

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Яншин В.Н.

2006г.

Установка поверочная расходомерная тепловая ПРТ зав.№ 16659.	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31244-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по технической документации ОАО «Теплоприбор», г. Рязань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная расходомерная тепловая ПРТ зав.№ 16659 (далее – установка) предназначена для поверки расходомеров, водосчетчиков и теплосчетчиков в диапазоне воспроизведения расхода 0,01-200 м<sup>3</sup>/ч и в диапазоне воспроизведения и имитации температуры рабочей среды 20 - 150 °С.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из мерных емкостей, весов, пульта управления, испытательного участка, устройств измерения давления и температуры. В состав установки входят генератор расхода поверочной среды, соединительные трубопроводы, системы управления измерениями, обработки и представления результатов испытаний и поверок.

Принцип действия установки основан на сопоставлении результатов одновременных измерений расхода (объема) рабочей среды поверяемым расходомером (счетчиком) и эталонным средством измерений, включенными последовательно в измерительной магистрали.

В качестве эталонного средства в установке используются мерные емкости и весы. Постоянство расхода через поверяемое средство измерения обеспечивается стабильностью работы насосов с тиристорным преобразователем. Мерные емкости обеспечивают измерение объема, прошедшего через поверяемое средство измерения в диапазоне расходов от 6,0 до 200 м<sup>3</sup>/ч, весы обеспечивают измерение массы жидкости, прошедшей через поверяемое средство измерения в диапазоне расходов от 0,01 до 6,0 м<sup>3</sup>/ч. Начало и окончание заполнения мерных емкостей и емкости на весах коммутируется с помощью схемы управления перекидными устройствами, а время заполнения емкостей фиксируется с помощью электронного секундомера - таймера СТЦ -2.

Создание требуемого значения расхода осуществляется включением в работу одного из трех насосов и регулировкой мощности двигателей насосов с помощью тиристорного преобразователя. Значение задаваемого расхода контролируется с помощью счетчиков расходомеров.

Передача размера единицы объема жидкости осуществляется путем сличения объема жидкости в мерных емкостях с показаниями испытуемого расходомера или счетчика, включенными последовательно.

Элементы установки расположены на двух этажах здания. На первом этаже расположены: накопительная емкость с жидкостью, трубопровод, три насоса тиристорный преобразователь, электронагреватель и бойлер. На втором этаже расположены: успокоитель, испытательный участок (состоит из трех линий разного диаметра трубопровода для настройки и поверки расходомеров – счетчиков), трубопровод, приборы установки расхода, переключатели потока, мерные емкости, весы, устройства измерения давления и температуры, пульт управления и измерительная аппаратура.

Расход жидкости через поверяемые счетчики и трубопроводы установки создается при помощи генератора расхода. Генератор расхода представляет из себя накопительную емкость с жидкостью из которой при помощи насосов жидкость по трубопроводу подается на второй этаж, где проходит через измерительный участок и переключается ( перекидным устройством) либо в мерные емкости либо по трубопроводу снова в накопительную емкость.

Скорость потока жидкости грубо изменяется при помощи переключения двигателей и перекрывания шаровых кранов, точное изменение и поддержание скорости потока задается при помощи тиристорного преобразователя частоты вращения двигателей.

Съём данных с датчиков давления и температуры, поверяемых счетчиков, секундомера – таймера СТЦ-2 и других измерительных приборов может производиться как в ручном, так и в полуавтоматическом режимах. Расчет эталонных значений объема и расхода установки, а также расчет необходимых коэффициентов и погрешности расходомеров – счетчиков осуществляется на персональном компьютере.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

рабочая среда - питьевая вода,	Сан ПиН 2.4.559-96
диапазон измерения и воспроизведения расхода воды, м <sup>3</sup> /ч	0,01-200
емкость образцовых мерных емкостей, м <sup>3</sup>	0,65 ; 2,11
предел допустимой основной относительной погрешности мерных емкостей, %	± 0,08
диапазон воспроизведения температуры, °С	15 – 80
диапазон воспроизведения имитационной температуры, °С	20 – 150
основная относительная погрешность в режиме измерения расхода, %	± 0,1
основная относительная погрешность в режиме измерения количества воды, %	± 0,08
основная относительная погрешность определения количества тепла, %	± 0,1
основная относительная погрешность установки в режиме измерения расхода весовым методом, %	± 0,05
максимальное давление воды в контуре установки, МПа	1,0
относительная влажность, %	30-80
мощность, кВА	250
напряжение питания электрической сети, В	380 ±27
температура окружающей среды, °С	20 ± 5
относительная влажность воздуха, не более, %	80
давление, кПа	100 ± 4
частота переменного тока, Гц	50 ±1
средний срок службы, лет	не менее 10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую стенку пультов управления и на титульные листы технического описания и паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Емкость накопительная 10м <sup>3</sup>	1
Емкость измерительная 0,65м <sup>3</sup>	1
Емкость измерительная 1,46м <sup>3</sup>	1
Переключатель потока Ду 100	1
Переключатель потока Ду 32	1
Насос центробежный ЦНС-180-170	1
Насос центробежный КСМ-70	1
Насос центробежный АХ-65	1
Теплообменник	2
Трансформатор ОСУ 80/01	1
Пульт управления	1
Шкаф электрический	2
Термостат СЖМЛ 19/2,5	2
Цифровой омметр Щ306/1	1
Секундомер СТП – 2	1
Платиновый термометр сопротивления эталонный ПТС-10М	1
Платиновый термометр сопротивления ТСП-100	5
Электроконтактный термометр ТК 0...100 °С	2
Расходомер «Левитур» Ду-32мм	1
Теплосчетчик UTC – 1а Ду-50мм	1
Теплосчетчик UTC – 1а Ду-100мм	1
Электропривод ЭКТ2-160/380-50а	1
Весы QC64 EDE-D	1
Манометр образцовый МО 1,5МПа	1
Персональный компьютер типа IBM PC	1
Принтер	1
Эксплуатационная документация ТО	1
Методика поверки	1

### ПОВЕРКА

Поверка установки производится по «Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная расходомерная тепловая ПРТ зав.№ 16659. Методика поверки», разработанной ОАО «Теплоприбор» и утвержденной ФГУП ВНИИМС в 2006г.

- образцовые мерники 1-го разряда (200, 20, 2 литра),  $\pm 0,02\%$
- частотомер ЧЗ – 54 ,  $\pm (1,5 \times 10^{-7} / (f_{изм} \times f_{сч}))$
- термометр Тл 4 0-50 °С, 1-го класса
- термометр сопротивления эталонный ПТС-10М, Р2

при проведении поверки могут быть применены другие средства поверки с характеристиками не хуже указанных.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

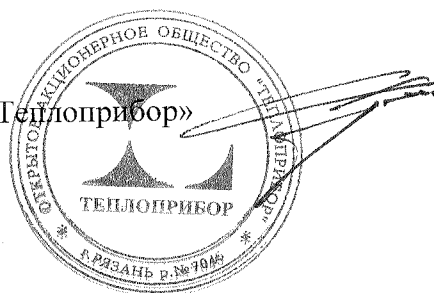
Техническая документация ОАО «Теплоприбор».  
ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной расходомерной тепловой ПРТ зав.№16659 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, внесен в государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО «Теплоприбор»  
Адрес: 390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а.

Генеральный  
Директор ОАО «Теплоприбор»



В.П. Шевчук