

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

03

2000 г.

Теплосчетчики МТС-98	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>19444-00</u> Взамен № _____
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 37438375.006-98 .

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики МТС-98 (далее теплосчетчики) предназначены для измерений и учета тепловой энергии и количества теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения у производителей и потребителей тепловой энергии.

Область применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении первичными преобразователями температуры и расхода теплоносителя в трубопроводах системы теплоснабжения и передаче измеренных значений, в виде пропорционального им электрического сигнала, в тепловычислитель с последующим определением тепловой энергии, количества и параметров теплоносителя путем обработки результатов измерений.

В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель (ТУ РБ 37438375.006-98);
- термопреобразователи сопротивления ТСП-1096 (ТУ РБ 37418148.001-97) и ТСП-Н (Госреестр № 17925-98), подобранные в пару, класса допуска В по ГОСТ Р 50353, подключаемые по четырехпроводной линии связи с НСХ 100П( $W_{100}=1,3850$ ), устанавливаемые в подающем и обратном трубопроводах;

• счетчики горячей воды W, ETHI и MT, фирмы “Zenner”(Германия) и преобразователи ультразвуковые количества воды ULTRAFLOW II (Госреестр № 15467-97), фирмы “KAMSTRUP A/S”, (Дания) с число-импульсным выходным сигналом.

Теплосчетчик имеет три модификации:

1. МТС-98.01 - для закрытых систем теплоснабжения. Преобразователь расхода (счетчик воды) устанавливается в подающем или обратном трубопроводе.

2. МТС-98.02 - для открытых систем теплоснабжения. Преобразователи расхода (счетчики воды) устанавливаются в подающем и обратном трубопроводах.

3. МТС-98.03- для открытых систем теплоснабжения. Преобразователи расхода (счетчики воды) и термопреобразователи сопротивления устанавливаются в подающем, обратном и подпиточном трубопроводах.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию:

- тепловой энергии и тепловой мощности, Гкал (ГДж) и Мкал/ч (ГДж/ч);
- объема и расхода теплоносителя в каждом трубопроводе, м<sup>3</sup> и м<sup>3</sup>/ч;
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и температуру в подпиточном трубопроводе (только для открытых систем теплоснабжения), °С;
- разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- времени наработки при поданном напряжении питания в рабочем режиме теплосчетчика, а также индикацию даты с указанием числа, месяца, года.

Теплосчетчик осуществляет хранение среднечасовых (до недели), среднесуточных (до двух месяцев) и среднемесячных (до двух лет) значений измеренных величин, фиксацию и индикацию ошибок в своей работе и работе сети теплоснабжения и вывод информации по интерфейсу RS 232 и RS 485.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода
Давление теплоносителя, не более, МПа	1,6
Диапазон измерения температур теплоносителя, °С	+5 ÷ +150*
Диапазон измерения разности температур теплоносителя, °С	+5 ÷ +145
Диапазон диаметров условного прохода, мм	15-200
Диапазон измерения расходов, м <sup>3</sup> /ч	0,09 - 500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии, %	
при разности температур $5 \leq \Delta t < 10$ °С	±6**
при разности температур $10 \leq \Delta t < 20$ °С	±5**
при разности температур $20 \leq \Delta t < 145$ °С	±4**
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ , %	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	$\pm (0,6 + 0,004  t )$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	±0,05
Количество токовых входов тепловычислителя при измерении давления 4-20 мА (для модификации 02 и 03)	±3
Питание теплосчетчика:	
напряжение, В	220 +10%/-15%
частота, Гц	50±1
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	20000
Средний срок службы, лет	8
Температура окружающей среды тепловычислителя, °С	5-50

Относительная влажность окружающей среды (при 30 °С), не более, %	95
Условия эксплуатации на преобразователи расхода и температуры приведены в технической документации на них.	

Примечание:

\*) - температурный диапазон теплоносителя может ограничиваться температурными диапазонами счетчиков воды (преобразователей расхода).

\*\*) - пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии приведены для закрытой системы теплоснабжения. Для открытой системы теплоснабжения пределы рассчитываются по МИ 2553-99 или по методике, утвержденной в установленном порядке.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель тепловычислителя и на титульный лист паспорта теплосчетчика.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Теплосчетчик	МТС-98	1	Состав по заказу
Теплосчетчик МТС-98 Методика поверки	МП МН.528-98	1	
Теплосчетчик МТС-98 Паспорт	ПС 37438375.006-98	1	

### ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится в соответствии с НД по поверке "Теплосчетчик МТС-98. Методика поверки. МП МН.528-98", утвержденной ВНИИМС 20.03.2000 года.

Основными средствами поверки являются:

- установка для поверки счетчиков жидкости с относительной погрешностью при измерении объема не более  $\pm 0,5$  %;
- магазины сопротивлений Р4831, класс 0,02;
- генератор импульсов Г5-75;
- частотомер ЧЗ-57;
- оборудование по ГОСТ 4.861.

Межповерочный интервал 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

МИ 2412 "ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя".

Технические условия "Теплосчетчик МТС-98. Технические условия ТУ РБ 37438375.006-98".

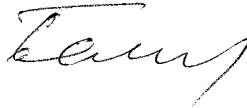
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Теплосчетчики соответствуют требованиям ГОСТ 12997, МИ2412 и ТУ РБ 37438375.006-98.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ЗАО «МИСОИнженеринг», Республика Беларусь, 220050, г. Минск,  
ул. Революционная, ба. Тел/факс: (017) 223-11-09, тел: (017) 223-24-19.

Начальник отдела ВНИИМС



Б.М. Беляев

Начальник сектора ВНИИМС



А.И. Лисенков

Инженер ВНИИМС



А.А. Дудькин

Государственный Комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 803

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

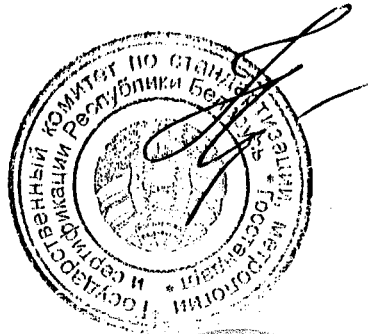
теплосчетчика МТС-98,

ЗАО "МИСОИинженеринг", г. Минск, Республика Беларусь (ВУ),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0762 98 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
21 декабря 1998 г.

