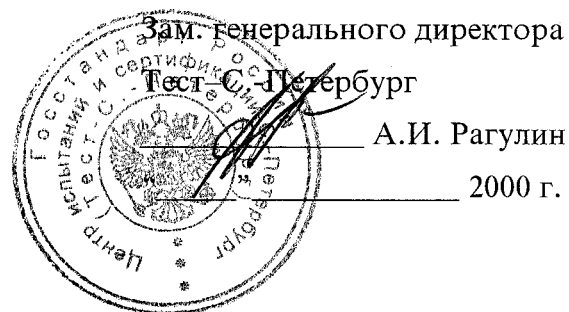


СОГЛАСОВАНО



Тепловычислители КПП-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20694-00</u> Взамен № _____
------------------------	--

Выпускаются по ТУ 4218-001-45559880-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители КПП-2 (далее – ТВ) предназначены для измерения и коммерческого учета тепловой энергии, потребляемой в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения.

ТВ в комплекте с термопреобразователями сопротивления Pt 500 и счетчиками воды с импульсным выходом могут применяться для измерения тепловой энергии на источниках теплоты, в центральных тепловых пунктах, на тепловых вводах предприятий и организаций, в жилых домах и на других объектах, подключенных к водяным системам теплоснабжения.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТВ основан на преобразовании сигналов измерительной информации, поступающих от термопреобразователей сопротивления и счетчиков воды в цифровые коды. Микропроцессор управляет процессами измерения, вычисления, индикации, хранения, печати и передачи результатов измерений во внешние устройства.

Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом цифробуквенном дисплее и заносятся в память ТВ.

ТВ осуществляет вычисление и индикацию следующих параметров, измеряемых в подающем, обратном трубопроводах и трубопроводе горячего водоснабжения (далее - трубопровод ГВС):

- тепловая энергия, Гкал (ГДж);
- объем воды, м³;

- масса воды, т;
- объемный расход воды, м³/ч;
- массовый расход воды, т/ч;
- температура воды в подающем и обратном трубопроводах, трубопроводе ГВС, температура холодной воды, °С;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- тепловая мощность, кВт.

Встроенный в ТВ последовательный интерфейс RS 485 позволяет подключить ТВ к информационно-измерительной сети и обеспечивает передачу значений текущих величин и архивных данных во внешние устройства.

При подключении к ТВ принтера через последовательный интерфейс RS 232 осуществляется вывод на печать ведомости значений текущих величин, суточных ведомостей, месячных отчетов и протоколов неисправностей.

ТВ может быть сконфигурирован для 15-ти схем учета тепловой энергии.

В ТВ имеется световая сигнализация о неисправностях и возможность подключения внешних устройств сигнализации. При возникновении неисправности измерение тепловой энергии производится по договорным параметрам, согласованным с тепло-снабжающей организацией.

При измерении тепловой энергии теплофизические свойства воды (плотность и энтальпия) соответствуют данным ГСССД с учетом измеренных значений температуры и заданных значений давления теплоносителя.

В случае прекращения подачи электропитания сохранение информации обеспечивается с помощью встроенной литиевой батареи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон температуры теплоносителя, °С	1...150
Диапазон разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С	3...145
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии при разности температур в подающем и обратном трубопроводах, %	
$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	±1,0
$20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 145^{\circ}\text{C}$	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени наработки, %	±0,1

Частота импульсов счетчиков воды, установленных	
- в прямом и подающем трубопроводах, Гц, не более	100
- в трубопроводе ГВС, Гц, не более	2
Напряжение питания, В	220 ^{+10%} _{-15%}
Частота питающего тока, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более	245×210×120
Масса, кг, не более	1,4
Потребляемая мощность, ВА, не более	7
Степень защиты	IP 44
Тип дисплея	жидкокристаллический двухстрочный 16-разрядный
Информационные выходы	интерфейс RS 232, интерфейс RS 485
Глубина архивов результатов измерений:	
- часовых	не менее 1500 часов
- суточных	не менее 64 суток
- месячных	не менее 14 месяцев
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха °С,	5...50
- относительная влажность при t-35°С, %	80%
- атмосферное давление, кПа	84...106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ТВ и на титульные листы паспорта и Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Тепловычислитель КПР-2		1
Комплект монтажных частей	ЖИПС.405951.001	1
Руководство по эксплуатации	ЖИПС.405544.001 РЭ	1
Паспорт	ЖИПС.405544.001 ПС	1
Методика поверки	ЖИПС.405544.001 Д1	1

ПОВЕРКА

Поверка ТВ производится в соответствии с методикой поверки ЖИПС 405544.001 Д1 "Тепловычислитель КПР-2. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки:

- мегаомметр Ф4102/1, ПГ 2,5%;
- магазин сопротивлений Р4831, 0,02...111111, 10 Ом, КТ 0,02, 4 шт.;
- генератор импульсов Г5-60, 0,1 мкс...10 с, ПГ 10-4%, 1...10 В, ПГ 32...302 мВ, 3 шт.;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, в режиме счета импульсов, 0...10⁸, ПГ 1 ед. мл. разр., 3 шт.;

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МР 75 “Теплосчетчики”;

МИ 2164-91 “Теплосчетчики. Требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке”;

ТУ 4218-001-45559880-2000 “Тепловычислители КПП-2. Технические условия”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тепловычислители КПП-2 соответствуют требованиям нормативных документов.

Изготовитель: ООО “Водомер”

Адрес: 195256, Санкт-Петербург, пр. Непокоренных, 47

Телефон/факс: (812) 534-18-02

Начальник отдела 435

Тест-С.-Петербург

А.К. Карпович

Технический директор

ООО “Водомер”



С.Я. Макаров

