

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО  
И СИ ФГУП "ВНИИМС"

В. Н. Яншин

20 г.

<b>УСТАНОВКИ ПОВЕРОЧНЫЕ СПЗ</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26633-09 Взамен № 26633-04</b>
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ЛГФИ.441542.001 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки поверочные СПЗ (в дальнейшем – установки) предназначены для испытаний, градуировки и поверки калибровки счётчиков холодной и (или) горячей воды.

Область применения – поверка и градуировка счетчиков воды при выпуске из производства и после ремонта.

## ОПИСАНИЕ

Установка представляет собой гидравлическую систему, обеспечивающую подачу воды в измерительный участок и измерение объема дозы воды, протекающей через измерительный участок (далее по тексту – "измерение дозы").

В установке применены два метода измерений дозы: метод измерений массы и метод сличения с контрольным расходомером.

Испытуемые изделия устанавливаются на измерительном участке. Изменение расхода воды в гидравлической магистрали установки обеспечивается комбинацией регулирующих кранов, установленных за измерительным участком.

Контрольный расходомер служит, как для измерений дозы при применении метода сличения, так и для контроля расхода воды на измерительном участке установки.

Движение воды в гидравлической магистрали установки осуществляется по замкнутому циклу. При работе на горячей воде подогрев воды осуществляется с помощью электрических нагревателей, расположенных в расходном баке. Температура горячей воды поддерживается в диапазоне от плюс 80 до плюс 85 °С автоматически. Температура холодной воды не регулируется и зависит от температуры окружающей среды.

Информация со счетчиков воды поступает на автоматизированное устройство контроля АУК-03 (далее по тексту - АУК). АУК обрабатывает информацию, поступающую от испытуемых счетчиков воды, контрольного расходомера и электронных весов, обеспечивает управление процессом измерений дозы и вывод результатов измерений погрешности испытываемого прибора на дисплей ПЭВМ и принтер в форме протокола поверки.

Установка поставляется в двух исполнениях:

- для испытаний на холодной воде;
- для испытаний на холодной и горячей воде (с символом "Г" в обозначении).

Каждое исполнение выпускается в двух вариантах в зависимости от максимального значения расхода, который можно задать в измерительном участке установки:

- $Q_{\max}=5 \text{ м}^3/\text{ч}$  - для счетчиков воды и расходомеров с Ду 10, 15 и 20 мм (СПЗ/20, СПЗ/20-Г);
- $Q_{\max}=3 \text{ м}^3/\text{ч}$  - для счетчиков воды и расходомеров с Ду 10 и 15 мм (СПЗ/15, СПЗ/15-Г).

По заказу потребителя в установку может быть включен блок, позволяющий производить проверку прочности корпусов счетчиков воды гидравлическим давлением до 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон объемных расходов, обеспечиваемых установкой:

- от 0,01 м<sup>3</sup>/ч до  $Q_{\max}$  на холодной воде;
- от 1,0 м<sup>3</sup>/ч до  $Q_{\max}$  на горячей воде.

Относительная погрешность задания расхода не более:

- $\pm 5 \%$  в диапазоне расходов  $0,03 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q < Q_{\max}$ ;
- $\pm 10 \%$  в диапазоне расходов от  $0,01 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q < 0,03 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объема методом измерений массы:

- $\pm 0,15 \%$  на холодной воде в диапазоне расходов  $0,01 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q \leq Q_{\max}$
- $\pm 0,25 \%$  на горячей воде в диапазоне расходов  $1,0 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q \leq Q_{\max}$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объема методом сличения:

- на холодной воде:
- $\pm 1,5 \%$  в диапазоне расходов  $0,03 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q < 0,12 \text{ м}^3/\text{ч}$
- $\pm 0,5 \%$  в диапазоне расходов  $0,12 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q \leq Q_{\max}$ ;
- на горячей воде  $\pm 0,5 \%$  в диапазоне расходов  $1,0 \text{ м}^3/\text{ч} \leq Q \leq Q_{\max}$ .

Давление потока воды на выходе измерительного участка не менее 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>).

Питание установки осуществляется от сети однофазного и трехфазного переменного тока частотой (50±1) Гц напряжением (220±22) В и (380±38) В.

Мощность, потребляемая установкой от сети переменного тока, не более:

- на холодной воде 5 кВ·А;
- на горячей воде 44 кВ·А.

Режим работы:

- на горячей воде не более 8 ч с перерывом не менее 1 ч;
- на холодной воде: не более 24 ч с перерывом не менее 2 ч.

Время готовности к работе на горячей воде не более 2 ч.

Рабочая среда – вода по Сан ПиН 2.1.4.559-96.

Температура горячей воды от плюс 80 до плюс 85 °С.

В течение времени одного измерения изменение температуры горячей воды на измерительном участке не более  $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Условия эксплуатации установки:

- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 20 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Масса установки не более 600 кг.

Габаритные размеры установки не более 4800 x 750 x 2300 мм.

Средняя наработка на отказ не менее 8000 часов.

Средний срок службы не менее 8 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на шильдик, закрепленный на установке вблизи измерительного участка, и типографским способом - на титульных листах паспорта и 1-ой части руководства по эксплуатации ("Описание и использование по назначению").

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
1 Установка поверочная СПЗ:		
- насосная станция;	1	
- узел регулировки расхода;	1	
- переключатель потока	1	
- силовой шкаф;	1	
- пульт управления работой установки	1	
- автоматизированное устройство контроля АУК-03;	1	
- блок измерительный БИ-1А из комплекта ТС-11 (Г.р. №39094-08)	1	диапазон расходов от 0,056 до 5 м <sup>3</sup> /ч; погрешность измерения объема не более ±0,5 % при калибровке в составе ТС-11
- преобразователь расхода турбинный ТПР4-1-1 (Г.р. № 8326-04)	1	диапазон расходов от 0,028 до 0,144 м <sup>3</sup> /ч, систематическая составляющая погрешности преобразования не более ±0,1 %
- весы платформенные электронные ВСП-60 (Г.р. № 23839-08) или СВП-60 (Г.р. № 18573-07)	1	диапазон измерений от 2 до 60 кг, погрешность не более ±40 г, дискретность 10 г
- термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-001 (Г.р. № 21866-01)	1*	диапазон измерений от 5 до 100 °С, класс допуска не хуже А по ГОСТ Р 8.625-2006
- измеритель-регулятор микропроцессорный 2ТРМ1А-Щ1-ТС-Р	1*	ТУ4211-002-46526536-00
- нагреватель трубчатый ТЭН	6*	
2 Руководство по эксплуатации. Часть 1. Описание и использование по назначению	1	
3 Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методики поверки	1	
4 Паспорт	1	
5 Комплект сборочных чертежей	1	

Примечание - \*Только для установки СПЗ-Г.

## ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с частью 2 руководства по эксплуатации "Установка поверочная СПЗ. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в феврале 2010 г.

Основные средства поверки:

- набор (10 мг-400 г) М1 ГОСТ 7328-2001;
- набор (1 кг-10 кг) М1 ГОСТ 7328-2001;
- гиря 20 кг М1 ГОСТ 7328-2001.
- генератор Г5-60, выходное напряжение 4,5 В, период следования импульсов (Т) от  $10^4$  до  $10^6$  мкс; абсолютная погрешность установки периода не более  $\pm 10^{-6} \cdot T$ ;
- прибор комбинированный Ц4312, предел измерения напряжения 900 В, класс точности 1,0;
- частотомер Ф5137, диапазон измерения временных интервалов до 10 с, погрешность не более 0,1 %;

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-02 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

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

ГОСТ 12.2.003 – "Оборудование производственное. Общие требования безопасности"

ЛГФИ.441542.001 ТУ – "Установки поверочные СПЗ. Технические условия"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок поверочных СПЗ" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме

**Изготовитель:** ОАО "Арзамаский приборостроительный завод",

Адрес: Россия, 607220, г. Арзамас Нижегородской обл., ул.50 лет ВЛКСМ, дом 8а

ФАКС: (831-47) 4-46-68, 4-12-26

www: [oaoapz.com](http://oaoapz.com);

E-mail: [apz@oaoapz.com](mailto:apz@oaoapz.com)

Главный конструктор ОГК ГП



А.А.Охотин