

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ КЦСМ

Н.А. Суворова

2002 г.

<p align="center"><b>Установка поверочная УП 150</b></p>	<p><b>Внесена в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>24629-03</u></b> <b>Взамен № _____</b></p>
--	---

Изготовлена по технической документации ООО «ОКБ «Гидродинамика».  
Заводской № 014.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная УП 150 предназначена для градуировки и поверки расходомеров-счетчиков жидкости КМ-5 и РМ-5 а также их модификаций в диапазоне расходов 0,001-150 м<sup>3</sup>/ч. Область применения – оснащение метрологической службы ООО «ТБН – Энергосервис».

## ОПИСАНИЕ

Установка состоит из следующих частей:

- системы хранения и подготовки воды и устройства подачи воды;
- трубной обвязки, включающей в себя измерительный участок, комплект установочных приспособлений, зажимное устройство, устройства переключения потока (далее УПП);
- системы управления, состоящей из контроллера, силового шкафа, системы сбора и обработки информации.

Система хранения и подготовки воды состоит из резервуара вместимостью не менее 6 м<sup>3</sup> и ресивера, служащего для сглаживания пульсаций и отделения взвешенных частиц воздуха в рабочей жидкости. Подача воды осуществляется циркуляционным насосом.

Измерительный участок состоит из эталонных расходомеров-счетчиков жидкости (далее ОР), двух участков для поверяемых приборов, трех весовых устройств (ВУ), двух устройств переключения потока (УПП) и датчика температуры (ДТ).

Комплект установочных приспособлений состоит из набора проставок различных диаметров, служащих для обеспечения прямых участков, необходимых при проливке расходомеров – счетчиков жидкости.

Зажимное устройство предназначено для герметизации участков поверяемых приборов.

УПП расположены на жестком основании над пролетной трубой и накопительными резервуарами, и предназначены для изменения направления потока жидкости. УПП1 оборудовано фотоэлектрическим датчиком, обеспечивающим синхронизацию запуска и остановки счета выходных сигналов ОР и поверяемых расходомеров-счетчиков. УПП2 представляет собой трехходовой соленоидный клапан.

ВУ предназначены для статического взвешивания массы воды в накопительных резервуарах.

Контроллер предназначен для управления исполнительными механизмами, а также для сбора и первичной обработки информации с поверяемых расходомеров – счетчиков и различных устройств, входящих в комплект установки. Контроллер имеет модульную структуру.

В силовом шкафу расположены: автоматические дифференциальные расцепители, частотный преобразователь со встроенным радиочастотным фильтром, магнитный пускатель для экстренного отключения всех силовых цепей установки, блок питания исполнительными механизмами и контроллером, клеммные разъемы.

В систему сбора и обработки информации входят: персональный компьютер, преобразователь интерфейса, специализированное программное обеспечение, контроллер, панели сбора данных.

Из резервуара вода забирается насосом через вентиль и подается в ресивер. В ресивере происходит отделение взвешенного в воде воздуха, а также отфильтровываются пульсации потока воды высокой частоты.

По выходу из ресивера поток воды проходит через поверяемые приборы, затем через ОР. Далее поток воды поступает обратно в резервуар (при поверке методом сличения с ОР), либо через одно из устройств переключения потока УПП в накопительный резервуар установки НР (при поверке объемно - массовым методом).

Объем воды, измеренный ОР, либо ВУ, сравнивают с объемом воды, измеренным поверяемыми приборами, имеющими интерфейс RS485. В результате сравнения полученных результатов делают вывод о пригодности или непригодности поверяемого средства измерения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Рабочая жидкость.	вода водопроводная, питьевая по ГОСТ 2874-82
Температура рабочей жидкости, °С	20±5
Наименьший расход, Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,001
Наибольший расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	150
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки, %, при использовании:	
• объемно-массовый метод –	±0,08
• метод сличения с эталонными расходомерами – счетчиками	±0,25
Автоматическая настройка на заданный расход, %, не более	± 5
Диаметры условных проходов поверяемых расходомеров-счетчиков, мм	от 15 до 150
Вместимость резервуара установки, м <sup>3</sup> , не менее	6,0
Количество накопительных резервуаров, шт.	3
Вместимость накопительных резервуаров, м <sup>3</sup> , не менее	0,7; 0,05; 0,001
Наибольшие пределы взвешивания весовых устройств, кг	ВУ 1 – 1 ВУ 2 - 30 ВУ 3 – 500

1	2
Наименьшие пределы взвешивания весовых устройств, кг	ВУ 1 – 0,08 ВУ 2 - 2 ВУ 3 – 40
Дискретность весовых устройств, г	ВУ 1 – 0,01 ВУ 2 – 2,5 ВУ 3 – 20
Количество одновременно поверяемых расходомеров-счетчиков, не более	20
Температура рабочей среды (воды), °С	20 ± 5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 28
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Рабочее давление, Мпа, не более	0,4
Потребляемая мощность, не более, кВА	30
Электропитание - сеть переменного тока напряжением, В	380±38; 220 ±22
частотой, Гц	50 ±0,5
Габаритные размеры, м, не более	9,0 x 5,0 x 3,0
Масса, кг, не более	2500
Продолжительность непрерывной работы, часов, не менее	8
Срок службы, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на маркировочную табличку установки электрохимическим способом.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Таблица 4

Наименование изделия	Количество
<b>Составные части изделия</b>	
1. Эталонные расходомеры -счетчики.	7
2. Циркуляционный насос.	1
3. Запорная арматура с электроприводом.	13
4. Запорная арматура с пневмоприводом.	6
5. Частотный преобразователь.	1
6. Проставки для зажима счетчиков с фланцевым креплением на Ду 15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150 мм.	1 комплект
7. Резервуар установки.	1
8. Участки для поверяемых приборов с зажимными устройствами	2
9. Ресивер.	1
10. Устройство переключения потока.	2
11. Накопительные резервуары.	3
12. Комплект тензодатчиков.	2
13. Весовое устройство «Sartorius BP1200».	1
14. Датчик температуры.	1
15. Датчик давления.	1
16. Датчик уровня.	3
17. Контроллер.	1
18. Персональный компьютер.	1
19. Программное обеспечение.	1
20. Силовой шкаф.	1
<b>Документация</b>	
21. Руководство по эксплуатации УП 01.00 РЭ.	1

**ПОВЕРКА**

Поверка установки производится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 4 документа "Установка поверочная УП150. Руководство по эксплуатации.", согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Кировский ЦСМ».

Основное поверочное оборудование:

- гири 1, 2, 20 кг М1, набор гирь (1 г – 500 г) М1 ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ Р 50193.3-92. Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний.

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация изготовителя.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установка поверочная УП150 соответствует требованиям ГОСТ Р 50193.3-92, ГОСТ22261-94 и технической документации.

Изготовитель: ООО «ОКБ «Гидродинамика».

Адрес: РФ, г.Киров, ул.Менделеева, 2

Тел./факс: (8332) 51-02-90

Директор ООО «ОКБ «Гидродинамика»



С.Л.Буланов