



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.32.004.A № 57920

Срок действия до 13 февраля 2020 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Устройства для распределения потребленной тепловой энергии от
комнатных отопительных приборов "Minometer"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ZENNER International GmbH & Co. KG, Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 59912-15

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 59912-15

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 10 лет

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 13 февраля 2015 г. № 194

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С.Голубев

"24" 2015 г.

Серия СИ

№ 019146

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.

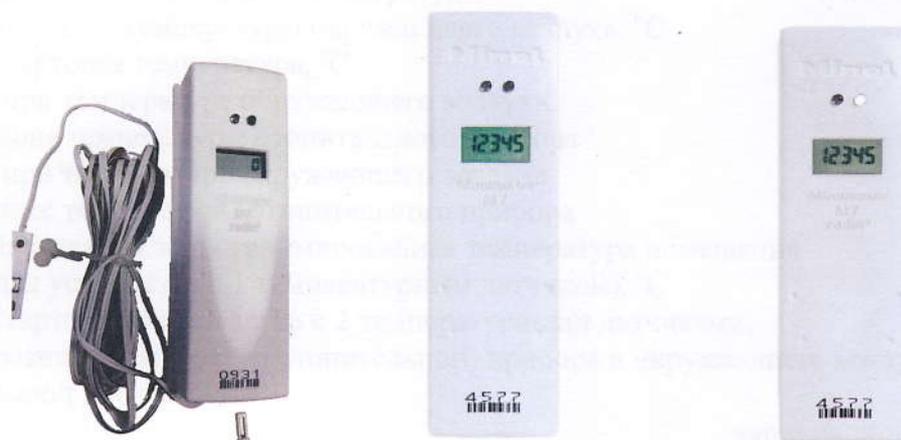


Фото 1. Фотография общего вида

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.

Изготовитель

ZENNER International GmbH & Co. KG, Германия,
Römerstadt 6, D-66121 Saarbrücken, Germany.
www.zenner.com

Заявитель

Официальный представитель группы компаний Минол-Ценнер в России:
ООО Фирма «Ценнер-Водоприбор Лтд» 107023, Москва, Мажоров пер., д.14, стр.1
Тел. +7 (495) 739-82-11 (многоканальный) Тел. +7 (495) 663-34-91 (отдел продаж)
E-mail: office@zenner.ru, sales@minol.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



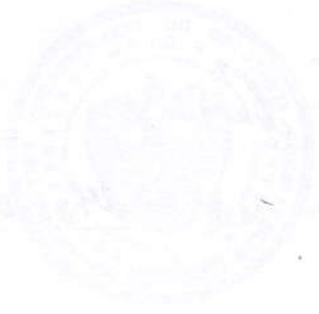
С.С. Голубев

02 2015 г.

Сис
[Handwritten signature]

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

4/центр ЛИСТОВ(А)



Заместитель
Руководителя
Управления по техническому
регулированию и метрологии