

## Описание типа средств измерений



Теплосчетчики ЛОГИКА 8943 (мод. 8943-Э1...8943-Э5, 8943-У1, 8943-У2, 8943-В1, 8943-Т1...8943-Т5)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 43505-09 Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-069-23041473-2009

## Назначение и область применения

Теплосчетчики ЛОГИКА 8943 предназначены для измерения и учета тепловой энергии и количества теплоносителя.

Теплосчетчики используются в узлах учета тепловой энергии закрытых и открытых систем водяного теплоснабжения на объектах ЖКХ и промышленных предприятий.

## Описание

Принцип действия теплосчетчиков состоит в измерении параметров теплоносителя, транспортируемого по трубопроводам, с последующим расчетом значений тепловой энергии и массы теплоносителя. Выходные электрические сигналы датчиков параметров теплоносителя (объемный расход, объем, температура, разность температур, давление), установленных в трубопроводах, поступают в тепловычислитель, где осуществляется их преобразование в значения соответствующих физических величин и производится вычисление тепловой энергии и массы теплоносителя.

Теплосчетчики соответствуют ГОСТ Р 51649-2000, ГОСТ Р 8.591-2002 и МИ 2412-97.

Теплосчетчики рассчитаны на обслуживание двух теплообменных контуров, содержащих до шести трубопроводов, обеспечивая при этом:

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

Объем часовых архивов составляет 45 суток, суточных архивов – 12 месяцев, месячных архивов – 2 года. Архивы нештатных ситуаций и изменений настроек параметров вмещают по 100 записей. Коммуникация с внешними устройствами осуществляется через IEC1107 и RS232-совместимые порты.

В состав теплосчетчиков входят тепловычислитель СПТ943 и преобразователи, перечисленные в таблице 1. Допускается использовать в составе одной модели дополнительно преобразователи расхода из других моделей.

Таблица 1 – Составные части теплосчетчиков

Модель тепло-счетчика	Преобразователи			
	расхода	температуры	разности температур	давления
8943-Э1 ПРЭМ (17858-06)				
8943-Э2 ВЗЛЕТ ЭР (20293-05)				
8943-Э3 МастерФлоу (31001-08)				
8943-Э4 ЭМИР-ПРАМЕР-550 (27104-08)	ТЭМ-100 (40592-09);	ТЭМ-110 (40593-09);		Метран-55 (18375-08); Метран-150 (32854-08);
8943-Э5 РМ-5-Т-И (№ 20699-06)	ТПТ-1 (14640-05);	КТПТР-01 (14638-05);		МИДА-13П (17636-06); DMP (23574-05); КРТ9 (24564-07);
8943-У1 SONO 1500 СТ (35209-07)	ТПТ-15 (39144-08);	КТПТР-05 (39145-08)		АИР-10 (31654-06); АИР-20/М2 (30402-05); MBS (23068-08); СДВ (28313-04)
8943-У2 КАРАТ-РС (29659-05)				
8943-В1 Метран-320 (24318-03)				
8943-Т1 ТЭМ (мод. 211, 212) (24357-08)				
8943-Т2 ВСТ (23647-07)				
8943-Т3 ВСТН (40606-09)				
8943-Т4 ВМГ (18312-03)				
8943-Т5 СКБ (26343-08)				

## Основные технические характеристики

Пределы диапазонов показаний:

- 0-99999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999 – объемный расход [ $\text{м}^3/\text{ч}$ ];
- 0-99999999 – объем [ $\text{м}^3$ ];
- 0-99999999 – масса [т];
- 0-150 – температура [°C];
- 3-145 – разность температур [°C];
- 0-1,6 – давление [МПа];
- 0-99999999 – время [ч].

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- тепловая энергия (относительная<sup>1</sup>; для закрытых систем) ..... по ГОСТ Р 51649-2000,;
- тепловая энергия (относительная<sup>1</sup>; для открытых систем) ..... по ГОСТ Р 8.591-2002;
- объем, масса и объемный расход (относительная) .....  $\pm 2\%$
- температура (абсолютная) .....  $\pm (0,25 + 0,002 \cdot t) \text{ }^{\circ}\text{C}$
- разность температур (относительная) .....  $\pm (0,2 + 12/\Delta t) \%$
- давление (приведенная<sup>2</sup>) .....  $\pm 1\%$
- время (относительная) .....  $\pm 0,01\%$ .

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 5 до 50 °C;
- относительная влажность – 80 % при 35 °C;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц;
- магнитное поле – напряженность 40 А/м, частота 50 Гц.

<sup>1</sup> Оценка погрешности – по МИ 2553-99.

<sup>2</sup> Нормирующее значение – верхний предел диапазона показаний.

Степень защиты от пыли и воды – IP54.

Электропитание – (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц или 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.

## Проверка

Проверку выполняют согласно РАЖГ.421431.022 ПМ2 "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 12.2009 г..

Межпроверочный интервал – 4 года.

Основные средства поверки:

- проливная установка с основной погрешностью не более ± 0,33 %;
- оборудование по ГОСТ Р 8.624-2006;
- стенд СКСб (№17567-09 в Госреестре СИ);
- манометр грузопоршневой МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 кл. точности 0,05.

## Комплектность

### Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

### Составные части

Тепловычислитель СПТ943	1 шт.
Преобразователи расхода	1...6 шт.
Преобразователи температуры	1...4 шт.
Преобразователи разности температур	1...2 шт.
Преобразователи давления	1...4 шт.
Эксплуатационная документация (экземпляров для каждой составной части)	1 шт.

## Нормативные документы

ГОСТ Р 51649-2000	Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
ГОСТ Р 8.591-2002	Теплосчетчики двухканальные для водяных систем теплоснабжения. Нормирование пределов допускаемой погрешности при измерениях потребленной абонентами тепловой энергии
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 8943 (мод. 8943-Э1...8943-Э5, 8943-У1, 8943-У2, 8943-В1, 8943-Т1...8943-Т5) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Декларации о соответствии: РОСС RU.МЕ83.Д01309; РОСС RU.МЕ83.Д01009.

Изготовители:

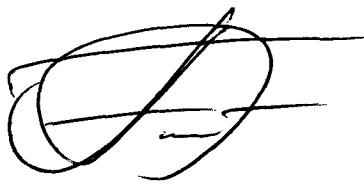
ЗАО НПФ ЛОГИКА, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150.  
ЗАО "ТЭМ", 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150.

Генеральный директор ЗАО НПФ ЛОГИКА



О.Т. Зыбин

Генеральный директор ЗАО "ТЭМ"



П.Б. Никитин