

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

" 04 " 2007 г.

Тепловычислители Energy-Int (модификации Energy-Int 6, Energy-Int E)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35206-04 Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Hydrometer GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители Energy-Int (модификации Energy-Int 6, Energy-Int E) (далее - тепловычислители) предназначены для измерений потребляемого количества тепловой энергии, объема теплоносителя и значений температур.

Область применения - промышленные предприятия, объекты социально-бытового назначения и пр.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия тепловычислителя основан на преобразовании входных сигналов, поступающих от расходомеров и первичных преобразователей температуры, в цифровые коды, обрабатываемые в показания теплоты, объема теплоносителя и температуры.

Тепловычислители представляют собой измерительно-вычислительное устройство, на вход которого подключены термопреобразователи сопротивления типа Pt 100, Pt 500, Pt 1000.

Модификация Energy-Int E используется в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения в комплекте с расходомерами, модификация Energy-Int 6 предназначена для применения только в закрытых системах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Energy-Int 6:

Диапазон измерений температур, °C	1 – 180
Диапазон измерений разности температур, °C	3 – 177
Погрешность измерения тепловой энергии	не более $\pm(0,5 + 3 / \Delta\Theta)$ %
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии без учета погрешности преобразователей температуры в диапазоне, %:	
3°C ≤ Δt < 10°C	±1,5
10°C ≤ Δt < 20°C	±1,0
20°C ≤ Δt ≤ 180°C	±0,5

Тип преобразователя температуры	Pt 100, Pt 500
Температура окружающей среды, °C	0 – 55
Температура хранения	-25 – 70
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя совместно с подобранной парой термопреобразователей при измерении тепловой энергии, %	$\delta_{\text{вт}} = \pm(1+4\Delta t_{\text{н}}/\Delta t)$, где $\Delta t_{\text{н}}$ и Δt - значения наименьшей и измеренной разности температур в подающих и обратных трубопроводах, °C
Напряжение питания, В	батарея 3,0 / 3,6 или 220 / 24 ($^{+10\%}/_{-15\%}$)
Частота питания, Гц	50 ± 1%
Мощность питания, Вт	2,5
Масса, кг	0,3
Габаритные размеры, мм	150 x 50 x 100
Число входных каналов	3
Количество частотных выходных каналов	2
Интерфейс	Pulse, M-Bus, RS-232, радиомодуль по EN 1434-3 (оптический и проводной) жидкокристаллический семиразрядный
Дисплей	
Длина кабеля соединения с датчиками температуры, м двухпроводной	до 10
Время хранения информации	15 лет
Energy-Int E:	
Диапазон измерений температур, °C	0 – 180
Диапазон измерений разности температур, °C	2 – 150
Погрешность измерения тепловой энергии	не более $\pm(0,5 + 3 / \Delta\Theta)$ %,
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии без учета погрешности преобразователей температуры в диапазоне, %:	
$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	±1,5
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	± 1,0
$20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 180^{\circ}\text{C}$	± 0,5
Тип преобразователя температуры	Pt 500, Pt 1000
Температура окружающей среды, °C	5 – 55
Температура хранения	-20 – 70
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя совместно с подобранной парой термопреобразователей при измерении тепловой энергии, %	$\delta_{\text{вт}} = \pm(1+4\Delta t_{\text{н}}/\Delta t)$, где $\Delta t_{\text{н}}$ и Δt - значения наименьшей и измеренной разности температур в подающих и обратных трубопроводах, °C
Напряжение питания, В	батарея 3,6 или 220 / 24 ($^{+10\%}/_{-15\%}$)

Габаритные размеры, мм	139 x 52 x 142
Число входных каналов	3
Количество аналоговых входных каналов от датчиков давления	2
Тип аналоговых каналов, мА	0-5; 0-20; 4-20 (программируемый)
Количество частотных выходных каналов	2
Интерфейс	M-Bus по EN 1434-3 (оптический и проводной)
Дисплей	жидкокристаллический восьмиразрядный
Длина кабеля соединения с датчиками температуры, м	
четырёхпроводной	до 100
двухпроводной	до 5
Время хранения информации	15 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе инструкции по эксплуатации или на передней панели тепловычислителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Тепловычислитель Energy-Int (модификации Energy-Int 6, Energy-Int E)		В зависимости от заказа
2	Термопреобразователи сопротивления типа Pt 100, Pt 500, Pt 1000	2	В зависимости от заказа
4	Комплект эксплуатационной документации		
3	Методика поверки		

ПОВЕРКА

Поверка тепловычислителей производится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС.

Средства поверки: термостаты или магазины сопротивлений кл. точности 0,02 и генератор импульсов.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МР МОЗМ № 75 "Счетчики тепловой энергии".

ГОСТ Р 50353 (МЭК 751) "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования".

Техническая документация фирмы "Hydrometer GmbH", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тепловычислителей Energy-Int (модификации Energy-Int 6, Energy-Int E) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Hydrometer GmbH", Германия
Адрес: PO BOX 1462 91505 Ansbach, Германия

Представитель фирмы
Hydrometer GmbH, Германия

