

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2005 г.



<p>Установка для поверки расходомеров и счетчиков жидкости ОПУС-01</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20481-05</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпущена по технической документации ЗАО «НПО «Тепловизор», зав. №01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для поверки расходомеров и счетчиков жидкости ОПУС-01 (далее – установка) предназначена для поверки и калибровки расходомеров и счетчиков жидкости с диаметром условного прохода от 10 до 150 мм при их изготовлении, ремонте и эксплуатации.

Область применения установки – поверка и градуировка расходомеров и счетчиков жидкости в ЗАО «НПО «Тепловизор».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на сравнении результатов одновременных измерений расхода (объема) потока рабочей среды (воды) поверяемыми расходомерами и эталонными средствами измерений (СИ), включенными последовательно в измерительной магистрали, с последующей обработкой данных на персональной ЭВМ (ПК).

В состав установки входят:

- центробежный насос с частотным приводом;
- рабочая система хранения жидкости (бак с воздухоотделителем);
- система технологических трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой;
- эталонные расходомеры – 8шт. (Ду 80 – 2 шт., Ду 50 - 2 шт., Ду 15 - 2 шт. и Ду 6 - 2 шт.)
- рабочий стол для установки поверяемых приборов (до 20 шт.) с комплектом присоединительных патрубков с различным диаметром условного прохода (Ду);
- контроллер, изготовитель ЗАО «НПО «Тепловизор»;
- пульт управления на базе ПК с программным обеспечением «Surf»;
- манометр технический (МТП) с диапазоном измерения от 0 до 0,4МПа;
- термопреобразователь сопротивления (платиновый) 100П.

В качестве эталонных средств измерений в составе установки применяется электромагнитные расходомеры ВИС.МИР, выпускаемые ЗАО «НПО «Тепловизор», с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,2\%$ в диапазоне измерения от $G_{П}$ до $G_{В}$.

Рабочая жидкость – сетевая вода по СНиП 2.04.07.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых расходов, м ³ /ч	от 0,025 до 125
Диапазоны измерения эталонных расходомеров в зависимости от Ду, м ³ /ч: - Ду = 80 мм - Ду = 50 мм - Ду = 15 мм - Ду = 6 мм	от 12,5 до 125 от 1,6 до 16 от 0,2 до 2,0 от 0,025 до 0,25
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении расхода и объема, %	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении интервалов времени, %	±0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры рабочей среды (воды), °С	±1
Нестабильность воспроизведения установленного расхода, не более, % - от Q _{мин} до 0,1·Q _{макс} - свыше 0,1·Q _{макс} до Q _{макс}	±5 ±2
Минимальное время интегрирования, с	60
Параметры рабочей среды: - температура воды, °С - давление воды на выходе из эталонного расходомера, не менее, МПа - изменение температуры поверочной среды за 8 ч непрерывной работы, не более, °С	от 5 до 40 0,1 10
Диаметр условного прохода поверяемых расходомеров (счетчиков жидкости), мм	от 10 до 150
Количество одновременно поверяемых расходомеров (счетчиков жидкости), шт.	до 20
Выходной сигнал поверяемых расходомеров/счетчиков частотный или импульсный, кГц	0...10
Питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, кВт·А	(380/220)±10% 50±1 60,0
Габаритные размеры, не более: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм	8000 2000 2500
Средний срок службы, лет, не менее	10
Параметры окружающей среды: - температура, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84 до 107

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесен на маркировочную табличку установки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во
1	Рама с системой технологических трубопроводов и запорно-регулирующей арматурой	комплект	1
2	Рабочая система хранения жидкости (бак с воздухоотделителем), V=100 л	шт.	1
3	Циркуляционный насос с частотным приводом GRUNDFOSS.	шт.	1
4	Рабочий стол для установки поверяемых приборов (до 20 шт.)	комплект	1
5	Стол для установки эталонных расходомеров ВИС.МИР (8шт)	комплект	1
6	Переходники для поверяемых расходомеров (водосчетчиков) от Ду =10мм до Ду=150мм	комплект	1
7	Контроллер (изг. ЗАО «НПО «Тепловизор»), черт. И.651.101	шт	1
8	Преобразователь частоты VFD-M	шт	1
9	Стенд коммутации электронных блоков поверяемых расходомеров, черт. И.651.003	шт	1
10	ПЭВМ совместимая с IBM PC с программным обеспечением «Surf», работающая под управлением ОС Windows-2000;	шт	1
11	Принтер	шт	1
12	Термопреобразователь сопротивления с НСХ 100П, Кл.А	шт	1
13	Манометр технический МТП от 0 до 0,4МПа, к.т. 1	шт	1
14	Руководство по эксплуатации с Паспортом и Методикой поверки ИСТВ.407101.001РЭ	шт	1

ПОВЕРКА

Поверка установки ОПУС-01 проводится в соответствии разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ИСТВ.407101.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2004 г.

Основные средства поверки:

- поверочная расходомерная установка с погрешностью не более $\pm 0,05\%$;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1, F от 0,005 Гц до 1500 МГц, $\sigma_f = 5 \cdot 10^{-7}$;
- генератор импульсов Г5-82, длительность импульсов от 100 нс до 5 с, амплитуда импульсов (0,006...60) В, допускаемая абсолютная погрешность установки периода (Т) не более $\pm 0,003 \cdot T$, длительности (τ) не более $\pm (0,06 \cdot \tau + 0,04)$ мкс;
- эталонный термометр сопротивления ЭТС – 100, 3-го разряда;
- многоканальный прецизионный измеритель – регулятор температуры МИТ 8.10, диапазон от -200°C до 250°C, абс. погрешность $\pm (0,003 + 10^{-5} \cdot t)$ °C;
- термометр стеклянный ртутный ТЛ-4, диапазон 0...50°C, 2-го разряда.
- секундомер механический типа СОС пр-26-2-000 по ТУ 25-1894.003-90, ц.д. 0,2с.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 50193.3. Измерение расхода в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний
2. ГОСТ 8.156. ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки.
3. ГОСТ 28723 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.
4. Техническая документация ЗАО «НПО «Тепловизор»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для поверки расходомеров и счетчиков жидкости ОПУС-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель - ЗАО «НПО «ТЕПЛОВИЗОР».

Адрес: Россия, 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 8а, корп. 1, стр. 9.

тел./факс:(095)730-47-44, 231-45-84, e-mail: mail@teplovizor.ru, <http://www.teplovizor.ru>

Директор ЗАО «НПО «Тепловизор»



А.В.Прохоров