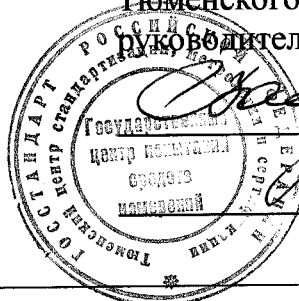


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Тюменского ЦСМС

руководитель ГЦИ СИ ТЦСМС



В.В. Вагин

1999 г.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ «DYMETIC-9413»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19288-00</u> взамен № _____
--	---

Выпускается по ТУ 4218-006-12540871-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислитель «DYMETIC-9413» (далее - тепловычислитель) предназначен для вычисления количества тепловой энергии и теплоносителя (воды), а также указания расхода, температуры и давления воды в подающем и обратном трубопроводах с помощью датчиков расхода, температуры и давления в открытых или закрытых системах водяного теплоснабжения промышленных предприятий и организаций и объектов коммунального хозяйства. Тепловычислитель применяется в составе счетчика тепла "Dymetic-9414".

Вид климатического исполнения тепловычислителя – УХЛ.3.1 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха:

для промежуточного преобразователя – от минус 25 до + 50 °С;

для микровычислительного устройства – от + 5 до +50 °С.

Исполнение по устойчивости к воздействию пыли и воды по ГОСТ 14254-96: IPX5 для промежуточного преобразователя и IP20 – для микровычислительного устройства.

Исполнение тепловычислителя по устойчивости к воздействию вибрации – группа L3 по ГОСТ 12997-84.

ОПИСАНИЕ ТИПА

Принцип действия тепловычислителя основан на обработке стандартных сигналов от датчиков расхода, температуры и давления о величинах объема,

температуры и давления воды в подающем и обратном трубопроводах в соответствии с требованиями Правил учета тепловой энергии и теплоносителя. М, 1995 и последующем вычислении количества тепловой энергии и массы воды за контролируемый отрезок времени.

Тепловычислитель состоит из промежуточного преобразователя (далее - ПАК) и микровычислительного устройства (далее - вычислитель) и в комплекте с датчиками расхода, температуры и давления представляет собой счетчик тепла «DYMETIC-9414».

В качестве датчиков расхода могут использоваться серийно выпускаемые крыльчатые, турбинные и другие счетчики горячей воды с числоимпульсными выходными сигналами в диапазоне частот (1 – 10 000 Гц).

В качестве датчиков температуры могут использоваться серийно выпускаемые термопреобразователи сопротивления платиновые для измерения разности температур типа КТСР-001-01 или аналогичные с номинальной статической характеристикой преобразования 500 П и $W_{100} = 1,3910$ (ГОСТ 6651-84).

В качестве датчиков давления могут использоваться серийно выпускаемые преобразователи (датчики) давления с токовыми выходными сигналами (0-5), (0-20) или (4-20) мА.

ПАК преобразует сигналы от датчиков расхода, температуры и давления в цифровую форму с последующей передачей в вычислитель.

Вычислитель обеспечивает выполнение следующих функций:

- электрическое питание ПАК;
- вычисление параметров режима теплопотребления: текущих и средних значений тепловой мощности, расхода, давления и температуры воды и вывод их на жидкокристаллический индикатор;
- вычисление и вывод на индикатор количества теплоты, объема и массы теплоносителя за контролируемый отрезок времени;
- просмотр и распечатка на принтере и передача через интерфейс CENTRONICS параметров режима теплопотребления за прошедшие периоды времени (час, сутки, месяц, год), а именно:
 - почасовая распечатка за период до 2 месяцев;
 - посуточная распечатка за период до 100 суток;
 - помесечная распечатка за период до 100 месяцев;
- сохранение накопленной информации в течение не менее 8 лет;
- автоматическое тестирование технического состояния счетчика тепла;

- кодовая защита от несанкционированного вмешательства;
- настройка некоторых эксплуатационных параметров (часы, календарь, пределы изменения расхода воды) и параметров связи с верхним уровнем;
- ведение журнала событий с регистрацией сбоев в работе и выхода параметров теплоносителя за пределы изменения.

Конструктивно ПАК представляет собой моноблок, защищающий размещенную внутри него электронную схему от внешних воздействий. Электронная схема обеспечивает преобразование информации от датчиков расхода, температуры и давления в кодовые сигналы об объеме, расходе, температуре и давлении, поступающие в вычислитель.

Вычислитель выполнен на базе унифицированных приборных конструкций (корпус, печатные платы, элементы коммутации, клеммные соединители) в настенном исполнении. На передней панели расположены органы управления, отсчетное устройство (матричный жидкокристаллический индикатор) и световой индикатор включения питания. В нижней части корпуса расположены клеммные соединители для подключения питания и кабелей связи с датчиками, а сбоку – соединители для подключения принтера и связи с верхним уровнем.

Электронная схема вычислителя производит вычислительные операции по определению объема, массы, расхода, температуры, давления теплоносителя, количества тепловой энергии, тепловой мощности; обеспечивает контроль времени наработки и даты, формирование протоколов, передачу информации на принтер и связь с информационно-измерительной системой верхнего уровня, а также контролирует состояние объекта потребления тепла и фиксирует отказы датчиков и выход параметров режима теплоснабжения и электрического питания за установленные пределы.

Основные технические характеристики тепловычислителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления количества тепловой энергии, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления тепловой мощности, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объема (массы) теплоносителя, %	$\pm 0,25$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления расхода теплоносителя, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычисления разности температур теплоносителя, °С, в подающем и обратном трубопроводах	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной погрешности вычисления давления теплоносителя, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %	0,1
Температура окружающего воздуха, °С, для: ПАК вычислителя	минус 25...+50 + 5...50
Питание – сеть переменного тока напряжением, В	175...242
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Масса, кг, не более: ПАК вычислителя	2,0 4,0
Габаритные размеры, мм, не более: ПАК вычислителя	255 × 190 × 60 245 × 245 × 60

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вычислителя методом сеткографии и на титульный лист руководства по эксплуатации тепловычислителя «DYMETIC-9413» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки тепловычислителя «DYMETIC-9413» входят:

преобразователь промежуточный, шт.	1
вычислитель, шт.	1
комплект монтажных частей, компл.	1
руководство по эксплуатации, шт.	1
методика поверки, шт.	1

ПОВЕРКА

Поверка тепловычислителя осуществляется в соответствии с инструкцией 9414.00.00.000 ПМ2 «Счетчик тепла «DYMETIC-9414». Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Тюменского ЦСМиС.

Поверка тепловычислителя производится с использованием следующих рабочих эталонов:

два магазина сопротивлений Р4831, 1-10 000 Ом, поверенные по кл. 0,01 с введением поправок;
прибор универсальный Р4833, 0-111,1 мВ, кл. 0,05;
милливольтмиллиамперметр М2007, 0-30А, 0-150 В, кл. 0,2;
катушки Р321, 1 и 10 Ом, кл. 0,02 и Р331 100 Ом кл. 0,02;
счетчик программный реверсивный Ф5007, ± 1 имп.
Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 МР МОЗМ № 75 «Счетчики тепловой энергии».
- 2 МР МОЗМ № 72 «Счетчики воды крыльчатые».
- 3 ГОСТ Р 50353 (МЭК 751) «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования».
- 4 ГОСТ 6651-94 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- 5 ТУ 4218-006-12540871-98 «Счетчик тепла «DYMETIC-9414». Технические условия».
- 6 МИ 2164-91 «Рекомендации ГСИ. Теплосчетчики, требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке».
- 7 Правила учета тепловой энергии и теплоносителя. М., 1995.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тепловычислитель «DYMETIC-9413» соответствует требованиям распространяющейся на него технической документации.

Изготовитель: ОАО «Сатурн», г. Омск, ул. К. Маркса, 41
ЗАО «Даймет» 625013, г. Тюмень, ул. Энергетиков, 53а.

Генеральный директор
ЗАО «Даймет»



А.К. Губарев