

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора

“Тест-С.-Петербург”

А.И. Рагулин

2008 г.



Установки для поверки счетчиков холодной и горячей воды STEP, мод.: STEP-MT-50/070-70, STEP-MT-50/070-20, STEP-VMT-250/630-70, STEP-VMT-250/630-20 STEP-MT-150/180-20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29351-08</u> Взамен № <u>29351-06</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «ASITROM AS», Эстония, г.Таллинн.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки для поверки счетчиков холодной и горячей воды STEP (в дальнейшем – установки) предназначены для настройки и поверки счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды, имеющих частотный или импульсный выходной сигнал, с диаметрами условного прохода от 10 до 250 мм.

Область применения установок – метрологическое обеспечение счетчиков и расходомеров холодной и горячей воды.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установок STEP позволяет реализовать весовой метод измерения объема воды и объемно-временной метод измерения среднего значения расхода воды с интервалом осреднения не менее 30 с.

В состав установки входят следующие основные узлы:

- система хранения и подачи воды, в которую входят накопительная емкость, трубная обвязка, запорная и регулирующая арматура;
- система создания и стабилизации расхода, в состав которой входят один или два (в зависимости от заказа) центробежных насоса с электрическим управлением пуска и бесступенчатой регулировкой расхода воды с помощью электронного регулятора частоты вращения вала насоса и ресивер для отделения воздуха и сглаживания пульсаций потока;
- измерительная система, состоящая из электронного блока измерений, весоизмерительных устройств с тензорезисторными датчиками и весоизмерительными преобразователями фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», электромагнитных расходомеров; термометров сопротивления Pt 100 класса А; измерительных баков.
- испытательные участки (один или два в соответствии с заказом) для установки поверяемых счетчиков с пневмозажимом и комплектом присоединительных патрубков;
- устройство переключения потока;
- контроллер для управления электроклапанами, модуль обработки сигналов С4, персональный компьютер и программное обеспечение STEPWIN.EXE.

Из накопительного бака вода подается насосами через запорно-регулирующую арматуру и ресивер в испытательные участки, где размещены поверяемые счетчики воды. Необходимый расход устанавливается с помощью частотного регулятора оборотов насоса. В качестве эталонных средств измерений применяются эталонные весы при весовом методе измерения или электромагнитные расходомеры при непосредственном сличении поверяемого прибора с эталонным. При использовании весового метода вода, после стабилизации расхода с помощью устройства переключения потока, направляется в тару весов. Тарная емкость расположена на опорах с закрепленными на них весоизмерительными тензорезисторными датчиками, результаты измерений массы, выводятся на цифровое табло весоизмерительного преобразователя и поступают в персональный компьютер. Температура и давление жидкости измеряются термометром и манометром. В соответствии с данными, приведенными в таблицах ГСССД, масса воды, прошедшая через поверяемые счетчики воды, пересчитывается в соответствующий объем с учетом давления и температуры. Далее поток воды поступает обратно в накопительный бак. При объемном методе измерения объем измеряется с помощью измерительных баков.

Обозначение модификаций стенда:

STEP-VMT-AAA/BVV-CC, где

V – установка с использованием объемного метода измерения;

M – установка с использованием весового (массового) метода измерения;

T – установка с использованием метода сличения с эталонными расходомерами;

AAA – максимальный диаметр поверяемых счетчиков;

BBB – значение максимального расхода, воспроизводимого установкой, м³/ч;

CC – максимальная рабочая температура поверочной жидкости, °C.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристик для модификаций		
	STEP-MT-50/070-70 STEP-MT-50/070-20	STEP-VMT-250/630-70 STEP-VMT-250/630-20	STEP-MT-150/180-20
Диапазон воспроизводимых расходов, м ³ /ч			
- при весовом методе измерения	0,008...70,0	0,008...630,0	0,02...180
- при сличении с эталонным расходомером	0,015...70,0	0,1...630,0	0,2...180
- при объемном методе измерения	-	0,02...360,0	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема, %			
- при весовом методе измерения	±0,15	±0,15	±0,05
- при сличении с эталонным расходомером	±0,2	±0,2	±0,2
- при объемном методе измерения	-	±0,3	-
Диаметр условного прохода поверяемых счетчиков, мм	10÷50	10÷250	15÷150
Диапазон температур измеряемой среды, °C	10...70		
Пределы допускаемой погрешности измер. температуры воды, °C	±0,3		
Нестабильность воспроизведения расхода во время измерения (не менее 30 с), %, не более	±0,5		
Входные сигналы модуля обработки сигналов С-4			
- «сухой контакт», В	U ₀ ≤ 2,4		
- потенциальный, В	9,0...11,5		
- частотный, Гц	0,01...30000		
- аналоговый (пост. ток), мА	0...5, 0...20, 4...20		
- временной интервал, с	0,1...3600		
Количество одновременно устанавливаемых счетчиков, шт.	от 1 до 10		
Максимальное давление воды в установке, МПа	0,3		
Питание:			
- напряжение переменного тока, В	(380 +10/-15)%		
- частота, Гц	50 ± 1		
Потребляемая мощность, кВт, не более	45	180	80

Наименование характеристики	Значение характеристик для модификаций		
	STEP-MT-50/070-70 STEP-MT-50/070-20	STEP-VMT-250/630-70 STEP-VMT-250/630-20	STEP-MT-150/180-20
Габаритные размеры установки, мм, не более	3500×2500×5000	10000×5000×6000	5000×3000×3000
Масса, кг, не более	2000	28000	8000
Занимаемая площадь с рабочим местом оператора, м ²	30	70	20
Средний срок службы не менее, лет	15		
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давления, кПа - относительная влажность окружающего воздуха, %	20 ± 5 от 84 до 106,7 от 30 до 80		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист “Руководства по эксплуатации” и на табличку на корпусе измерительного участка установки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество для модификаций		
	STEP-MT-50/070-70 STEP-MT-50/070-20	STEP-VMT-250/630-70 STEP-VMT-250/630-20	STEP-MT-150/180-20
Установка для поверки счетчиков холодной и горячей воды STEP	Исполнение в соответствии с заказом		
Наборы переходных патрубков с конусами	Комплект в соответствии с заказом		
Модуль обработки сигналов С-4	1		
Расходомеры электромагнитные	3	4	3
Весоизмерительные устройства	2	3	2
Персональный компьютер и программное обеспечение STEPWIN.EXE	1		
Руководство по эксплуатации	1		

ПОВЕРКА

Поверка установки STEP проводится в соответствии с методикой поверки, согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в апреле 2006 года, поверка установки модификации STEP-MT-150/180-20 проводится в соответствии с методикой поверки, согласованной ГЦИ СИ Тест-С.Петербург в мае 2008 года.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- мерники эталонные МО-1р 100 дм³, 50 дм³, 5 дм³;
- цилиндры 50 и 500 мл по ГОСТ 1770;
- гири эталонные по ГОСТ 7328 НМ 10⁻⁶...20 кг КТ М₁ (4);
- термометры лабораторные ТЛ-4 0...50°C, 50...100°C ц.д. 0,1°C;
- секундомер механический типа СОСпр, КТ 3.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 “ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости”.

ГОСТ Р 8.608-2004 “ГСИ. Установки для поверки средств измерений расхода и объема воды сличением с преобразователями (счетчиками) расхода и (или) объема воды. Основные метрологические и технические характеристики”.

ISO 4185 “Измерение потока жидкости в закрытых каналах. Метод взвешивания”.

Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок для настройки и поверки счетчиков холодной и горячей воды STEP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, установки метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «ASITROM AS»

Адрес: ул.Ару 16-23

10317 Таллинн, Эстония

Директор

Фирмы «ASITROM AS»



В.Тамми