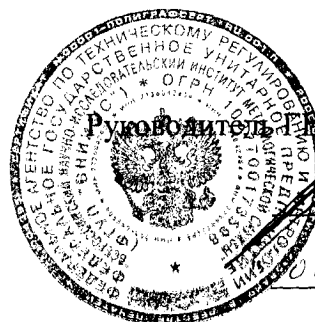


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель НИИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В. Н. Яншин

08 " 06 2009 г.

Установки поверочные переносные "Каскад –2П"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25742-09</u> Взамен № <u>25742-03</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ407369.003.29524304-03.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки поверочные переносные "Каскад-2П" (далее установки) предназначены для проведения поверки и градуировки преобразователей расхода и счетчиков горячей и холодной воды на месте их эксплуатации.

Область применения – выполнение поверочных операций, а также метрологическое обеспечение производства и испытаний средств измерений.

## ОПИСАНИЕ

Установка выполнена в переносном корпусе, в котором размещены функциональные части установки.

В состав установки входят:

- один или два гидравлических измерительных участка с измерительными преобразователями (ИП) установки и запорно – регулирующей арматурой;
- оптическое устройство формирования и считывания импульсного электрического сигнала (УФС);
- контроллер измерительный;
- устройство управления и индикации на базе ПК;
- весы электронные;
- термометр;
- резервуар технический;
- комплект гибкой подводки;
- переключатель потока.

Принцип работы установки основан на прямом сравнении результатов измерений объема воды, пропущенного через ИП установки и поверяемый счетчик на нормированном поверочном расходе.

Установка может использоваться для поверки любых счетчиков воды, имеющих или не имеющих индикаторную звездочку, или имеющих электрический выходной сигнал (импульсный выход типа "сухой контакт" (геркон), или "открытый коллектор").

Средство измерений массы представляет собой весоизмерительное устройство на базе электронных весов, оборудованное переключателем потока. Средством измерений температуры служит термометр. В качестве ИП могут использоваться как преобразователи расхода, так и счетчики воды.

При поверке измерительный участок установки подключается к выходу трубопровода

поверяемым счетчиком. Регулировка расхода осуществляется запорно-регулирующей арматурой установки. Текущий расход индицируется на экране ПК. Пропущенный через ИП установки объем либо преобразуется УФС в импульсы единиц объема, либо аналогичные импульсы формируются самим преобразователем, которые суммируются контроллером и передаются на ПК. Информация с поверяемого счетчика может быть считана или с помощью аналогичного УФС, или как последовательность электрических импульсов (при наличии импульсного выхода), или визуально. Значение объема воды, пропущенного через поверяемый счетчик, может быть определено как с помощью ИП установки, так и с помощью весоизмерительного устройства.

Результаты измерений отображаются на экране ПК, сохраняются в базе данных и могут быть выведены на принтер в виде протокола поверки.

Питание функциональных узлов установки осуществляется либо от встроенных аккумуляторов, либо от внешнего источника постоянного стабилизированного напряжения +12 В.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон поверочных расходов, м <sup>3</sup> /ч: для метода непосредственного сличения для весового метода	0,02...3,0 0,01...3,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема и расхода методом непосредственного сличения, %, в диапазоне расходов: - от минимального до переходного - от переходного до максимального	±1 ±0,5
Пределы допускаемой погрешности измерений массы весовым методом, г	±Δв
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема весовым методом, %	±(0,03+0,01·Δв)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода весовым методом, %	±(0,05+0,01·Δв)
Погрешность задания расхода, % не более, в диапазоне расходов - от минимального до переходного - от переходного до максимального	±5 ±2

где: Δв – предел допускаемой погрешности весов в составе установки

Δв= ±2·e - в диапазоне св.7,0 до 10,0 кг вкл. и Δв=±3·e - в диапазоне св.10,0 до НПВ.

Наименование весов	Класс точности	e - цена поверочного деления, г	Номер Госреестра
GP-20	II (высокий)	± 1	23778-07
CS-15	III (средний)	± 1	30443-05
PW200 -15	III (средний)	± 5	29055-05
МК-15	III (средний)	± 5	26646-08

Измеряемая среда:

вода в системах водо(тепло)снабжения

Параметры измеряемой среды:

- диапазон температуры, °С

5...95

- диапазон давлений, МПа

0,2...1

Диапазон температуры окружающего воздуха, °С

+5...+40

Относительная влажность воздуха, при 35 °С, %

30...90

Атмосферное давление, кПа

84...107

Габаритные размеры, мм, не более

522x445x175

Масса, кг (без учета весов, ПК, переключателя потока)

не более

- с одним измерительным участком

8

- с двумя измерительными участками

15

Срок службы установки, лет

12

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и шильдик установки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечания
Установка поверочная переносная "Каскад -2П"	1	
Руководство по эксплуатации ППБ. 407369.003 РЭ	1	
Паспорт ППБ. 407369.003 ПС	1	
Методика поверки ППБ. 407369.003 МП	1	
Комплект гибкой подводки	1	
Весы электронные	1	По отдельному заказу
Переключатель потока	1	По отдельному заказу
Персональный компьютер	1	По отдельному заказу
Термометр	1	

### ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Установки поверочные переносные "Каскад-2П". Методика поверки", ППБ.407369.003 МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в июне 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

Наименование	Основные технические характеристики
Установка поверочная расходомерная	Диапазон расходов 0,01...3,0 м <sup>3</sup> /ч; Нестабильность расхода не более ± 0,5 %, Погрешность измерений объема и объемного расхода не более ± 0,15 %
Частотомер электронно - счетный ЧЗ-63	Погрешность измерений длительности импульса $\pm(5 \times 10^{-7} + T_{\text{такт}} / \tau_{\text{изм}})$
Набор гирь 4 разряда	Погрешность, не более ±0,01 %
Весы электронные МК-15	Диапазон взвешивания 7...15 кг. Погрешность ±10 г в диапазоне св.7,0 до 10,0 кг вкл. и ±15 г в диапазоне св.10,0 до 15,0 кг вкл.

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 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 8.156 ГСИ "Счетчики холодной и горячей воды. Методы и средства поверки".

ТУ 407369.003.29524304-03 Установки расходомерные поверочные "Каскад-2П".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки 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.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 40.01.05.421.П.000757.11.06 от 09.11.06.

#### Изготовители:

ЗАО НПО "ПРОМПРИБОР", 248000, Россия, г. Калуга, ул. Декабристов, д.15.

тел./факс. (4842) -55-02-48 e-mail: prompribor@kaluga.ru; .

ООО Фирма "Ценнер-Водоприбор Лтд", 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская,16,

тел. (095)-287-5983, факс: (095)-287-3627, e-mail: office@zenner.ru

Генеральный директор ЗАО НПО "Промприбор"



А. Л. Горохов