



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

10 \_\_\_\_\_ 2004 г.

Теплосчетчики ЛОГИКА 9941  
(мод.: 9941-B1...9941-B4, 9941-Y1,  
9941-T1)

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 24859-04  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-044-23041473-2004

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ЛОГИКА 9941 предназначены для измерения и учета тепловой энергии и массы теплоносителя в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчиков состоит в измерении объема и температуры теплоносителя в трубопроводах водяных систем теплоснабжения с последующим расчетом тепловой энергии и массы теплоносителя.

Теплосчетчики рассчитаны на обслуживание одного теплообменного контура, содержащего до трех трубопроводов, обеспечивая при этом:

- измерение тепловой энергии, объема, объемного расхода, массы, температуры и разности температур;
- архивирование часовых, суточных и месячных значений количества тепловой энергии, объема, массы, средней температуры и средней разности температур;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном табло;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы (счета);
- защиту данных от несанкционированного изменения.

Объем часового архива составляет 1080 значений каждого архивируемого параметра, суточного архива – 185 значений и месячного – 48.

Теплосчетчики соответствуют ГОСТ Р 51649-2000. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя реализованы согласно МИ 2412-97.

Классы по ГОСТ Р 51649-2000 и типы составных частей теплосчетчиков (тепловычислителя, преобразователей расхода и температуры) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Классы и составные части теплосчетчиков

Теплосчетчик		Тепловычислитель	Преобразователи	
Модель	Класс		расхода <sup>1)</sup>	температуры <sup>2)</sup>
9941-B1	С	СПТ941 (№ 17687-98)	7КВ (№ 22276-01)	КТПТР-01 <sup>3)</sup> (№ 14638-95)
9941-B2			ВЭПС-ТИ (№ 16766-00)	
9941-B3			ВПС (№ 19650-02)	
9941-B4	В		ВЭПС-ПБ2 (№ 14646-00)	КТСП-Р <sup>4)</sup> (№ 22556-02)
9941-Y1			SONO 2500СТ (№ 17734-02)	
9941-T1			ТЭМ (№ 24357-03)	

Примечание. <sup>1)</sup> Допускается использовать в составе одной модели теплосчетчика дополнительно преобразователи расхода из других моделей, указанных в табл. 1.

- 2) Для измерения температуры в однострубных магистралях допускается использовать одиночные преобразователи температуры ТПТ-1 (№ 14640-95), ТПТ-15 (№ 17466-98), ТСП-Р (№ 22557-02).
- 3) Допускается замена на КТПТР-05 (№ 17468-98).
- 4) Допускается замена на КТПТР-01 или КТПТР-05.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы диапазонов показаний:

- тепловой энергии	0-999999 Гкал, ГДж
- массы	0-999999 т
- объема	0-999999 м <sup>3</sup>
- объемного расхода	0-99999 м <sup>3</sup> /ч
- времени работы (счета)	0-99999 ч
- температуры	0-150 °С
- разности температур	3-145 °С

Пределы погрешности в рабочих условиях при измерении<sup>1</sup>:

	класс С	класс В
- тепловой энергии (относительная)		
- объема, объемного расхода и массы (относительная)	± 2 %	± 2,5 %
- разности температур (относительная)	± (0,1 + 8/Δt) %	± (0,5 + 6/Δt) %
- температуры (абсолютная)	± (0,3 + 0,002·t) °С	± (0,3 + 0,002·t) °С
- времени (относительная)	± 0,01 %	± 0,01 %

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха	5-50 °С
- относительная влажность	80 % при 35 °С
- атмосферное давление	84-106,7 кПа
- синусоидальная вибрация	0,35 мм, 35 Гц
- магнитное поле	40 А/м, 50 Гц
- степень защиты от пыли и воды	IP54

Электропитание	автономное от встроенных батарей
Средняя наработка на отказ	17000 ч
Средний срок службы	12 лет

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на первой странице паспорта теплосчетчика типографским способом.

## ПОВЕРКА

Поверку выполняют в соответствии с методикой, изложенной в разделе 6 руководства по эксплуатации РАЖГ.421431.008 РЭ, согласованной ВНИИМС 08.2004 г.

Основные средства поверки:

- проливная установка с основной погрешностью не более ± 0,33 %;
- стенд СКС6;
- оборудование по ГОСТ 8.461.

Межповерочный интервал – 4 года.

<sup>1</sup> Оценка погрешности измерений проводится по МИ 2553-99

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.
Теплосчетчик ЛОГИКА 9941. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом и методикой поверки)	1
Тепловычислитель СПТ941	1
Преобразователи расхода	1 или 2 *
Преобразователи температуры	1 или 2 *
Эксплуатационная документация составных частей (экземпляров для каждой составной части)	1

Примечание. \* В зависимости от схемы теплоснабжения.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000	Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
МИ 2412-97	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя
МИ 2553-99	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков ЛОГИКА 9941 (мод. 9941-В1...9941-В4, 9941-У1, 9941-Т1) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.


Сертификаты соответствия РОСС RU.МЕ95.В02633, РОСС RU.МЕ95.В02634.

Изготовители:

ЗАО НПФ ЛОГИКА, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150.

ЗАО "Теплоэнергомонтаж", 198095, г. Санкт-Петербург, пл. Стачек, 5.

Генеральный директор ЗАО НПФ ЛОГИКА

 Q.T. Зыбин

Генеральный директор ЗАО "Теплоэнергомонтаж"

 П.Б. Никитин