

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС",
руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

2003г.

Установки для поверки счётчиков жидкости "Водоучет-1"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25686-03 Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-003-18617793-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для поверки счётчиков жидкости "Водоучет-1" (далее установка) предназначена для настройки и поверки счётчиков жидкости с диаметрами условного прохода от 15 до 50мм при их изготовлении, ремонте и эксплуатации.

Область применения установки - метрологическое обеспечение производства, ремонта и эксплуатации счётчиков жидкости.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из следующих составных частей:

- системы хранения и подачи воды, в которую входят резервуар, трехступенчатая насосная станция с электрическим управлением пуска и бесступенчатой регулировки расхода воды, ресивер для сглаживания давления, фильтр;
- измерительной системы, состоящей из оптических датчиков вращения, электронного блока измерений и компьютера;
- базового блока для крепления эталонного и поверяемого счетчиков с комплектом присоединительных патрубков с различными диаметрами проходного сечения;
- рабочего участка для крепления 5 или 10 поверяемых счётчиков, с устройством для зажима, электроприводного вентиля для регулировки и пневматического вентиля для быстрого открытия и закрытия расхода воды, устройства для проверки герметичности водосчетчиков;
- весов "Mettler- Toledo";
- программного обеспечения FME_2 и "EXCEL";
- вспомогательного оборудования.

Установка позволяет реализовать следующие функции:

- определение погрешности и настройки водосчётчиков при Q_{nom} ;
- определение погрешности и настройки водосчётчиков при Q_t и Q_{min} ;
- поверка гидравлической части счётчиков на герметичность насосом высокого давления (до 20бар);
- хранение данных в памяти компьютера.

Установка с рабочим участком 1 позволяет дополнительно реализовать следующие функции:

- проверять одновременно 10 водосчетчиков с Ду15 и 20мм (квартирные) или кратное 10 шт (до 30 шт максимально);
- определение погрешности при Q_t и Q_{min} ;
- хранение данных в памяти компьютера.

Установка с рабочим участком 2 позволяет дополнительно реализовать следующие функции:

- проверка одновременно 5 водосчетчиков с Ду25...50мм или кратное 5шт (до 15 штук максимально).
- определение погрешности при Q_t и Q_{min} .
- хранение данных в памяти компьютера.

Измерительная система установки работает по принципу сравнения сигналов с эталонного и поверяемого счётчика. При этом сигналы, которые снимаются с эталонного и поверяемого счетчиков оптическим или магнитным датчиком, подаются на электронный блок, где они по программе двухканально, в двух микропроцессорах обрабатываются и далее поступают в компьютер.

Окончательная обработка сигналов и выдача результатов на экран дисплея осуществляется по программе компьютером.

Предварительная регулировка поверяемого счётчика при Q_{nom} , в зависимости от типа счётчика, проводится с помощью стробоскопа или путём определения погрешности.

Определение погрешности на расходах Q_t и Q_{min} проводится с помощью магнитных датчиков для сухоходов или оптических для мокроходов.

Программа FME_2 дает возможность реализовать следующие операции:

- определение показаний действительного расхода воды по эталонному счётчику;
- определение и индикацию значений погрешностей поверяемых счётчиков;
- хранение величин погрешностей с датой и данными счётчиков в архиве на базе таблицы "EXCEL".

Измерительная система установки с модулями работает по принципу сравнения показаний эталонного счётчика с показаниями поверяемых счётчиков.

Данные с каждого поверяемого счётчика заносятся в компьютер, где с помощью программы "EXCEL" проводится определение погрешности для каждого поверяемого счётчика.

В зависимости от диаметра условного прохода поверяемых счетчиков и их количества установка выполнена в нескольких исполнениях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра		Значение параметра			
Исполнение установки		Б	Б-1	Б-2	Б-1/2
Наибольший расход, Q_{max} , м ³ /ч		20	2,5	20	20
Переходный расход, Q_t , м ³ /ч		0,12	0,12	0,28	0,4
Наименьший расход, Q_{min} , м ³ /ч		0,03	0,03	0,07	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества жидкости при использовании, %	весов	±1г			
	ЭС в диапазонах: от Q_{min} до Q_t от Q_t до Q_{max}	±0,5			
		±0,25			
Диаметр условного прохода поверяемых приборов, мм		15...50	15, 20	25...40	50 (Фланец)
Вместимость резервуара хранения, не менее, л		6000	2000	6000	6000
Вместимость накопительного резервуара, не менее, л		150	40	150	150
Количество одновременно поверяемых счетчиков, шт (n- колич. рабочих участков)		1	(1...10)х n	(1...5) х n	(1...5) х n
Давление, МПа		0,3...0,5			
Температура рабочей среды, °С		+10...+30			

Наименование параметра	Значение параметра			
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1			
Температура окружающей среды, °С	+10...+30			
Электропитание - сеть переменного тока: - напряжением, В; - частотой, Гц	380/220 +10/-15%, 50 ±1			
Потребляемая мощность, не более, кВА	12	5	12	12
Нестабильность воспроизведения установленного расхода, не более, %: - от Q _{min} до Q _t - от Q _t до Q _{max}	±10 ±5			
Автоматическая настройка на заданный расход, %	±5			
Параметры модуля измерений: Число измеряемых каналов, шт Интерфейс с компьютером Скорость передачи информации, бит/с	2 RS 232 19200			
Пневмопитание: - производительность, м ³ /ч; - давление воздуха, МПа	13 0,6			
Продолжительность непрерывной работы, часов, не менее	8			
Габаритные размеры, м, не более	7,9x4,8x2,4	7,25x3,7x2,4	7,25x3,7x2,4	10,9x5,3x 2,4
Масса, кг, не более	990	890	880	945
Срок службы, лет	10			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и табличку на корпусе рабочего участка.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
1. Установка для поверки счётчиков жидкости	1	в соответствии с заказом
1.1. Рама с гидравликой, пневматикой и электрооборудованием	1	
1.2. Переходники для водосчетчиков от Ду 15 до Ду 50мм (компл.)	1	в соответствии с заказом
1.3. Электронный блок измерений	1	
2. Модуль1		в соответствии с заказом
2.1 Рама с гидравликой, пневматикой и электрооборудованием	1	
2.2 Пульт управления	1	
2.3 Переходники для водосчетчиков от Ду 15 до Ду20мм (компл.)	1	
3. Модуль2		в соответствии с заказом
3.1 Рама с гидравликой, пневматикой и электрооборудованием	1	
3.2 Пульт управления	1	
3.3 Переходники для водосчетчиков от Ду 25 до Ду 50мм (компл.)	1	
4. Комплект эталонных счетчиков	1	в соответствии с заказом
5. Комплект насосов	1	
6. Резервуар	1	
7 Программа для компьютера FME 2	1	
8. Эксплуатационная документация:		
8.1 Паспорт	1	
8.2 Руководство по эксплуатации	1	
8.3. Методика поверки	1	
8.3 Описание рабочей программы	1	

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Установка для поверки счётчиков жидкости "Водоучет-1", КВ.3.00.00.00 МП утвержденной ВНИИМС 28.07.2003 г.

Основное поверочное оборудование:

- гири 20 кг по ГОСТ 7328, 4 разряд;
- термометр стеклянный по ГОСТ 27544, предел измерений 0 - 100 °С, погрешность $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$;
- секундомер механический типа СОС пр-26-2-000 по ТУ 25-1894.003-90, цена деления 0,2 с.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50193.3. Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний.

ГОСТ 22261 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия 4213-003-18617793-2003 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для поверки счётчиков жидкости "Водоучет-1" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «Компания Верле».

Адрес: 119361, Москва, Озерная ул., д.46, офис 903
Тел./факс: 932-95-07, 932-95-09

Директор



А.Г. Горохов