

Engelmann heat cost allocator

Распределитель расходов на отопление

HCAe2

Engelmann Sensor GmbH

12.11.2014 Wiesloch-Baiertal

Engelmann



Engelmann heat cost allocator **HCAe2**

Новый электронный распределитель расходов на отопление



Heat Cost Allocator *HCAe2*

Электронный распределитель расходов на отопление *HCAe2*

- Утвержден А1.01.2013 НКВО Германии; согласно EN 834:2013
- Оптический IR-интерфейс (протокол M-Bus)
- Опция: беспроводной интерфейс Wireless M-Bus EN13757-4
 - AMR (согласно OMS)
 - считывание «walk-by»(заводская установка)
- Хранение 132 ежемесячных и полумесячных значений
- Присоединяемый вынесенный температурный датчик

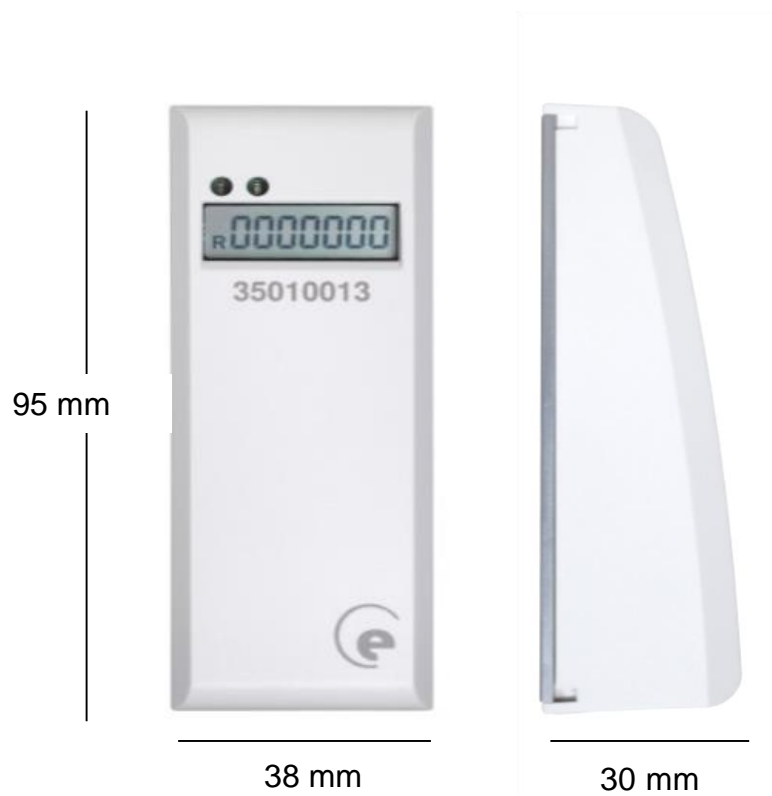


- **Тип прибора:** Устройство с 2-мя термодатчиками (настраиваемый режим измерений -2 или -1 термодатчик)
- **Срок службы (ориентировочно)** 11 лет + 1 год хранения
- **Шкалирование** Шкала единиц измерения (kWh) или Шкала продукта
- **Вынесенный датчик** Присоединяемый , длина кабеля 2 м
- **Область применения**
Режим с - 2 датчиками -35 ... 95°C
(с вынесенным датчиком до 105°C)
Режим с -1 датчиком -55 ... 95°C
(с вынесенным датчиком до 105°C)
- **Автоматический контроль** Манипуляции с прибором, контроль датчиков, срока службы батареи, перезагрузки (системного сброса) и данных

- **Отображаемые значения на дисплей** Текущее потребление / Дата выставления счета (оплаты) /
Значение даты выставления счета (оплаты)
- **Опции даты выставления счета (оплаты)** Переменная ежегодная (кроме 29.02)
Переменная ежемесячная (1-28 число)
- **Сохраняет ежемесячные значения** 132 ежемесячных и полумесячных значения
- **Перерыв на летние месяцы** Май-июнь-июль-август-сентябрь, выбирается свободно
- **Защита от манипуляций** Размыкание контакта
- Настоящий продукт отвечает требованиям директивы 2004/108/ЕС Совета Европы об электромагнитной совместимости (директива ЭМС).

- Размеры

Высота: 95 мм / Ширина: 38 мм / Глубина: 30 мм



- **Телеграммы** «Короткая телеграмма» соответствует OMS (AMR)
(Текущее потребление / Дата оплаты / Значение даты оплаты / Код ошибки)
«Длинная телеграмма» со считыванием «walk-by» (заводская установка)
(Текущее потребление / 15 ежемесячных и полумесячных значений / Код ошибки)
- **Мощность передачи (макс.)** 10 дБм
- **Частота** 868 МГц
- **Режимы EN13757-4** S1; T1; C1
- **Шифрование** AES 128 / главный ключ Engelmann
- **Беспроводной интерфейс M-Bus** Активирован / отключен
- **Дата начала беспроводной передачи** Ежегодно, переменная (кроме 29.02)
- **Время передачи**

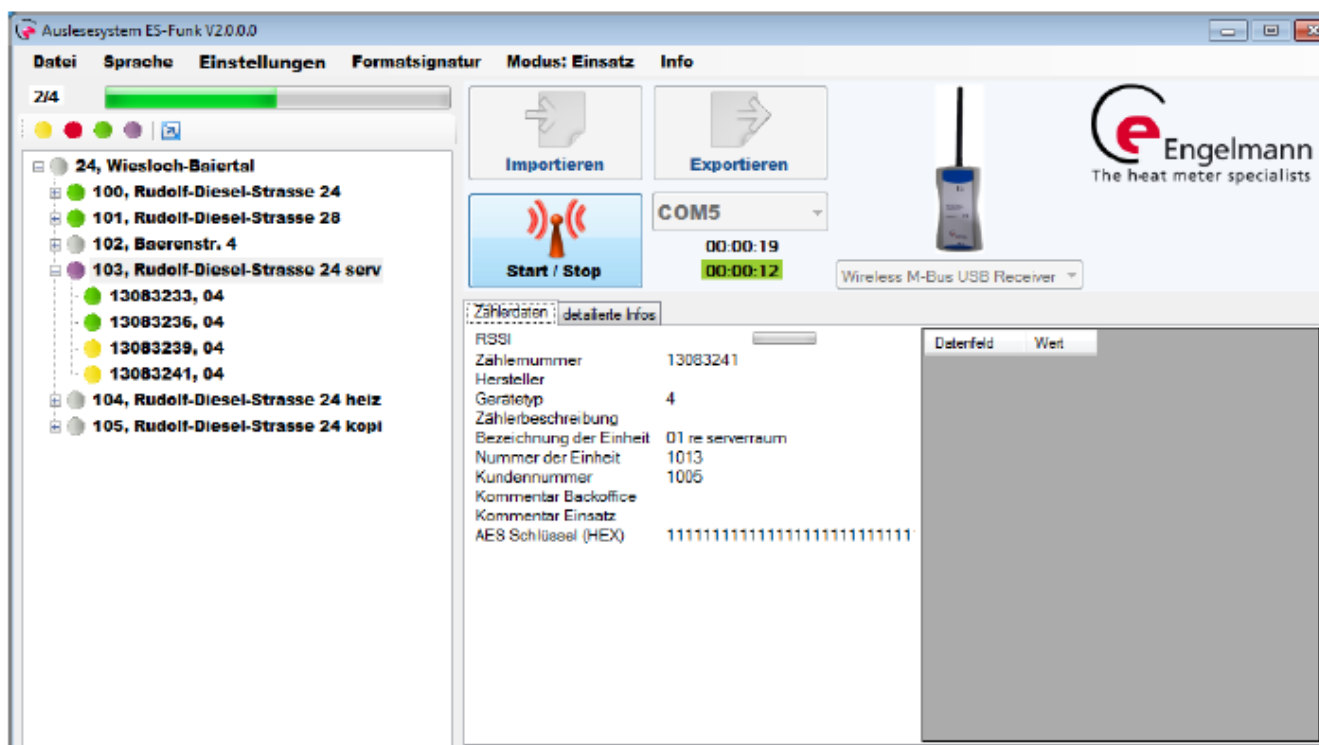
Интервал передачи:	2-240 мин.	(2 мин.)*
Период передачи в день:	0-24	(8-18)*
Дней передачи в неделю:	Пн-Вс	(Пн-Пт)*
Недель передачи в месяц:	1-4	(1-4)*
Месяцев передачи в год:	Янв-Дек	(Янв-Дек)*

* Заводские установки

- **K_Q - значение: Коэффициент мощности излучателя в Вт**
 - $KQ = \text{Норм мощность радиатора} / 1000$Доступен из :
 - технических характеристик производителя радиаторов
 - бданных (Thermosoft 2000)
 - если производитель больше не существует, то радиатор может быть отправлен в лабораторию для измерения
- **K_c – коэффициенты соответствия:**
 - K_{c1} - коэффициент связывающий температуры радиатора к средней температуре комнаты(20°C)
 - для 1-сенсорного прибора
 - для 2- сенсорного прибора который переходит в режиме1- сенсорного прибора)
(накрытый радиатор)
 - K_{c2} - коэффициент связывающий температуру радиатора и его тип и размеры с температурой комнаты (Для 2-х сенсорных устройств)
- Доступно от:
 - Engelmann Sensor GmbH (производитель)
Определяется испытательной лаборатории WTP -> (официально сертифицированной)
- K_c - значения для HCAe2 подготовленные для 127 наиболее широко распространенных радиаторов.

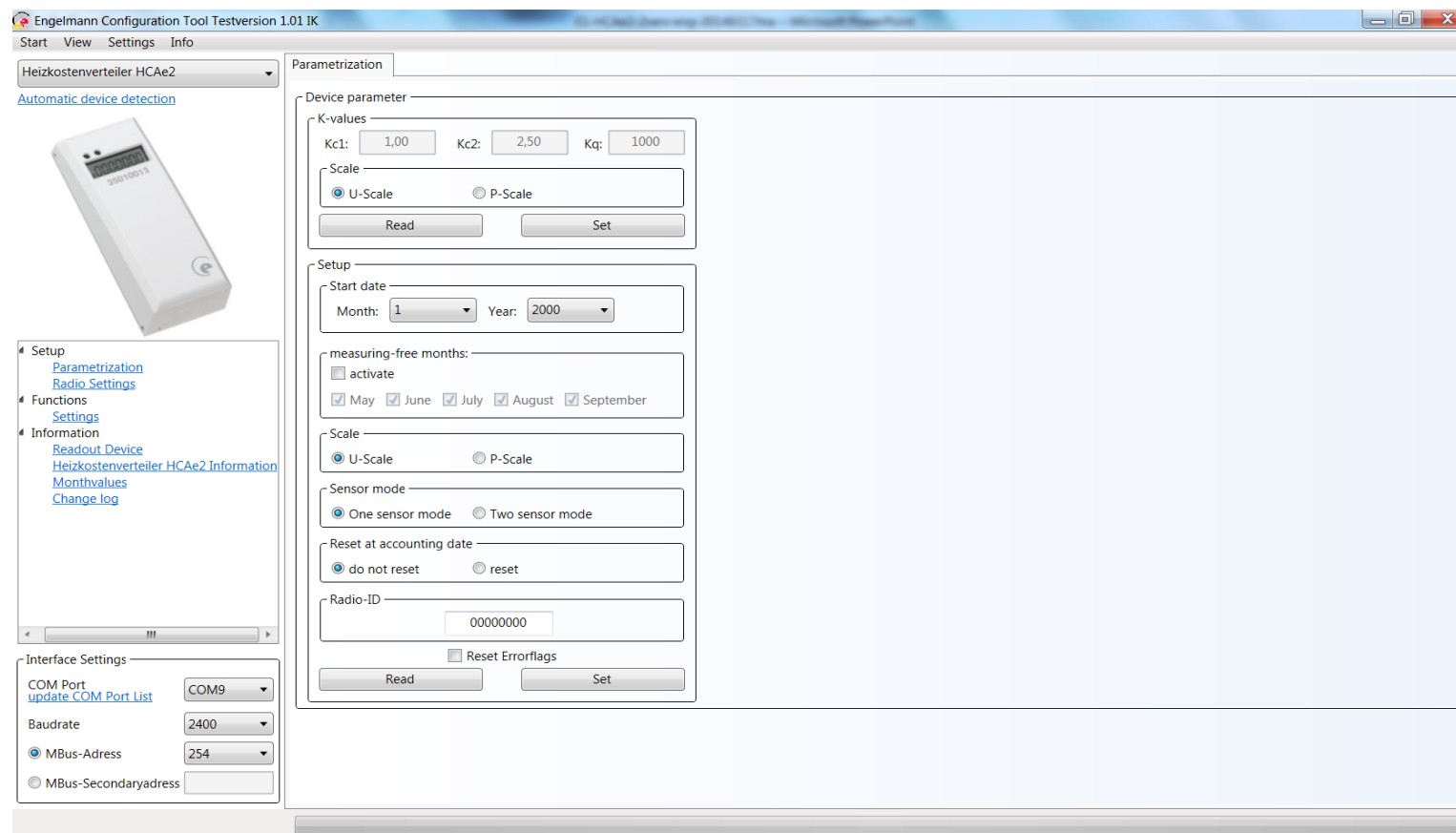
Configuration software

- Считывание посредством беспроводного M-Bus Read-out SW
- интуитивно-понятное программное обеспечение под Windows Vista, Windows 7 и Windows 8;
- функция импортирования и экспортирования для смежных систем;
- Интегрируемые модификации.



Configuration software

- Программирование и считывание с помощью сервисной программы Device Monitor
- интуитивно-понятное программное обеспечение под Windows Vista, Windows 7 и Windows 8;
- Функция сохранения пользовательских настроек
- Настройка сохраняемых данных



1. Алюминиевая крепежная пластина



В комплект любого **HCAe2** входит стандартная крепежная пластина.

2. Переходник для крепежной пластины шириной 52мм



Для отдельных конструкций отопительных приборов, в т.ч. включающих несколько элементов, расположенных на большом расстоянии друг от друга, используется специальный дополнительный переходник. Он устанавливается с задней стороны стандартной крепежной пластины.

3. Пломба



В комплект любого **HCAe2** входит пломба (для выполнения полного монтажа).

4. Для секционного отопительного прибора (чугунные радиаторы)



Скользаящая гайка 33/51 (55 мм)

Скользаящая гайка 14/32 (36 мм)

При необходимости при монтаже также используйте болты M4x35, M4x45, M4x55

5. Пластинчатые и иные специальные отопительные приборы (сварное крепление стальных радиаторов)



Сварные болты:

M3x10, M3x12, M3x15

Установочная гайка M3 (с цилиндрической головкой)

Шлицевая гайка M3

6. Крепление на конвекторы трубы



В комплект входит конвекторная дуга

7. Алюминиевые отопительные приборы (алюминиевые радиаторы)



При монтаже следует использовать (на выбор)
2 стопорных винта
2 болта М3х25:
2 самонарезных болта 4,2х25.

8. Опломбирование прибора



ЭРЗО насаживается на крепежную пластину и прижимается, после чего с нижней стороны пломбируется. При этом пломба фиксируется в специальном отверстии.

9. Адаптер для контактного интерфейса (IR оптоголовка)



Ввод параметров и считывание информации могут также производиться посредством оптического интерфейса (с записывающей / считывающей головкой). Данная оптоголовка может подключаться к обычным либо карманным ПК. При наличии у пользователя оптоголовки и **HCAe2** с оптическим интерфейсом больше нет необходимости в использовании контактного интерфейса, при этом обмен данными также производится только при установленном **HCAe2**.

Руководство по эксплуатации

- Электронный распределитель расходов на отопление **HCAe2**
HKVO A1.01.2013 **согласно EN 834:2013**

- **1. Применение и назначение**

Настоящий распределитель расходов на отопление предназначен для измерения потребленной тепловой энергии на радиаторах и трубах отопительной системы .

Не является прибором измерительной техники для коммерческого учета, работает в системе АСКУЭ только вместе с домовым счетчиком тепла (мин. Оснащение 75% отопительных приборов).

- **2. Содержимое упаковки**

В одной упаковке электронных распределителей расходов на отопление находятся: 40 шт. HCAe2;

Проводники тепла необходимо заказывать отдельно!

Артикулы, монтажные принадлежности и дополнительное оборудование можно найти в руководстве по установке и прейскуранте.

- **3. Общая информация**

Необходимо соблюдать технические правила EN834.

Настоящий продукт отвечает требованиям директивы 2004/108/ЕС Совета Европы об электромагнитной совместимости (директива ЭМС).

Необходимо соблюдать всю информацию и требования руководства по установке, руководства по эксплуатации и указаний по установке.

Если информация и требования руководства по установке, руководства по эксплуатации и указаний по установке не соблюдается, или если установка выполнена с недостатками, любые возникающие расходы покрывает ответственное за установку предприятие.

Необходимо соблюдать все спецификации и указания, перечисленные в листке данных и Указаниях по применению.

В одном проекте выставления счетов недопустимо использование распределителей расходов на отопление разных типов,.

Инструменты с активированной функцией беспроводного интерфейса запрещено перевозить самолетами.

Кабели температурных датчиков нельзя гнуть, сворачивать, удлинять или укорачивать.

Для чистки распределителя расходов на отопление использовать слегка влажную тряпку.

Для защиты от повреждений и грязи отопительный счетчик нужно извлекать из упаковки непосредственно перед установкой.

Замененные приборы необходимо утилизировать согласно соответствующим правилам охраны окружающей среды.

Важно отметить, что необходимо соблюдать признанные правила современной технологии и важные юридические ограничения (международные и местные, см. «Важные нормы / стандарты / литература»).

Установка должны выполняться уполномоченными квалифицированными лицами.

Распределитель расходов на отопление выпущен с завода соответствующим всем применимым правилам безопасности. Техническое обслуживание и ремонтные работы должны выполняться только уполномоченным квалифицированным техническим персоналом.

Более подробная информация доступна на www.engelmann.de.

• 4. Общая информация по установке

Необходимо соблюдать всю информацию и требования руководства по установке и указаний по установке.

Используемые в каждом конкретном случае разные типы установки и монтажные принадлежности перечислены в указаниях по установке.

После установки проводника тепла установить распределитель расходов на отопление.

Вставить пломбу в отверстие снизу.

Распределитель расходов на отопление начинает работать автоматически (обнаружение подключения).

• 5. Дисплей/Цикл дисплея

Распределитель расходов на отопление оснащен жидкокристаллическим дисплеем с 7 цифрами и специальными символами. После установки значения отображаются постоянным циклом дисплея.

• 5.1. Дисплей до и во время установки HCAe2

В момент доставки HCAe2 находится в спящем режиме. Это отображается на дисплее мигающей надписью «SLEEP» (см. рис. 1: А).

Вскоре после размещения HCAe2 на алюминиевом проводнике начинается конфигурирование:

- если установлено компактное устройство, примерно на 3 секунды появляется надпись «CONFIG» (см. рис. 1: Б);
- если установлен удаленный датчик, примерно на 3 секунды появляется надпись «CONF FF» (см. рис. 1: В).

• Затем начинается цикл дисплея.

Если в HCAe2 запрограммирована дата начала учета, на дисплее


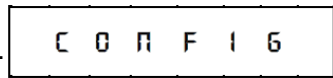
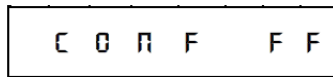
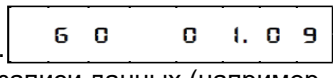
появляется надпись «GO дд.мм» (например, «GO 01.09»), остающаяся до наступления учетного месяца (см. рис. 1: Г).

По завершении внутреннего конфигурирования или по наступлении предустановленного учетного месяца начинается цикл дисплея (см. пп. 5.2 и 5.3).

Убедиться, что HCAe2 постоянно закреплен в месте требующейся установки.

Убедиться, что ЭРРО опломбирован (защита от манипуляция).

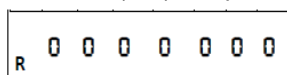
Рис. 1 (А-Г). Отображаемая до и во время установки информация о состоянии

А.		Спящий режим HCAe2 (дисплей мигает / интервал 1 секунда).
Б.		Дисплей конфигурирования компактного устройства (примерно 3 секунды).
В.		Дисплей конфигурирования при подключении удаленного датчика (примерно 3 секунды).
Г.		Если запрограммировано: месяц начала записи данных (например, 01.09 означает 1 сентября). Отображается до наступления месяца учета.

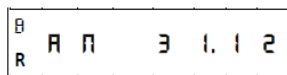
5.2. Стандартный дисплей HCAe2 после установки

Изображение ниже показывает стандартный цикл дисплея с заводскими установками Engelmann.

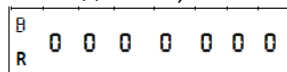
Рис. 2. (1-4) Цикл дисплея (заводские установки)



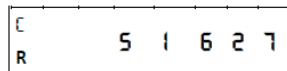
1. Текущее потребление (R = беспроводная версия).



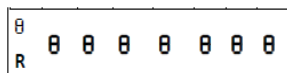
2. Дата выставления счета (AN = раз в год / B = Важные для выставления счета данные).



3. Потребление на дату выставления счета.



4. Контрольная сумма потребления на дату выставления счета (C = контрольная сумма).



Следует отметить.

Некоторые из семи стандартных сегментов дополнены элементами для улучшения читаемости индикаторов состояния. Они видны во время теста сегментов на Рис. 3 и показаны ниже:

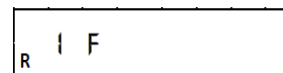


Рис. 3. Тест сегментов (увеличенное изображение)

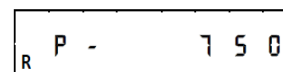
5.3. Отображение других состояний

При условии выполнения параметризации или в случае вызванной внутренним алгоритмом смены режима дополнительно к стандартному циклу дисплея в целях информирования отображаются дисплеи следующих состояний:

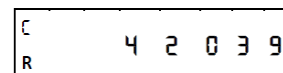
выбран режим с одним датчиком;



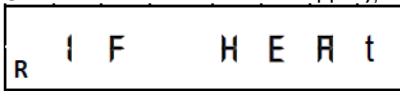
выбрана шкала продукта: отображается введенная мощность радиатора в ваттах (например, 750 Вт);



выбрана контрольная сумма текущего потребления: она отображается в цикле дисплея непосредственно после текущего потребления;

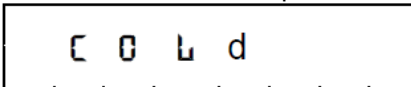


- если в стандартном режиме работы с двумя датчиками алгоритм обнаруживает накопленное тепло, устройство переходит в режим с одним датчиком. Это отображается надписью «1F HEAt» (см. также **Ошибка! Источник не найден**);



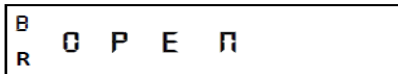
R 1 F H E A t

- если HCAe2 находится в режиме хранения, и температура воздуха падает ниже 0°C, отображается надпись «COLD»;



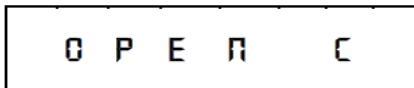
C O L D

- если HCAe2 открыт после установки на радиаторе, но до окончания предусмотренного для установки периода (периода ожидания), появляется надпись «OPEN» (см. также раздел 8);



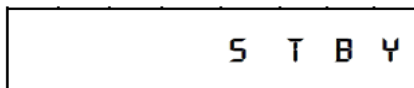
B
R O P E N

- если HCAe2 открыт по окончании предусмотренного для установки периода (периода ожидания), в цикле дисплея появляется надпись «OPEN C» (C = Контакт). Здесь подразумевается, что с HCAe2 произведены некие манипуляции (см. также раздел 8);



O P E N C

- если выполняется сброс обнаружения манипуляций («OPEN C»), на дисплее отображается «STBY» (STBY = ГОТОВНОСТЬ) (см. также раздел 8).



S T B Y

6. Расчет потребления

Так как экспонента радиатора является частью вычислительного алгоритма, то есть, основой вычисления учетного процесса HCAe2, для вычисления значения потребления используется следующая формула:

$$\text{значение потребления} = \text{значение дисплея} * K_c * K_Q$$

7. Обнаружение накопленного тепла

Обнаружение накопленного тепла в HCAe2 производится посредством внутреннего вычислительного алгоритма. В нем есть несколько постоянно вычисляемых средних величин обнаруженной температуры. Если эти средние величины опускаются ниже определенного уровня, алгоритм обнаруживает накопление тепла и переходит в режим работы с одним датчиком (1F HEAt). Если уровень достигается снова, переход в стандартный режим с двумя датчиками и окончание сигнала о накоплении тепла занимает до 6 часов. Переход в режим с одним датчиком (режим накопления тепла) не влияет на функциональность HCAe2, так как такое поведение является частью внутреннего вычислительного алгоритма, то есть, санкционируется HCAe2.

8. Обнаружение подключения/манипуляции

Обнаружение подключения:

HCAe2 обладает возможностью обнаружения подключения.

После подключения к проводнику тепла устройство переходит в рабочий режим, и автоматически включается беспроводная передача .



- **Обнаружение манипуляции:**

НСАе2 обладает возможностью обнаружения манипуляции.

Если выключатель подключения/манипуляции 5 секунд находится в установленной позиции, запускается событие «подключение» и начинается конфигурирование (см. также п. 5.1).

Если НСАе2 снят в течение одного часа после первоначальной установки на проводнике тепла, на дисплее отображается надпись «OPEN». После повторной установки устройства в течение предусмотренного для установки периода на дисплее снова появляется надпись «CONFIG/CONF FF» и продолжается стандартный цикл дисплея.

В течение предусмотренного для установки периода снятие и повторную установку можно производить несколько раз, но предусмотренный для установки период не продлевается.

Функция измерений НСАе2 включается только по истечении предусмотренного для установки периода (периода ожидания)!

- Если НСАе2 снят с проводников тепла или снова установлен по окончании предусмотренного для установки периода, в цикле дисплея отображается надпись «OPEN C». Допускается, что в таком случае имела место манипуляция. Указание «OPEN C» сохраняется после повторной установки НСАе2 и отображается в цикле дисплея.

(Указание «OPEN C» можно сбросить, только используя программу «Device Monitor Engelmann» (зарегистрировав параметризацию – сброс обнаружения снятия).

На дисплее на краткое время отображается надпись «STBY», затем появляется надпись «CONFIG / CONF FF», и устройство продолжает запись данных, отображая стандартный цикл дисплея.

Если сброс производится на снятом НСАе2, надпись «STBY» появляется на дисплее и сохраняется до повторной установки устройства. После повторной установки на дисплее на краткое время отображается надпись «CONFIG / CONF FF», и устройство продолжает запись данных, отображая стандартный цикл дисплея.

9. Технические данные

Норматив; утверждение	EN 834:2013; A1.01.2013, утвержден НКВО Германии	
Размеры	мм	высота 95 / ширина 38 / глубина 30
Температура окружающего воздуха	°C	- 25 ... - 60; См. «Influencing_factors_battery_lifetime» на www.engelmann.de
Средний диапазон температур режим с двумя датчиками	°C	35 ... 95
Средний диапазон температур режим с одним датчиком	°C	55 ... 95
Средний диапазон температур режим удаленного датчика	°C	35 ... 105
Начало пересчета при разнице температуры	К	3
Класс защиты	IP41 (установленный)	
Питание	Литиевая батарея 3 В	
Срок службы батареи, примерно	лет	11 лет + 1 год хранения; см. «Influencing_factors_battery_lifetime» на www.engelmann.de
Хранилище данных	132 ежемесячных значения и 132 полумесячных значения	
Дисплей	7 цифр + специальные символы	
Интерфейсы	стандартный	инфракрасный
	опция	беспроводной M-Bus
Удаленный температурный датчик		
Тип датчика	ОТК с термоциклированием	
Длина кабеля	м	2
Размеры кожуха	мм	высота 26 / ширина 12 / глубина 10

10. Интерфейсы и опции

10.1. Оптический (инфракрасный) интерфейс

Для коммуникации с оптическим интерфейсом необходимы оптоголовка и «Device Monitor». Оптоголовка и программное обеспечение «Device Monitor» доступны в качестве дополнительных принадлежностей.

Скорость двоичной передачи: 2400 бод

10.2. Беспроводной интерфейс M-Bus (опция)

Беспроводной интерфейс предназначен для передачи метрических данных (абсолютных значений).

Общая информация о беспроводном интерфейсе:

Во время установки беспроводных компонентов необходимо избегать наличия массивных препятствий непосредственно над или перед корпусом.

На качество передачи (дальность передачи, обработка телеграмм) беспроводных компонентов могут отрицательно влиять инструменты или оборудование с электромагнитным излучением, например, телефоны (особенно со стандартом мобильной беспроводной передачи данных LTE), беспроводные маршрутизаторы, детские мониторы, устройства дистанционного управления, электромоторы и т. д.

Кроме того, конструкция здания сильно влияет на дальность и охват передачи.

Заводские установки часов распределителя расходов на отопление – стандартное (зимнее) центральноевропейское время (GMT +1). Автоматического перехода на декретное (летнее) время нет.

В момент доставки функция беспроводного интерфейса выключена (заводская установка). См. раздел «Включение беспроводного интерфейса».

10.2.1. Технические данные беспроводного интерфейса

Частота	868 МГц
Мощность передачи	до 12 дБм
Протокол	беспроводной M-Bus, основанный на EN 13757-3
Выбираемые режимы	S1 / T1 / C1
Телеграммы	<ul style="list-style-type: none"> – короткая телеграмма AMR (согласно OMS-Spec_Vol2_Primary_v301): серийный номер, дата/время, текущее потребление, дата платежа, значение на дату платежа, сигнал указания, время сигнала указания – длинная телеграмма для считывания «walk-by»: серийный номер, дата/время, текущее потребление, дата платежа, значение на дату платежа, 15 ежемесячных значений, 15 полумесячных значений, сигнал указания, время сигнала указания
Шифрование	AES, усовершенствованный стандарт шифрования (Advanced Encryption Standard), длина ключа: 128 бит

10.2.2. Конфигурация беспроводного интерфейса

Параметр	Возможные установки	Заводские установки (срок службы батареи примерно 1 + 11 лет)
Режим	S1 / T1 / C1; однонаправленный	T1; однонаправленный
Период передачи	00:00-24:00; любой период в сутки	08:00 -18:00
Интервал передачи	120 секунд – 240 минут	120 секунд
Дни недели	Понедельник-воскресенье (любой день недели)	Понедельник-пятница
Неделя в месяц	1 - 4 (4: непрерывно, включая возможную пятую неделю)	1 - 4 (4: непрерывно, включая возможную пятую неделю)
Месяцев	1-12	1-12
Дата активирования беспроводного интерфейса	ежегодно, переменная (исключая 29.02)	не установлена
Шифрование AES-128	<ul style="list-style-type: none"> – зашифровано: <ul style="list-style-type: none"> – главный ключ; – случайный ключ на каждый инструмент; – активировано/деактивировано 	Главный ключ, деактивировано
Тип телеграммы	<ul style="list-style-type: none"> – короткая телеграмма AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301) – длинная телеграмма «walk-by» 	длинная телеграмма «walk-by»

10.2.3. Активизация беспроводного интерфейса

При выпуске с завода беспроводной интерфейс деактивирован. После установки распределителя расходов на отопление на проводник тепла беспроводной интерфейс активируется автоматически.

После активизации беспроводного интерфейса на дисплее слева внизу постоянно отображается «R».

В компактном режиме распределитель расходов на отопление в течение одного часа после активизации передает в режиме установки. Это означает, что попеременно отправляются форматные и компактные телеграммы.

• 11. Сигналы указаний

НСАе2 распознает два режима дисплея для указаний: режим интегрированных указаний и режим отдельных указаний. В режиме интегрированных указаний они добавляются в цикл дисплея как дополнительные индикаторы. В случае с режимом отдельных указаний дисплей переходит с рабочего режима в режим отдельных указаний, и прилагаемые указания постоянно отображаются на дисплее.

Указания обычно начинаются с «Н», за которой следует код указания (например, Н 02).

Устройство распознает восемь возможных причин указаний, которые могут возникать также в комбинации друг с другом.

Указание	Описание
Н 01	Ошибка памяти; во время доступа к базе данных произошла ошибка
Н 02	Неожиданный сброс POR, контроль по четности при обращении к RAM, нарушение прав доступа
Н 04 (= ANNO 10/ANNO 11)	Устройство достигло десятого/одиннадцатого года работы
Н 08 (= OPEN C)	Обнаружено снятие НСАе2 с проводника тепла
Н 16	Выход из строя одного из измерительных датчиков
Н 32	Короткое замыкание в одном из измерительных датчиков
Н 64	Сброс сторожевым таймером
Н 128	Установлен удаленный датчик

Указания «128», «64» и «4» являются исключением. Эти три указания не влияют на правильную работу устройства. Указания «128» и «64» не отображаются, но все три указания («4», «64», «128») можно считать вместе с текущими значениями измерений и интегрировать в беспроводную телеграмму.

Еще одно исключение – указание «Н 08». Оно отображается как «OPEN (C)».

Устройства с указаниями «Н 32», «Н 16» и «Н 01» (эти указания постоянно отображаются на дисплее) надо незамедлительно заменить и отправить поставщику для проверки.

При первом появлении указания дополнительно будет записана дата и время. Это отображается и в беспроводной, и в ИК-телеграмме. Если то же указание возникает снова, дата не будет изменена, поэтому вы всегда сможете понять, когда указание возникло впервые. Если возникает новое указание, дата обновляется.

Если фиксируются указания «срок службы > 10 лет / > 11 лет» и «установлен вынесенный датчик», дата не записывается.

• 11.1. Описание подсказки

Указание	Значение	Возможная причина
Ошибка памяти; во время доступа к базе данных произошла ошибка	Расчеты не производятся. Регистр потребления не обновляется.	Дефектный компонент.
Неожиданный сброс POR, контроль по четности при обращении к RAM, нарушение прав доступа	Не влияет на расчеты.	Утрачены измерения с последнего сохранения данных в E2PROM (макс. один час).
Устройство достигло десятого/одиннадцатого года работы	Не влияет на расчеты.	Долгий срок службы.
Обнаружено снятие HSAe2 с проводника тепла	Не влияет на расчеты.	Снятие HSAe2 с проводника тепла.
Выход из строя одного из измерительных датчиков	Расчеты не производятся. Регистр потребления не обновляется.	Дефект печатной платы калькулятора.
Короткое замыкание в одном из измерительных датчиков	Расчеты не производятся. Регистр потребления не обновляется.	Дефект печатной платы калькулятора.
Сброс сторожевым таймером	Не влияет на расчеты.	Утрачены измерения с последнего сохранения данных в E2PROM (макс. один час).
Установлен удаленный датчик	Не влияет на расчеты.	Установлен удаленный датчик

Декларация о соответствии

В отношении описанного настоящим документом продукта мы как производитель подтверждаем, что он соответствует основным требованиям согласно:

директиве OPTT (1999/5/EC).

Полная подписанная декларация доступна на www.engelmann.de.

13. Производитель « Engelmann Sensor GmbH»

Рудольф-Дизель-штрассе, д. 24, кв. 28,

69168 Вислох-Байерталь,

Германия

Тел.: +49 (0)6222-9800-0

Факс: +49 (0)6222-9800-50

Эл. почта: info@engelmann.de

www.engelmann.de

Уважаемые клиенты!

Хотим предоставить вам информацию о расчете потребления с помощью нашего распределителя расходов на отопление HCAe2.

Здесь речь идет, во-первых, об уравнениях определения для расчета израсходованной стоимости на базе показаний HCAe2 в стандартном режиме с двумя датчиками, по выбору в режиме с одним датчиком и с вынесенным датчиком, а также о значении базовой чувствительности для установления отдачи тепла трубами согласно приложению к регламенту VDI 2077 «Процедура установления отдачи тепла трубами».

Расчетное уравнение:

- Для режима работы со шкалой продукта:

$$\text{Значение потребления} = \text{заявленное значение}^{1,2}$$

¹ Здесь, в зависимости от режима работы, перед установкой или во время установки в HCAe2 устанавливаются соответствующие значения К. Ввод значений Kq и Kc происходит при помощи программного обеспечения Engelmann «Монитор устройства».

² Относится и к режиму с одним датчиком, и к режиму с двумя датчиками. Здесь действует уравнение $Kc1=Kc2$.

- Для режима работы со шкалой единиц:

1)Режим с одним датчиком:

$$\text{Значение потребления} = \text{заявленное значение} * Kc1/1,181 * Kq$$

2)Режим с двумя датчиками:

$$\text{Значение потребления} = \text{заявленное значение} * Kc2/2,288 * Kq$$

3)Режим вынесенного датчика:

$$\text{Значение потребления} = \text{заявленное значение} * Kc_{FF}/1,097 * Kq$$

Учет тепла труб:

Недвижимости, для которой нужно принимать во внимание часть тепла труб, в соответствии с приложением к регламенту VDI 2077 «Процедура установления отдачи тепла трубами», необходимы данные о базовой чувствительности используемого распределителя расходов на отопление. Базовая чувствительность показывает отношения между расходом на отопление, и теплоотдачей отопительного прибора при номинальной тепловой мощности 1000 Вт:Этот показатель устанавливается путем сертификации распределителя расходов на отопление или путем расчета с использованием проведенной при сертификации проверки

Базовая чувствительность распределителя расходов на отопление HCAe2 Engelmann установлена экспертами отдела A1 IGE Stuttgart для распределителей расходов на отопление A1: **1,07 единиц/кВт*ч**

Базовая чувствительность относится ко всем режимам работы, т. е., на режим с одним датчиком, режим с двумя датчиками и режим удаленного датчика.

Если у вас возникают вопросы или нужна дополнительная информация, сотрудники нашей внешней службы всегда в вашем распоряжении.