

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer»

Назначение средства измерений

Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer» (далее - устройство) предназначены для измерения разности температуры между поверхностью отопительного прибора и температуры окружающего его воздуха и вычисления на основе измерений разности температур числового значения, пропорционального количеству тепловой энергии, выделяемой отопительным прибором.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства заключается в измерении с помощью термопреобразователей сопротивления температуры поверхности отопительного прибора и температуры окружающего воздуха. В измерительном вычислителе, содержащем микропроцессор, определяется разность этих температур, которая интегрируется по времени с учетом коэффициентов, присущих отопительному прибору. Полученное в результате интегрирования число соответствует количеству тепловой энергии, выделенной отопительным прибором.

Количество тепловой энергии, выделенной отопительным прибором, при распределении тепловой энергии в многоквартирных домах определяется как доля выделенной от общего количества тепловой энергии, выделенной всеми отопительными радиаторами, оснащенными устройствами, входящими в систему отопления дома.

Устройство представляет собой электронный модуль, выполненный в пластиковом корпусе. В состав распределителя входят следующие функциональные составляющие: два датчика температуры (в зависимости от исполнения), процессорная плата, автономный источник питания, энергонезависимая память, радиопередающий модуль, оптический интерфейс, жидкокристаллический дисплей.

Устройство может поставляться в двух исполнениях:

- стандартное исполнение для крепления на отопительный прибор;
- исполнение с выносным датчиком температуры.

Внешний вид распределителей представлен на фото 1.



Фото 1. Фотография
общего вида

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
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
Иркутск (395)279-98-46
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
Киргизия (996)312-96-26-47

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
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

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
Северодвинск (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

На фото 2 указано место опломбировки от несанкционированного доступа.



Фото 2. Место опломбировки

Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО:

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа SAS	SAS	Не ниже 4.0	CE7A-2D61-C9F1-4DB1-F317-4D5B-E06A-CC0B	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – уровень С.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температур отопительного прибора, °С	от плюс 35 до плюс 110
при встроенном датчике температуры	
при выносном датчике температуры	от плюс 35 до плюс 130
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 0 до плюс 55
Стартовая температура, °С	
- при температуре окружающего воздуха выше температуры отопительного прибора	плюс 40
- при температуре окружающего воздуха ниже температуры отопительного прибора	плюс 28
Постоянная запрограммированная температура помещения (для устройства с 1 температурным датчиком), °С	плюс 20
Стартовая температура с 2 температурными датчиками, (разница температур отопительного прибора и окружающего воздуха), К	5
Вывод информации	ЖК (LCD) дисплей через радиопередающее устройство через инфракрасный порт
Разрядность ЖК (LCD) дисплея	5 значащих разрядов (99999)

Дальность действия в помещении, м	около 50
Архив значений потребления:	месячный (18 предыдущих месяцев) годовой (за прошлый и позапрошлый годы)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях разницы температур, %	
5 °C ≤ ΔT < 10 °C	±12
10 °C ≤ ΔT < 15 °C	±8
15 °C ≤ ΔT < 40 °C	±5
40 °C ≤ ΔT	±3
Литиевая батарея, В	3
Рабочая радиочастота, МГц	868,95
Излучаемая мощность, не более, мВт	до 10 (до 25)
Срок службы элемента питания до замены, лет	10 (плюс 2 года резерва)
Масса (без крепежных элементов), г	не более 100
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	не более, 115 x 35 x 28
Температура хранения и транспортирования, °C	от минус 40 до плюс 50
Степень защиты	IP54
Средний срок службы, лет	не менее 12

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer»	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Паспорт	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 59912-15 «ГСИ. Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2014 г.

Основные средства поверки:

- климатическая камера, диапазон от плюс 15 до плюс 80 °C, нестабильность поддержания температуры ± 0,5 °C;
- термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °C по ГОСТ 2405.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для распределения потребленной тепловой энергии от комнатных отопительных приборов «Minometer»:

1. Техническая документация ZENNER International GmbH&Co.KG.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление торговли.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Волгодла (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
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
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижеий Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Перь (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
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://zenner.nt-rt.ru/> || zrn@nt-rt.ru