мм	190	210	260	300	300
Масса, кг	2,0	2,5	3,2	4,0	6,5
Цена импульса, л/имп	2	5	10	10	50

Таблица 2

Первичный преобразователь с формирователем потока

Наименование параметра	Условный диаметр, мм					
	40	50	80	100	150	200
Верхний предел измерения Q_{\max} , м ³ /ч*	32	40	100	160	320	630
Переходной расход Q_t , м ³ /ч	0,32	0,4	1,0	1,6	3,2	6,3
Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	0,125	0,16	0,4	0,63	1,25	2,5
Порог чувствительности Q_0 , м ³ /ч	0,016	0,016	0,040	0,063	0,125	0,250
Габаритная длина, мм	260	200	225	250	300	350
Цена импульса, л/имп	50	50	200	200	500	1000
Масса, кг	12	13	19,3	25,3	34,8	46

*Допускается эксплуатация счетчика на расходах до 1,25 $Q_{\text{макс}}$ с погрешностью нормированной для $Q_{\text{макс}}$ при давлении жидкости на входе не менее 0,2 МПа. По заказу допускается уменьшение цены импульса в 2 или в 5 раз.

Таблица 3

Полнопроходный первичный преобразователь

Наименование параметра	Условный диаметр Ду, мм								
	50	65	80	100	150	200	250	300	400
Максимальный расход $Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	80	100	160	250	500	1000	1600	2500	4000
Переходной расход Q_t , м ³ /ч	3,2	4,0	5,0	5,0	10	20	32	40	40
Минимальный расход $Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	1	2	2,5	2,5	5	10	16	20	20
Порог чувствительности Q_0 , м ³ /ч	0,032	0,050	0,080	0,125	0,250	0,500	0,800	1	2
Цена импульса, м ³ /имп	0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	5,0	5,0

Продолжение табл.3

Наименование параметра	Условный диаметр Ду, мм									
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	2000
Максимальный расход Q _{макс} , м ³ /ч	6300	10000	12500	16000	20000	25000	40000	50000	63000	100000
Переходной расход Q _t , м ³ /ч	63	100	125	160	200	250	400	500	630	1000
Минимальный расход Q _{мин} , м ³ /ч	32	40	63	80	80	100	160	200	250	400
Порог чувствительности Q ₀ , м ³ /ч	3,2	4,0	6,3	8,0	8,0	10	16	20	25	40
Цена импульса, м ³ /имп	10	10	20	20	50	50	100	100	100	200

Примечание. Значения максимального, переходного и минимального расходов могут быть уменьшено в 2,5 раза при проведении поверки проливным методом. По заказу допускается уменьшение цены импульса в 2 или в 5 раз.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика при измерении объема - δ_v и расхода - δ_Q для различных исполнений первичного преобразователя и различных модификаций счетчика представлены в табл.4.

Таблица 4

Исполнение первичного преобразователя	Для модификации «А»		Для модификации «В»	
	$\delta_v, \%$	$\delta_Q, \%$	$\delta_v, \%$	$\delta_Q, \%$
Двухлучевой с формирователем потока	1,5	2,0	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
Однолучевой с формирователем потока	2,0	2,5	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$
Осевой	2,0	2,5	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$
Полнопроходный двухлучевой	1,5	2,0	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
Полнопроходный однолучевой	-	-	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
Двухлучевой без измерительного участка	-	-	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
Однолучевой без измерительного участка	-	-	$\pm 3,0$	3,5

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика, %, при измерении объема δ_{mV} (расхода- δ_{mQ}) в диапазоне расходов от Q_t до Q_{мин} для всех исполнений определяются формулой в зависимости от измеряемого расхода - Q

$$\delta_{mV} = \pm [|\delta_v| + (5 - |\delta_v|) (Q_t - Q) / (Q_t - Q_{\text{мин}})]; \quad \delta_{mQ} = \pm [|\delta_{mV}| + 0,5]$$

Дополнительная погрешность:

- при температуре измеряемой жидкости свыше 50°C % ±0,25
- при температуре свыше 100°C °C, % ±0,5

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении времени работы, % ±0,1

Разрядность индикатора при индикации объема (расхода):

- общая 9 (8)
- дробной части (в зависимости от условного диаметра) от 0 до 3

Диапазон рабочих температур жидкости, °C +1...+160

Рабочее давление в трубопроводе, МПа (для обычного исполнения)	не более 1,6
для полнопроходных счетчиков, изготовленных по специальному заказу	не более 2,5
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	-10...+60
для счетчиков, изготовленных по специальному заказу	-40...+60
Напряжение питания, В:	
литиевая батарея (2 шт) (срок службы не менее 4 лет)	6...7,2
сетевое питание переменного тока с частотой 48..52 Гц	187..242
внешний источник постоянного тока	6...9
Средний срок службы, лет	не менее 12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель электронного блока или на шильдик, закрепленный на его боковой поверхности, а также на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок	ИРВ 3.321.01.00;	1
Первичный преобразователь расхода	ИРВ 3.421.01.00;	1 (2)*
Пульт считыватель	ИРВ 3.507.001;	1**
Паспорт	ИРВ3.486.001 ПС;	1
Руководство по эксплуатации	ИРВ 3.486.001 РЭ	1
Методика поверки	ИРВ 3.486.001 И1.	1 на партию

* - для двухканального исполнения счетчика; ** - поставляется по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика проводится в соответствии с методикой поверки ИРВ 3.486.001 И1, утвержденной ЗАО «ИРВИС» и согласованной с ФГУП ВНИИМ-С8.08.2007 г.

Эталоны, используемые при поверке:

- расходомерная установка, погрешностью не более 0,3%;
- нутромер НМ-2000, цена деления 0,01мм;
- штангенциркули ШЦ-I-120, ШЦ-II-400, ГОСТ 166, цена деления 0,1 мм;
- штангенрейсмус ШР-Ш-400-0,1 ГОСТ 166;
- угломер типа УО-2 ГОСТ 11197-73, погрешность 5';

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 4218-001-17284317-01 Счетчик воды ультразвуковой ИР-ВИКОН СВ-200.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчика воды ультразвукового ИРВИКОН СВ-200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Имеется санитарно-эпидемиологическое заключение №77.01.06.421.п.05038.03.4 от 12.03.04. о соответствии санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

ИЗГОТОВИТЕЛИ

ЗАО «ИРВИС», г. Москва, ул. Средняя Переяславская, д. 20А, тел./факс (095) 686-10-94

E-mail: IRVIS@ya.ru, www.irvis.ru

ОАО Завод «Водоприбор», г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 16, тел. (095) 686-31-00

Генеральный директор

ЗАО «ИРВИС»

к.т.н. В. И. Мясников