

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391 )204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [mrp@nt-rt.ru](mailto:mrp@nt-rt.ru)

Сайт: [www.lomopribor.nt-rt.ru](http://www.lomopribor.nt-rt.ru)

# ЛОМО-Прибор

## КОМПЛЕКСЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

### ИКТ 9943-ЭЗ

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Назначение средства измерений

Теплосчетчики ИКТ 9943-ЭЗ предназначены для измерения тепловой энергии и количества теплоносителя в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения.

## Описание средства измерений

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

В состав теплосчетчиков входят средства измерений зарегистрированных типов, перечисленные в таблице 1.

Дополнительные преобразователи расхода допускается использовать только для трубопроводов разбора, подпитки, технических нужд и пр.

Таблица 1 - Составные части теплосчетчиков

Тепловычислитель	Преобразователи				
	расхода		температуры	разности температур	давления
	основные	дополнительные			
СПТ943.1 (28895-05)	ИТЭМ (46604-11)	ТЭМ-211, ТЭМ-212 (24357-08)	ТЭМ-100 (40592-09) ТПТ-1 (14640-05) ТПП-15 (39144-08)	ТЭМ-100 (40593-09) КТПТР-1 (14638-05) КТПТР-05 (39145-08)	МИДА-13П (17636-06) Метран-55 (18375-08) СДВ (28313-09)

Программное обеспечение (ПО) теплосчетчиков встроенное, непереагружаемое, метрологически значимое, реализует вычисления тепловой энергии и массы теплоносителя в соответствии с уравнениями измерений по МИ 2412-97. ПО резидентно размещается в тепловычислителе, являющимся комплексным компонентом теплосчетчика как измерительной системы.

## Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование	Номер версии	Контрольная сумма Исполняемого кода	Алгоритм вычисления контрольной суммы
Тепловычислители СПТ943.1. Резидентное программное обеспечение. Исполняемый код	-	2.0	815С	Сумма по модулю 2 <sup>16</sup>

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "С" по МИ 3286-2010. Пределы допускаемой погрешности теплосчетчиков установлены с учетом влияния ПО на метрологические характеристики.

## Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений:

- 0-400 - объемный расход [м<sup>3</sup>/ч];
- 0-150 - температура [°С];
- 3-145 -разность температур [°С];
- 0-1,6- давление [МПа].
- тепловая энергия в закрытой системе (относительная) по ГОСТ Р 51649-2000, класс С;
- тепловая энергия в открытой системе (относительная) по ГОСТ Р 8.591-2002;
- объем, масса, объемный расход (относительная) ±2 %
- температура (абсолютная) ... ± (0,25+0,002·t) °С
- разность температур (относительная) ... ± (0,2+12/Δt) %
- давление (приведенная к диапазону измерений) ±1 %
- время (относительная) ... ±0,01 %.
- температура окружающего воздуха - от 5 до 50 °С;
- относительная влажность - 80 % при 35 °С;

Степень защиты от пыли и воды - IP54.

Электропитание - (220 +22/-33) В, (50±1) Гц или от встроенных батарей. Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса составных частей приведены в описаниях типа составных частей. Средняя наработка на отказ - 40000 ч. Средний срок службы - 12 лет.

- температура окружающего воздуха - от 5 до 50 °С;
- относительная влажность - 80 % при 35 °С;

Диапазон представления результатов измерений тепловой энергии [ГДж, МВтч, Гкал], объема [м<sup>3</sup>], массы [т] и времени [ч] - 0-99999999.

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

Условия эксплуатации:

Степень защиты от пыли и воды - IP54.

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

Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса составных частей приведены в описаниях типа составных частей.

Средняя наработка на отказ - 40000 ч.

Средний срок службы - 12 лет.

## Комплектность средства измерений

Составные части:

- тепловычислитель СПТ943.1 ... 1 шт.
- преобразователи расхода ... 1 - 6 шт.
- преобразователи температуры ... 1 - 4 шт.
- преобразователи разности температур ... 1 - 2шт.
- преобразователи давления ... 1 - 4 шт.

Документация:

- руководство по эксплуатации (РАЖГ. 42 143 1.025 РЭ) ... 1 шт.
- паспорт (РАЖГ.42143 1.025 ПС) ... 1 шт.
- методика поверки (РАЖГ. 42 143 1.025 ПМ2) ... 1 шт.
- эксплуатационная документация составных частей(экземпляров для каждой составной части) ... 1 шт.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391 )204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [mrp@nt-rt.ru](mailto:mrp@nt-rt.ru)

Сайт: [www.lomopribor.nt-rt.ru](http://www.lomopribor.nt-rt.ru)