

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГП

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



В.С. Александров

1996 г.

Вычислительное устройство ВУ-ТСТ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>15188-96</u> Взамен N _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ту 4217-043-07622740-95.

Назначение и область применения

Вычислительное устройство ВУ-ТСТ (далее вычислительное устройство) предназначено для использования в комплексе составных теплосчетчиков - тепломеров, осуществляющих определение количества теплоты на промышленных предприятиях, коммунальных и бытовых зданиях, имеющих системы теплоснабжения открытого или закрытого типов, и может использоваться с преобразователями измерительными расхода (объемными и массовыми) и преобразователями измерительными температуры, имеющими стандартные выходные сигналы от 0 до 5 мА, линейно зависящие от измеряемого параметра.

Вычислительное устройство может использоваться в комплексе со вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, работающей со стандартным частотным входным сигналом "0-1 кГц", а также вычислительной техникой со стандартным последовательным интерфейсом типа RS232.

ОПИСАНИЕ

Вычислительное устройство разработано с использованием однокристалльной микро ЭВМ и осуществляет преобразование стандартных входных сигналов от 0 до 5 мА в расчетные параметры, несущие информацию о расходе теплоносителя, температуре теплоносителя и давлении в тепловой сети.

По защищенности от воздействия окружающей среды вычислительное устройство соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254 от попадания внутрь пыли и проникновения воды.

Климатическое исполнение вычислительного устройства УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С.

Вычислительное устройство входит в комплекс составных теплосчетчиков в соответствии с классификацией МИ 2164-91.

Вычислительное устройство измеряет и индицирует на цифровом табло следующие параметры работы тепловой сети:

- расход теплоносителя на входе и выходе тепловой сети;
- текущие и средние (за прошедшие 62 суток) значения температуры и расхода теплоносителя на входе, выходе тепловой сети и холодного источника (подпитывающий трубопровод);
- массы теплоносителя на входе и выходе тепловой сети;
- тепловую мощность;
- На двух электромеханических шестиразрядных счетчиках обеспечивается накопление и индикация количества теплоты и времени работы теплосчетчика.

Вычислительное устройство обеспечивает преобразование значений тепловой мощности, расхода теплоносителя, или температуры теплоносителя на выходе тепловой сети в переключаемый частотный выходной сигнал;

При необходимости вычислительное устройство обеспечивает автоматическую установку нуля при измерении расхода теплоносителя, сигнализацию о неисправностях теплосчетчика связь с внешними устройствами через стандартный последовательный интерфейс типа RS232.

Верхний предел измерения расхода теплоносителя вычислительным устройством определяется верхним пределом измерения расхода преобразователя измерительного расхода. Нижний предел измерения расхода теплоносителя равен нулю.

Цена деления счетчика расхода тепловой энергии при значении верхнего предела измерения расхода теплоносителя составляет:

от 0,8 до 6,3 м ³ /ч	- 0,01 ГДж;
свыше 6,3 до 63 м ³ /ч	- 0,10 ГДж;
свыше 63 до 630 м ³ /ч	- 1,00 ГДж;

Пределы допускаемой относительной основной погрешности преобразования стандартных входных токов в показания массового расхода теплоносителя (в диапазоне от 5 до 100 % от верхнего предела измерения расхода), показания температур теплоносителя на входе, выходе и температуры холодного источника - не более $\pm 0,1$ %.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения времени работы теплосчетчика равны $\pm 0,1$ %.

Цена деления счетчика времени работы теплосчетчика 0,1 ч.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности вычисления количества теплоты, тепловой мощности вычислительным устройством не более $\pm 0,3$ %.

Диапазоны измерения температуры теплоносителя:

на входе тепловой сети - от 60 до 180 °С;

на выходе тепловой сети - от 30 до 90 °С;

холодного источника - от 5 до 30 °С.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности вычисления массы теплоносителя вычислительным устройством не более $\pm 0,3$ %.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения времени работы вычислительного устройства не более $\pm 0,1$ %.

Вычислительное устройство имеет длину 350 мм, ширину 100 мм, высоту 310 мм и массу 8 кг. В случае потери питания встроенная память вычислителя позволяет сохранять накопленную информацию в течении года. Прибор обеспечен системой самотестирования. При помощи периферийных устройств может быть реализована схема сбора, регистрации, обработки и анализа информации от теплосчетчиков. Обеспечивается регистрация всех измеряемых параметров. Вычислительное устройство ремонтпригодно.

Средний срок службы 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель вычислительного устройства фотохимическим методом одновременно с нанесением основных надписей и символов. Кроме того, знак утверждения типа наносится на заглавном листе инструкции по эксплуатации и в паспорте на вычислительное устройство.

Комплектность

Комплект поставки вычислительного устройства соответствует указанному в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Устройство вычислительное ВУ-ТСТ	ЖГИЦ.408844.001	1	одно в один адрес. Далее по заказу
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ЖГИЦ408844.001ТО	1	
Паспорт на ТСТ-1	ЖГИЦ408844.001ПС	1	

Поверка

Методика поверки вычислительного устройства изложена в разделе 7 ЖГИЦ.408844.001 ТО. Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень оборудования и приборов для поверки вычислительного устройства приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Условное обозначение	Обозначение стандарта, ТУ чертежа	Количество
Имитатор сигналов датчиков	ПКО-0042	ПКО-0042 ТУ	1
Прибор комбинированный цифровой	Щ 31	З.349.033 ТУ	1
Частотомер	ЧЗ-34А	И.22.721.032 ТУ	1
Секундомер	СДСпр-1-2	ГОСТ 5072-79	1
Регулятор напряжения однофазный	РНО-250-2М	ГОСТ 7518	1
Вольтамперметр	Ц 4311	ГОСТ 8711-78	1
Термометр лабораторный 0-50 °С	ТЛ-4	ГОСТ 28498-90	1
Психрометр аспирационный	МВ-4М		1

Примечание. Допускается применение других средств измерения, аналогичных по параметрам и погрешности измерения.

Нормативные документы

Основные НТД на теплосчетчик:


ТУ 4217-043-07622740-95; МИ 2164-91.

Заключение

Вычислительное устройство соответствует требованиям технических условий ТУ 4217-043-07622740-95 и МИ 2164-91.

Изготовитель : Производственное объединение "Маяк", 456780,
г. Озерск Челябинской обл. пр. Ленина, 31.

Главный инженер ПО "Маяк"



А.П.Суслов