

ТЕПЛОmeter™ rev.2

Електронний двосенсорний розподільувач тепла з LoRaWAN



РОЗУМНИЙ РОЗПОДІЛ ТЕПЛА

- Двосенсорне вимірювання
- Дистанційне зчитування LoRaWAN
- Захист від несанкціонованого зняття
- Ресурс батареї до 15 років

ТОВ «НВФ «ЕнергоСистеми»

Україна • 2026 • TM2-DS-UA-1.0

Призначення

ТЕПЛОmeter™ rev.2 — електронний розподільувач тепла для визначення частки тепловіддачі окремого радіатора у загальному споживанні будинку. Прилад не вимірює теплову енергію у кВт·год самостійно: розрахункові одиниці всіх приладів системи використовують для розподілу облікованих витрат.

ВАЖЛИВО: Монтаж, параметрування, визначення типу радіатора та коефіцієнтів Kc/KQ виконують лише навчені фахівці. Неправильний коефіцієнт спричиняє некоректний розподіл витрат.

Ключові можливості

- Дистанційне двонаправлене зчитування через LoRaWAN Class A.
- Автоматичне введення в експлуатацію після правильного встановлення.
- Два температурні сенсори: поверхні радіатора та навколишнього середовища.
- History-протокол: 15 вимірювань за годину, одне середнє погодинне значення та 24 значення за добу.
- Вибір через програму налаштування, історію якого сенсора передавати: кімнатного або радіаторного.
- Зворотний LoRa-канал: розрахункова дата, інтервал передавання, PIN, ReJoin, режим дисплея та Kc/KQ.
- Контроль несанкціонованого зняття, стану сенсорів, батареї, пам'яті та якості радіозв'язку.
- Опційний виносний датчик із кабелем 2 м для закритих або важкодоступних радіаторів.

ТЕМПЕРАТУРНА ІСТОРІЯ: Кімнатний сенсор розташований безпосередньо біля теплового радіатора, тому його дані не слід трактувати як точну температуру повітря у всій кімнаті.

Технічні характеристики

Параметр	Значення
Тип	Електронний розподільувач тепла з двома NTC-сенсорами
Стандарт	EN 834:2013; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 55011
Температура радіатора	35...95 °C; до 105 °C з виносним датчиком
Температура експлуатації	0...55 °C
Температура зберігання	-25...55 °C; короткочасно до 70 °C
Контролер	32-бітний
Цикл вимірювання	4 хвилини
Дисплей	LCD, 7½ розрядів; циклічна індикація
Інтерфейси	LoRaWAN Class A та оптичний IrDA
Радіодіапазон	868–870 МГц; потужність <14 dBm ERP
LoRaWAN	Специфікація 1.0.4; OTAA або ABP; AES-128
Період передавання	Раз на 1, 2 або 4 доби; History-протокол передається щодоби
History-протокол	15 вимірювань за годину → 1 середнє; 24 погодинні значення за добу
Пам'ять і дистанційні дані	Через LoRa: останні 12 місячних і півмісячних значень; через оптичну головку: останні 18 місячних значень
Живлення	Літієва батарея 3 В; типовий ресурс близько 12 років, до 15 років за дуже добрих умов LoRaWAN
Потужність радіатора	До 10 000 Вт при продуктивній шкалі
Захист	IP41; контроль зняття, сенсорів, батареї, перезавантаження та пам'яті
Габарити / маса	38 × 32 × 102 мм / близько 82 г

Комплект і сумісність

Стандартний комплект: прилад із батареєю, алюмінієвий теплопровідник, монтажна пломба та паспорт із мережевими ідентифікаторами. Кріпильні елементи добираються під конкретний тип радіатора.

- Панельні, секційні, трубчасті та алюмінієві радіатори.
- Конвектори — зі спеціальним кронштейном.
- Закриті радіатори — з виносним датчиком.
- LoRaWAN-шлюзи стандарту EU868 та сумісні мережеві сервери.

Обмеження застосування

- Парові системи опалення.
- Підлогове та стельове променеве опалення.
- Радіатори з активними вентиляторами чи електронагрівачами, якщо їх не відключено.
- Комбіноване керування клапаном і заслінкою, якщо заслінку не демонтовано або не деактивовано.

УТИЛІЗАЦІЯ: Прилад містить літієву батарею та підлягає спеціалізованому збиранню електронних відходів. Не розкривайте корпус і не замінійте батарею самостійно.