



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

«16» декабря 2004 г.

<b>Установки весовые для поверки счетчиков и преобразователей объема воды</b>	<b>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер</b>
<b>ВУПВ</b>	№ <u>28401-04</u>
	<b>Взамен</b> _____

Выпускаются по Техническим условиям ТУ 4258-506-18151455-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

Установка весовая для поверки счетчиков и преобразователей объема воды ВУПВ (в дальнейшем установка) предназначена для настройки, градуировки, поверки или испытаний счетчиков и преобразователей объема воды с условными диаметрами Ду от 15 до 40 мм при изготовлении, ремонте и эксплуатации.

Установка имеет типоразмеры в зависимости от максимального диаметра поверяемых счетчиков, представленных в таблице 1.

**ОПИСАНИЕ.**

Принцип работы установки основан на весовом методе измерений. Через поверяемые счетчики проливается вода, масса которой измеряется весоизмерительным устройством высокого класса точности, которое используется в качестве рабочего эталона. На основании данных, полученных от преобразователей давления и температуры, рассчитывается объем пролитой через установку воды и сравнивается с показаниями поверяемых счетчиков.

Регулировка расхода, съем показаний, обработка данных осуществляется автоматически, с помощью персонального компьютера (ПК).

Установка состоит из следующих основных элементов:

- 1) узел водоподготовки;
- 2) монтажный стол;
- 3) элементы управления;
- 4) измерительная система.

Узел водоподготовки, состоящий из расходного бака, магнитно-механического фильтра, насоса, запорных кранов, ресивера, служит для обеспечения циркуляции воды в установке.

Монтажный стол, состоящий из рамы, зажимного устройства, силовых и установочных кронштейнов и патрубков, служит для установки поверяемых приборов.

Элементы управления, состоящие из частотного преобразователя, устройства переключения потока, регулирующего клапана, служат для создания требуемого расхода при проведении поверки водосчетчиков.

Измерительная система, состоящая из весоизмерительного устройства, контрольного расходомера, блока измерения времени, устройства для съема и преобразования импульсного сигнала, ПК, программного обеспечения, служит для контроля поверочных расходов и поверки водосчетчиков и преобразователей объема воды.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Типоразмеры установки в зависимости от максимального диаметра поверяемых счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

Типоразмер установки	Условные диаметры поверяемых счетчиков воды Ду, мм.
ВУПВ-15	15
ВУПВ-20	15, 20
ВУПВ-25	15, 20, 25
ВУПВ-32	15, 20, 25, 32
ВУПВ-40	15, 20, 25, 32, 40

2. Диапазоны расходов  $Q$  [ $\text{м}^3/\text{ч}$ ] зависят от модификации установки и представлены в таблице 2.

Таблица 2

ВУПВ	15	20	25	32	40
	Диапазоны расходов, $\text{м}^3/\text{ч}$				
Минимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Максимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$	3	6	7	12	20

3. Предельное значение нестабильности расхода -  $\pm 2\%$ .

4. Предел допускаемой относительной погрешности канала передачи данных -  $\pm 0,1\%$ .

5. Предел допускаемой суммарной погрешности измерения объема -  $\pm 0,2\%$ .

6. Диапазон измерения входных сигналов канала передачи данных представлен в таблице 3.

Таблица 3

Входной сигнал	Аналоговый, мА	Частотный, кГц	Число-импульсный, Гц
Диапазон.	0 - 5 мА, 4 - 20 мА, 0 - 10 В	0÷5	1 - 200 при измерении не менее 1000 импульсов.

7. Предел погрешности, вносимой устройством переключения потока -  $\pm 0,09\%$ .

8. Предел допускаемой суммарной погрешности расчета расхода  $\pm 0,15\%$ .

9. Предел допускаемой относительной погрешности блока измерения времени  $\pm 0,1\%$ .

10. Потребляемая мощность представлена в таблице 4.

Таблица 4

Максимальная потребляемая мощность установки					
ВУПВ	15	20	25	32	40
Мощность, кВт	2,2	2,2	3	3	3

11. Питание от 3-х фазной сети напряжением, В — 380  $^{+10}_{-15}$ .

12. Количество одновременно поверяемых счетчиков воды представлено в таблице 5.  
Одновременно могут испытываться приборы только одного типоразмера.

Таблица 5

Диаметр поверяемого прибора, мм	Максимальное количество одновременно поверяемых приборов, шт.			
	ВУПВ-15	ВУПВ-20	ВУПВ-32	ВУПВ-40
15	от 1 до 24	от 1 до 24	от 1 до 24	от 1 до 24
20		от 1 до 22	от 1 до 22	от 1 до 22
25		от 1 до 10	от 1 до 10	от 1 до 10
32			от 1 до 10	от 1 до 10
40				от 1 до 10

13. Максимальный объем заливаемой в установку воды указан в таблице 6

Таблица 6

ВУПВ	15	20	2,2	32	40
Объем воды, заливаемой в установку, м <sup>3</sup>	0,35 (объем бака)				0,5

14. Габаритные размеры установки представлены в таблице 7.

Таблица 7

ВУПВ	15	20	25	32	40
Ширина, мм	720	720	720	720	720
Длина, мм	5500	5500	5500	8000	8000
Высота, мм	1750	1750	1750	1800	1800

В таблице 7 указаны максимальные габаритные размеры установки. Фактические размеры указываются в РЭ на конкретную установку.

15. Масса установки без воды не превышает значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Тип установки	ВУПВ 15	ВУПВ 20	ВУПВ 25	ВУПВ 32	ВУПВ 40
Максимальная масса, кг	350	350	400	400	450

16. Электрическое сопротивление изоляции цепей питания, МОм - не менее 100.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист «Руководства по эксплуатации» установки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплектность установки представлена в таблице 9.

Таблица 9

№	Обозначение.	Наименование	Кол-во	Примечание.
1	ВУПВ	Установка весовая для поверки счетчиков и преобразователей объема воды ВУПВ	1	Тип, максимальное количество поверяемых приборов определяется при заказе
2		Проставки.	1 комп.	Количество проставок в комплекте и диаметры условного прохода выбираются при заказе.
3	РЭ 4258-506-18151455-2004	Руководство по эксплуатации.	1 экз.	
4		Свидетельства о поверке	1 комп.	
5	МП 4258-506-18151455-2004	Методика поверки	1 экз.	По заказу

### ПОВЕРКА.

Поверка установки производится согласно методике поверки МП 4258-506-18151455-2004 «Установка весовая для поверки счетчиков и преобразователей объема воды ВУПВ», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС.

При этом используется следующее оборудование, указанное в таблице 10:

Таблица 10

Наименование средств измерения	Метрологические характеристики.
Секундомер СОСпр-1	Диапазон измерений 0-30 мин, цена дел.0,1 с.
Термометр лабораторный ТЛ4	- 50 ...+100 °С, цена деления 0,1 °С
Частотомер электронно – счетный ЧЗ-63.	0,1 Гц – 125 МГц, класс точности по ТО
Барометр-анероид БАММ	Атмосферное давление 630-800 мм. рт.ст., относ. погрешность ± 5%
Генератор импульсов Г5-60	Диапазон 0,01 ÷ 100000 Гц, погрешность 0,02 %
Программируемый калибратор пост. тока ПЗ21	-1 мА ÷ 10 А, -10 мкВ ÷ 10 В, погрешность 0,015 %
Мегаомметр Ф41021-1М	Предел измерения 2000 В, класс точности 1,5
Манометр МТИ	Предел измерения 0÷0,6 МПа; класс точности 0,4

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Технические условия ТУ 4258-506-18151455-2004.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

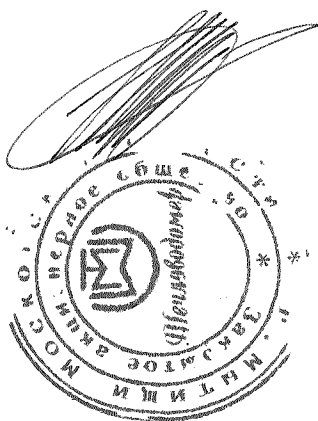
Тип установки весовой для поверки счетчиков и преобразователей объема воды ВУПВ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, согласно государственным поверочным схемам и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Российская Федерация, Администрация Московской области, Мытищинская Теплосеть, ЗАО "Тепловодомер".

Адрес: 141008, Московская обл. г. Мытищи, ул. Колпакова, д 20.

Телефон 583-13-04, факс 583-97-50, 586-15-77.

Генеральный директор  
ЗАО «Тепловодомер»



И. Н. Звягин.