

СОГЛАСОВАНО

Зам. Генерального директора
ФГУ Востест-Москва

А. С. Евдокимов



2002г.

**Установка для поверки счетчиков
и преобразователей объема воды
типа УПВ**

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер
№ 23821-02
Взамен _____

Выпускается по ТУ 4258-505-18151455-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Установка для поверки счетчиков и преобразователей объема воды типа УПВ (в дальнейшем установка) предназначена для настройки, градуировки, поверки или испытаний счетчиков и преобразователей объема воды с условными диаметрами Ду от 10 до 250 мм при их проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации.

Установка выполнена в стационарном исполнении.

Установка имеет модификации в зависимости от максимального диаметра поверяемых счетчиков, представленных в таблице 1, и степени автоматизации:

УПВ – (А) (Б);

Где:

(А) – максимальный диаметр поверяемых счетчиков, мм;

(Б) – указание степени автоматизации.

Степень автоматизации (Б) может иметь следующие обозначения:

Р – установка с ручным управлением;

ПА – полуавтоматическая установка (установка расхода с помощью частотного преобразователя и дистанционное снятие показаний с поверяемых и эталонных расходомеров-счетчиков на персональный компьютер);

А – автоматическая установка (установка расхода с помощью частотного преобразователя, коммутация потоков клапанами с пневматическим, электромагнитным или гидравлическим управлением и дистанционное снятие показаний с поверяемых и эталонных расходомеров-счетчиков на персональный компьютер).

Таблица 1

Модификация установки	Условные диаметры поверяемых счетчиков воды, Ду мм.
УПВ-15	10, 15
УПВ-20	10, 15, 20
УПВ-25	10, 15, 20, 25
УПВ-32	10, 15, 20, 25, 32
УПВ-40	10, 15, 20, 25, 32, 40
УПВ-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50
УПВ-65	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65,
УПВ-80	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80
УПВ-100	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100,
УПВ-150	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150
УПВ-250	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250

ОПИСАНИЕ.

Установка обеспечивает поверку и калибровку счетчиков воды и преобразователей объема воды путем сличения их показаний с показаниями эталонных расходомеров-счетчиков воды. С помощью шаровых кранов или задвижек (на базовых модификациях установок), задвижек с электроприводом и частотным преобразователем насоса (на установках дополнительно оснащенных системой автоматики) устанавливается поверочный расход. Через поверяемые приборы проливается определенный соответствующий методике поверки объем воды, который контролируется по эталонным расходомерам-счетчикам визуально (в базовых модификациях), либо персональным компьютером (в установках, оснащенных системой автоматики).

Показания с поверяемых приборов снимаются визуально или с помощью дополнительных устройств – устройств для съема и преобразования в код частотных и числоимпульсных сигналов, перенос информации в персональный компьютер и т.п. На основании сравнения показаний поверяемых и эталонных расходомеров-счетчиков производится вычисление погрешности и делается вывод о результатах поверки.

Основные (обязательные) элементы установки:

- эталонные расходомеры-счетчики;
- монтажный стол в комплекте с переходниками;
- система водоподготовки;
- элементы трубопроводов;
- зажимное устройство (ручное или пневматическое);
- насос (насосы);
- частотный преобразователь для управления двигателями насосов.

Эталонные расходомеры-счетчики применяются для контроля поверочных расходов и поверки водосчетчиков и преобразователей объема воды.

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

Система водоподготовки, состоящая из расходного бака (расходных баков), насоса (насосов), фильтра, ресивера - служит для обеспечения циркуляции воды в установке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны расходов Q в $\text{м}^3/\text{ч}$ зависят от модификации установки и представлены в таблице 1.

Таблица 1

УПВ	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Минимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$: при комплектации	Диапазоны расходов, $\text{м}^3/\text{ч}$:											
	- Promag Ду 4 мм	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003	0,03 0,003
- Promag Ду 2 мм												
Максимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$	1,5	2,5	4	6	10	35	50	90	125	170	325	600

2 Предельное значение нестабильности расхода - $\pm 1\%$.

3 Пределы допускаемой относительной погрешности канала передачи данных - $\pm 0,2\%$.

4 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема:

УПВ (А) Р - $\pm 0,2\%$,

УПВ (А) П/А - $\pm 0,5\%$,

УПВ (А) А - $\pm 0,5\%$,

5 Тип, диаметр и количество применяемых эталонных расходомеров-счетчиков приведен в таблице 2.

Таблица 2

	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Эталонные расходомеры-счетчики	Пределы погрешности объемного расхода и объема эталонных расходомеров-счетчиков $\pm 0,2\%$.											
	Количество приборов, шт											
Promag 30A или Promag 33A или Promag 50 или Promag 53 Ду 4 (или 2)мм	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1			1	1					
				1	1			1	1	1	1	1
Promag 30F или Promag 33F или Promag 50 или Promag 53 Ду 50 мм						1	1			1	1	1
								1	1			
										1		
											1	1
Ду 80 мм												
Ду 100 мм												
Ду 150 мм												

В качестве эталонных расходомеров-счетчиков могут использоваться другие аналогичные с пределами погрешности объемного расхода и 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	0÷5	3 - 200
	0 - 20		при измерении должно быть не менее 1000 импульсов.
	4 - 20		

7 Время выхода установки на рабочий режим - 7 сек.

8 Потребляемая мощность представлена в таблице 4.

Таблица 4

Максимальная потребляемая мощность установки												
УПВ	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Мощность, кВт	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11	11	15	45	45	90	90

9 Питание от 3-х фазной сети напряжением, В — 380 ⁺¹⁰/₋₁₅.

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

Таблица 5

Диаметр поверяемого прибора, мм	Максимальное количество поверяемых приборов, шт.											
	УПВ-15	УПВ-20	УПВ-32	УПВ-40	УПВ-50	УПВ-65	УПВ-80	УПВ-100	УПВ-150	УПВ-200	УПВ-250	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
10	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	
15	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	От 1 до 28	
20		От 1 до 12	От 1 до 12	От 1 до 12	От 1 до 26	От 1 до 26	От 1 до 26	От 1 до 26	От 1 до 26	От 1 до 26	От 1 до 26	
25		От 1 до 6	От 1 до 6	От 1 до 6	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	
32			От 1 до 6	От 1 до 6	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	От 1 до 16	
40				От 1 до 6	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	От 1 до 14	
50					От 2 до 14	От 2 до 14	От 2 до 14	От 2 до 14	От 2 до 14	От 2 до 14	От 2 до 14	
65						От 2 до 12	От 2 до 12	От 2 до 12	От 2 до 12	От 2 до 12	От 2 до 12	
80							От 2 до 10	От 2 до 10	От 2 до 10	От 2 до 10	От 2 до 10	
100								От 2 до 8	От 2 до 8	От 2 до 8	От 2 до 8	
125									От 2 до 6	От 2 до 6	От 2 до 6	
150									От 2 до 4	От 2 до 4	От 2 до 4	
200										От 2 до 4	От 2 до 4	
250											От 2 до 4	

Примечание: по требованию заказчика количество одновременно поверяемых приборов может быть увеличено.

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

Таблица 6.

УПВ	15	20	2,2	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Объем воды, заливаемой в установку, м ³	0,35 (объем бака)			1,1			1,5			2,0		

12 Габаритные размеры установки представлены в таблице 7.

Таблица 7

УПВ	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
Ширина, мм	600	600	600	600	600	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000
Длина, мм	3600	3600	3600	3600	3600	6000	6000	6000	7000	7000	7000	7000
Высота, мм	1800	1800	1800	1800	1800	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

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

13 Масса установки без рабочей среды не должна превышать значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Тип установки	УПВ 15	УПВ 20	УПВ 25	УПВ 32	УПВ 40	УПВ 50	УПВ 65	УПВ 80	УПВ 100	УПВ 150	УПВ 200	УПВ 250
Максимальная масса, кг	150	150	165	170	180	1500	1500	1800	2000	2100	2600	3000

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

15 Параметры рабочей среды.

Поверочная жидкость - вода по ГОСТ 2874-82, отфильтрованная через магнитно-механический фильтр с параметрами:

- температура, °С от + 15 до + 40;
- давление, МПа от 0,1 до 0,45;
- механические примеси отсутствуют.

16 Параметры окружающей среды:

- температура окружающего воздуха, °С от +5 до + 35;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, КПа от 84 до 106
- внешние магнитные поля, кроме земного отсутствуют;
- вибрации, влияющая на показания эталонных расходомеров-счетчиков и поверяемых счетчиков отсутствуют;

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

- Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации поверочной установки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплектность установки представлена в таблице 7.
Таблица 7

№	Обозначение.	Наименование	Количество	Примечание.
1	УПВ	Установка для поверки счетчиков и преобразователей объема воды типа УПВ	1	Тип, максимальное количество поверяемых приборов, степень автоматизации определяется при заказе
2		Проставки.	1 комплект	Количество проставок в комплекте и диаметры условного прохода выбираются при заказе.
3	МУР 1001.5АДС 3\5	Адаптер Аналогового сигнала.	1	По заказу.
4	Ю-10D	Модуль дискретного ввода\вывода	1	По заказу
5	МУР 1001.55N8	Адаптер число-импульсного сигнала.	1	По заказу.
6	МУР 1001.2	Регистратор.	1	По заказу.
7	АД RS 232/485	Адаптер интерфейсов	2	По заказу.
8	АД RS 232/422	Адаптер интерфейсов.	1	По заказу.
9	ЛА24	Плата ввода\вывода дискретных сигналов.	1	По заказу.
10		Кабели подключения.	1 комплект	По заказу.
11		Контроллер ввода\вывода сигналов.	1	По заказу.
12		Персональный компьютер	1 комплект	По заказу.
13	«ДУВС».	Счетчик импульсов программируемый	1 комплект	По заказу.
14	РЭ 4258-505-18151455-2002.	Руководство по эксплуатации.	1 экз.	
15		Свидетельства о поверке	1 комплект	
16	МП 4258-505-18151455-2002	Методика поверки	1 экз.	По заказу

ПОВЕРКА.

Поверка установки производится согласно методики поверки МП 4258-505-18151455-2002 «Установка для поверки счетчиков и преобразователей объема воды типа УПВ».Согласованной с Ростест – Москва 1.07.02г.

Средства поверки:

- электронно-счетный частотомер ЧЗ-63,
- низкочастотный генератор импульсов Г5-60,
- секундомер СОС ПР-1.
- программируемый калибратор тока П 321

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Технические условия ТУ 4258-505-18151455-2002

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка для поверки счетчиков и преобразователей объема воды типа УПВ соответствует требованиям ТУ 4258-505-18151455-2002.

Изготовитель: ЗАО «Теплодомер».

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

Тел. (095) 728-80-33,

Факс (095) 583-97-50, 583-15-77.

Генеральный директор
ЗАО «Теплодомер»



И. Н. Звягин.