

**И** **Указание:** Далее по тексту при отсутствии особых указаний термин «счетчик» относится как к счетчикам тепловой энергии, так и к счетчикам энергии охлаждения.

## 1. Общие положения

### 1.1 Применение

Счетчик предназначен для определения потребленной тепловой энергии или энергии охлаждения/холода в системах отопления / охлаждения (климатизации). Счетчик состоит из части, измеряющей расход, пары температурных датчиков и вычислителя, вычисляющего потребленную энергию на основании измеренных объема и разности температур.

**И** **Указание:** Открыть счетчик без повреждения защитного клейма невозможно.

### 1.2 Общие сведения

Счетчик был выпущен заводом в безопасном для эксплуатации состоянии. По запросу можно получить техническую поддержку изготовителя. Нарушение или удаление поверительных пломб/клейм счетчика не допускается. В противном случае гарантийные обязательства и проверка теряют свою силу.

- Необходимо сохранять упаковку прибора для его транспортировки после окончания межповерочного интервала в оригинальной упаковке. Прокладывать все кабели следует на расстоянии не менее 500 мм от силовых и высокочастотных линий.
- Допускаемая относительная влажность <93% при 25 °C (наличие конденсата не допускается).
- Следует избегать возникновения кавитации во всей системе созданием соответствующего избыточного давления, т.е. не менее 1 бара при q<sub>r</sub> и около 3 бар при q<sub>s</sub> (данные для температуры около 80 °C).

## 2. Меры безопасности

**!** Эксплуатация счетчиков допускается только в технических системах зданий и в указанных в документации целях.

**!** При монтаже и эксплуатации необходимо соблюдать местные требования и действующие правила (например, правила установки счетчиков).

**!** При эксплуатации необходимо соблюдать указанные на лицевой панели условия эксплуатации. При несоблюдении возможно возникновение опасных ситуаций и теряется право на гарантийный ремонт.

**!** Счетчик предназначен только для применения в водяных системах отопления.

**!** Счетчик не пригоден для применения в системах обеспечения питьевой водой.

**!** Соблюдайте осторожность - острые кромки на резьбе, фланце и измерительной трубе.

**!** Необходимо соблюдать требования, предъявляемые к теплоносителю и изложенные в AGFW (FW510).

**!** Не поднимайте счетчик за счетный механизм и за плату адаптера.

**!** Установка счетчика в систему и снятие его допускается только персоналу, обученному в части установки и эксплуатации счетчиков в системах отопления / охлаждения (климатизации).

**!** Установка и снятие прибора допускается только при отсутствии давления в системе.

**!** После установки счетчика необходимо подачей давления проверить герметичность системы.

**!** При нарушении поверительного клейма теряется поверка и гарантия.

**!** Очистку счетчика допускается производить только с наружной стороны с применением мягкой слегка увлажненной ветоши. Применение для этих целей спирта и чистящих средств не допускается.

**⚡** Счетчик относится к категории электронных приборов согласно Европейской Директиве 2012/19/EU (WEEE) и по этой причине не может быть утилизирован в рамках обычных отходов. Необходимо соблюдать соответствующие национальные законодательные нормы и утилизировать прибор предусмотренным образом. Соблюдайте местные нормы и действующие законодательные положения.

**⚡** Счетчик содержит литиевые батареи. Утилизация счетчика и батарей как обычных отходов не допускается. Соблюдайте местные правила и действующее законодательство по утилизации отходов.

**⚡** Литиевые батареи можно вернуть изготовителю счетчика с целью их правильной утилизации. При пересылке батарей необходимо учитывать существующие законодательные предписания, которые в том числе регулируют декларирование и упаковку опасных грузов.

**⚡** Не допускается вскрытие батарей питания, их контакт с водой или воздействие на них температуры выше 80 °C.

**⚡** Счетчик не имеет собственной грозозащиты. Грозозащита должна быть обеспечена при подключении на месте эксплуатации.

## 3. Монтаж

Монтаж счетчика осуществляется следующим образом:

- Определить место установки в соответствии с данными на лицевой панели счетчика.

**И** **Внимание:** У счетчика тепловой энергии местом установки «холодная труба» является обратный трубопровод , а местом установки «теплая труба» является подающий трубопровод .



**Внимание:** У счетчика энергии охлаждения местом установки «холодная труба» является подающий трубопровод , а местом установки «теплая труба» является обратный трубопровод .

- Проверить с учетом габаритов счетчика, достаточно ли места для его установки.
- Тщательно промыть систему перед установкой прибора.
- Установить счетчик в трубопровод между двумя кранами горизонтально или вертикально таким образом, чтобы стрелка на корпусе датчика расхода совпала с направлением потока. При этом необходимо руководствоваться ситуацией на месте и приведенными ниже примерами установки счетчиков.
- Температурные датчики встроить в тот же контур, где установлен датчик расхода. Учитывайте, пожалуйста, подмешивание.
- Опломбировать температурные датчики и места присоединения датчика расхода с целью защиты от манипуляций.
- При монтаже счетчика энергии охлаждения необходимо учитывать соответствующие указания.

**Рекомендация:** Если в систему необходимо установить несколько теплосчетчиков, то необходимо обеспечить одинаковые условия монтажа для всех теплосчетчиков.

#### Указания по установке



**Указание:** При установке счетчика необходимо соблюдать действующие местные предписания по установке счетчиков.

Прямые участки не требуются ни перед прибором, ни после него. Если счетчик устанавливается в совместную обратную трубу двух контуров (например, отопления и ГВС), то необходимо обеспечить расстояние счетчика от места соединения контуров не менее  $10 \times D_u$ . Это расстояние обеспечивает хорошее смешивание воды разных температур. Температурные датчики могут быть установлены в шаровые краны, в погружные гильзы или непосредственно. Концы датчиков должны по меньшей мере достигать середины трубы. При  $D_u 25$  или меньше температурные датчики следует устанавливать без применения погружных гильз (прямым погружением).



**Указание:** На месте установки счетчик необходимо предохранить от повреждений, вызванных ударами или вибрацией.



**Указание:** проверьте и убедитесь в том, что исключено попадание воды в счетный механизм.

**Рекомендация:** Не рекомендуется устанавливать теплосчетчик на всасывающей стороне насосов. На нагнетающей стороне необходимо выдержать расстояние не менее  $10 D_u$ .

#### Пример монтажа (для температурных датчиков прямого погружения)

Счетчик может монтироваться в трубу в любом положении (вертикально или горизонтально). Чтобы избежать скопления воздуха и связанных с этим сбоев в работе счетчика, следует избегать установку в верхней части трубы (рекомендуется установка в вертикальную трубу).

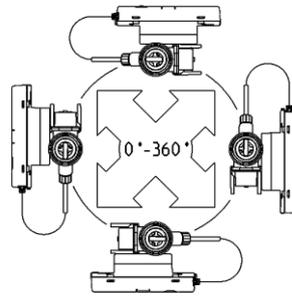


Рис. 1

\* Данная позиция является недопустимой для измерений энергии охлаждения и в случаях, когда при возникновении конденсата влага может попасть в вычислитель (например, летом при отключении отопления).

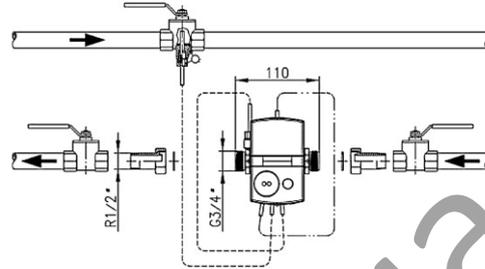


Рис. 2: Пример монтажа с шаровым краном и счетчиком со 110 мм арматурой

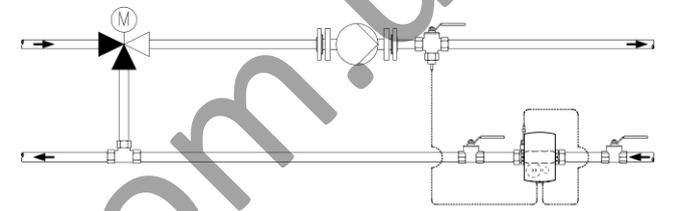


Рис. 3: Монтаж в контур с подмешиванием; положение температурных датчиков

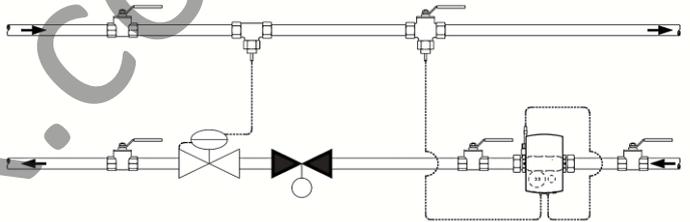


Рис. 4: Einbau в контур с дросселированием (датчик расхода перед регулирующим вентилем / регулятором перепада давления)

#### Указания по монтажу адаптерного набора

В комплект поставки счетчиков с температурными датчиками с размерами 5,2x45 мм входит комплект принадлежностей для их встраивания. С его помощью датчик может быть установлен, например, в тройник или шаровый вентиль прямым погружением. Для этого следует: Установить на место установки резиновое уплотнительное кольцо с помощью приложенного инструмента.

1. Сложить половинки пластмассового резьбового адаптера так, чтобы 3 его кольцевых выступа вошли в соответствующие канавки на датчике.
2. Сдвинуть адаптер и вкрутить его до отказа в соответствующее отверстие (от руки, момент затяжки 3 ...5 Нм).

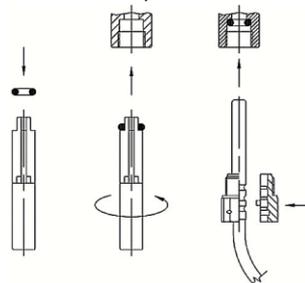


Рис. 5: Установка адаптерного набора

### 3.1 Особенности встраивания счетчика энергии охлаждения

Во избежание образования конденсата соблюдайте следующие указания по монтажу:

- Монтируйте счетчик энергии охлаждения так, чтобы черная крышка на измерительной трубе была направлена в сторону или вниз.
- Монтируйте счетный механизм отдельно от части, измеряющей расход, например, на стене.
- Образуйте с помощью подсоединенных трубопроводов петлю, направленную вниз.
- Монтируйте погружную гильзу так, чтобы датчик температуры был установлен горизонтально или вертикально в направлении вниз.
- Смонтируйте датчик температуры в горизонтальном положении или в вертикальном положении снизу трубопровода.



Рис. 6: Рекомендуемое положение монтажа при измерении энергии охлаждения

### 3.2 Вычислитель

Температура окружающей среды вычислителя не должна превышать 55 °C. Необходимо избегать прямого попадания солнечных лучей.

При температуре воды ниже 10 °C и выше 90 °C монтируйте счетный механизм отдельно от части, измеряющей расход, например, на стене.

#### Изменение положения вычислителя

Последовательность действий для изменения положения вычислителя:

- При необходимости развернуть вычислитель на 90° влево или вправо, или на 180°.

**Указание:** При повороте на 45° вычислитель не закреплен на преобразователе расхода.

#### Установка на стене (раздельный монтаж)

Монтаж на стене производится следующим образом:

- Повернуть вычислитель на 45°.
- Снять вычислитель с преобразователя расхода.
- Отвинтите плиту адаптера от части, измеряющей расход.
- Закрепите плиту адаптера на стене.

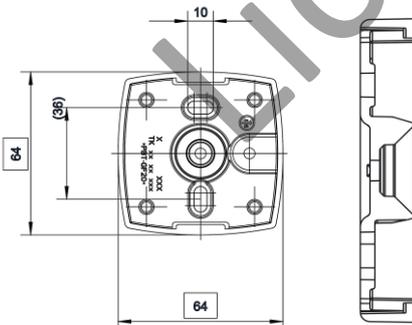


Рис. 7: Вид сверху и разрез плиты адаптера

- Установите счетный механизм на плиту адаптера под углом 45° и зафиксируйте его винтами крепления.



### 3.3 Электропитание

Счетчик оборудован батареей высокой долговечности со сроком службы 6 или 11 лет. Срок эксплуатации указан на лицевой панели счетчика.



**Внимание:** Не допускается вскрытие батарей, контакт батарей с водой или воздействие температур выше 80 °C. Сдавать использованные батареи следует в установленных пунктах сбора.

### 3.4 Интерфейсы и коммуникация



**Указание:** частое включение и выключение напряжения М-шины может сократить срок службы батареи.

Счетчик серийно оборудован оптическим интерфейсом согласно EN 62056-21.

При заказе с опцией „М-Bus“ счетчик имеет 2-жильный кабель для подключения к М-Bus, удлинение кабеля допускается. Использование распределительной коробки рекомендуется.

При оснащении счетчика опцией „импульс“ он поставляется с 4-жильным соединительным кабелем. Соединительный кабель можно удлинить путем использования распределительной коробки.

### 3.5 Температурные датчики



**Указание:** запрещается разрезать, укорачивать или удлинять провода.

## 4. Управление



**Указание:** В зависимости от параметризации счетчика как объем показаний так и отображаемые данные могут отличаться от данного описания. Кроме того, некоторые функции кнопок могут быть заблокированы.

Счетчик имеет 7-разрядный дисплей для отображения различных данных.

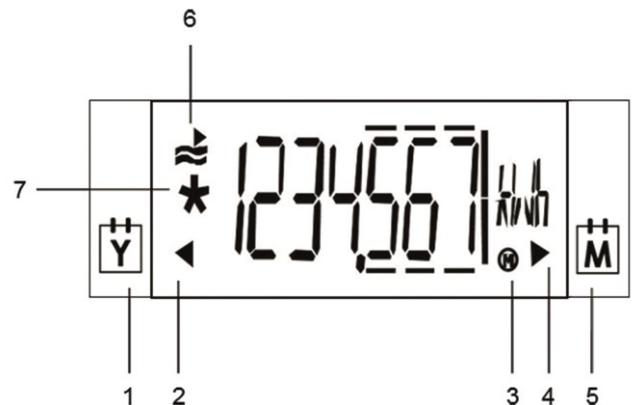


Рис. 8: дисплей

Поз.	Описание
1	Символ данных пред. года
2	Данные пред. года
3	Максимум
4	Месячные данные
5	Символ месячных данных
6	Индикация активности при расходе
7	Поверенный параметр

#### Переключение между отображаемыми параметрами

Переключение между отображаемыми параметрами осуществляется следующим образом:

- Для отображения следующей строки текущего уровня индикации коротко нажать кнопку (менее 2 с).

После последнего параметра на дисплее вновь появляется первый параметр уровня.

- Для отображения следующего уровня индикации. долго нажать кнопку (более 3 с).

За последним отображаемым уровнем индикации снова следует первый. Если при нахождении на уровне пользователя "LOOP 0" в течение 30 с не производится действий со счетчиком, то он переходит к стандартному отображению. Если при нахождении на уровнях "LOOP 1 ... 4" в течение 30 мин. не производится действий со счетчиком, то он переходит к стандартному отображению.

#### Уровень пользователя "LOOP 0"

LOOP 0	Уровень пользователя		
* 1234567 kWh	Накопленная энергия	8000000 kWh	Сегментный тест
≅ 1234567 kWh	Объем	F---	При сбое - сообщение об ошибке с кодом ошибки

#### Мгновенные значения "LOOP 1"

LOOP 1	Мгновенные значения		
1234 kWh	Мгновенный расход	210 K	Разность температур
300 W	Мгновенная мощность	6d 1234 h	Время работы при наличии расхода
670 °C	Мгновенные температуры тепловой трубы и холодной трубы (попеременно каждые 2 сек.)	Fd 123 h	Время простоя
400 °C		Pd 1234 h	Время при наличии расхода

#### Месячные значения "LOOP 2"

LOOP 2	Месячные значения		
01.02.12	Дата сохранения	1000 kWh	Макс. мощность на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
1234567 kWh	Тепловая энергия и объем на день регистрации значений	1701.12	Макс. температура тепловой трубы на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
1234567 kWh		810	Макс. температура холодной трубы на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
Fd 123 h	Время простоя на день сохранения данных	1702.12	Макс. температура холодной трубы на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
3000 kWh	Макс. расход на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.	660	
1701.12		1702.12	

#### Общее/коммуникация "LOOP 3"

LOOP 3	Общее/коммуникация		
12345676	Зав. номер счетчика, 7 разрядов	0101--	День сохранения годовых значений
16us	Опциональный интерфейс	01---mi	День сохранения месячных значений
127A	Адрес первого типа (только при "M-Bus")	17-16 PA	Версия программного обеспечения
0000000A	Адрес второго типа, 7 разрядов; при M-Bus	6677885	Код CRC

#### Прочее "LOOP 4"

LOOP 4	Прочее		
01.02.12	Дата	----	Ввод кода для входа в режимы проверки/параметрирования
10:59:59	Текущее время		

#### 4.1 Месячные значения

Счетчик хранит с глубиной архивирования 24 месяцев значения следующих параметров:

- времени простоя
- объема
- количество энергии и максимумы (со штампами времени) следующих параметров
- расход
- мощность
- температура теплой трубы
- температура холодной трубы

#### 4.2 Параметрирование

Режим параметрирования можно вызвать посредством ввода кода, когда на дисплее отображается ввод кода. В режиме параметрирования возможна настройка, например, даты и M-Bus-адреса первого типа. Подробная информация содержится в отдельной инструкции по параметрированию.

#### 5. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется следующим образом:

- Открыть задвижки
  - Проверить систему на герметичность
  - Тщательно удалить воздух из установки.
  - Коротко нажать кнопку на счетчике.
- Не позднее, чем через 10 секунд исчезнет сообщение F0.
- Проверить на правдоподобность показаний по расходу и температурам.
  - При необходимости удалять воздух до тех пор, пока показания по расходу станут стабильными.
  - Опломбировать элементы присоединения датчика расхода, температурные датчики и вычислитель служебными пломбами. В комплект поставки входят две проволочные пломбы, с помощью которых пломбируются датчик и резьбовое соединение.
  - Считать накопленные значения по энергии, объему, общему времени наработки и времени простоя и записать их.

#### Сообщения об ошибках при неправильной установке

**FL nE6** Ошибка „неправильное направление потока (отрицательное)“  
Проверить, совпадает ли направление потока системы со стрелкой на арматуре. При несовпадении развернуть датчик расхода на 180°.

**dIFFnCB** Ошибка „отрицательная разность температур“  
Проверьте, смонтированы ли в правильном контуре датчики температуры (не перепутаны ли подвод и слив). Используйте только счетчик, подходящий для соответствующего места установки.

#### Счетчик тепловой энергии:

Температурный датчик в подающей трубе с более высокой температурой; температурный датчик в обратной трубе с более низкой температурой

#### Счетчик энергии охлаждения/холода:

Температурный датчик в подающей трубе с более низкой температурой; температурный датчик в обратной трубе с более высокой температурой

## 6. Функциональные особенности

При превышении порогов срабатывания и положительных значениях расхода и разности температур в счетчике происходит накопление тепловой энергии и объема.



Если пороги срабатывания не достигнуты, то при индикации расхода, мощности и температур на дисплее перед параметром появляется символ „u“.

При положительном расходе на дисплее высвечивается символ активности  $\neq$ .

При сегментном тесте с целью контроля исправности включаются все сегменты дисплея.

Расход, мощность и разность температур учитываются с их знаком (+/-).

Учет времени наработки начинается с момента первого подключения питания. „Время наработки при наличии расхода“ учитывается при наличии положительного расхода. Время простоя считается при наличии ошибки, в результате которой счетчик не может производить измерения.

Архивированные значения максимумов маркируются символом „M“ в правом нижнем углу дисплея.

## 7. Сообщения об ошибках

Счетчик постоянно проводит самодиагностику и может за счет этого распознавать и показывать на индикаторе различные сообщения об ошибках.

Код ошибки	Ошибка	Указания для сервисной службы
FL nEG	Неправильное направление потока	Проверьте направление потока и установку, при необходимости измените
<b>в т.ч. и попеременно с:</b>		
DIFF nEG	Отрицательная разность температур	Проверьте правильность присоединение счетчика; при необходимости измените
<b>в т.ч. и попеременно с:</b>		
F0	Измерение расхода невозможно	Воздух в датчике расхода/трубороводе, удалите воздух из системы (состояние поставки: сообщение F0)
F1	Обрыв температурного датчика теплой трубы	Проинформировать сервисную службу
F2	Обрыв температурного датчика холодной трубы	Проинформировать сервисную службу
F3	Дефект в канале температурных измерений электронного блока	Проинформировать сервисную службу
F4	Необходимо заменить батарею; Проблемы с электропитанием	Проинформировать сервисную службу
F5	K3 в температурном датчике теплой трубы	Проинформировать сервисную службу
F6	K3 в температурном датчике холодной трубы	Проинформировать сервисную службу
F7	Сбой во внутреннем запоминающем устройстве	Проинформировать сервисную службу
F8	Общая продолжительность наличия ошибок F1, F2, F3, F5 или F6 превысила 8 часов, распознавание попыток манипулирования. Измерения прекращаются.	Мероприятия в зависимости от кода ошибки. Ошибка F8 должна быть сброшена сервисной службой.
F9	Ошибка в электронном блоке	Проинформировать сервисную службу

## 8. Технические данные



**Указание:** Необходимо соблюдать все характеристики указанные на лицевой панели счетчика

### Общие сведения

Класс точности	Класс 2 или 3 (EN 1434)
Класс по условиям окружающей среды	A (EN 1434) для установки в помещениях
Класс механ. прочности	M1 / M2 *)
Электромагнитный класс	E1 *)
*) по 2014/32/EU Директива по средствам измерения	
Относительная влажность	<93 % при 25 °C без образования конденсата
Высота над уровнем моря	до 2000 м
Температура хранения	-20 ... 60 °C

### Вычислитель

Темп. окружающей среды	5 ... 55 °C
Класс защиты корпуса	IP 54 по EN 60529
Электропитание	батарея, срок действия 6 или 11 лет
Порог срабатывания по Δθ	0,2 K
Разность температур Δθ	3 K ... 80 K
Диапазон измерения температур	0 ... 180 °C
Дисплей	7-разрядный
Оптопорт	серийно, по EN 62056-21
Коммуникация	Опционально: M-Bus
Съемность вычислителя	всега; длина кабеля 1,5 м

### Датчики температуры

Тип	PT500 по EN 60751, неотделяемые
Подключение	PT500, 2-проводная система
Длина кабеля	1,5 м
Конструкция	Пальчиковая, ø 5,2 × 45 мм; DS прямая короткая, M10 × 27,5 мм
Диапазон температур	0 ... 105 °C

### Датчик расхода

Класс защиты	IP 54 по EN 60529; опция IP 65
Место установки	прямой/обратный поток
Положение при установке	произвольное
Прямые участки	не требуются
Метрологический диапазон	1:100
Температурный диапазон	5 ... 105 °C
В отдельных странах возможны отличия, в зависимости от данных в Сертификате.	
Допускаемая перегрузка	qs = 2 × qr, в пост.режиме
Номинальное давление	PN16 (1,6 МПа; PS16) PN25 (2,5 МПа; PS25)

qr м³/ч	Длина и присоединение		
0,6	110 mm (3/4 ")		190 mm (1 ")
1,5	110 mm (3/4 ")	130 mm (1 ")	190 mm (1 ")
2,5		130 mm (1 ")	190 mm (1 ")

# Декларация о соответствии стандартам ЕС

№ CE T330 002 / 06.17



Описание продукта: Ультразвуковой теплосчетчик  
ULTRAHEAT®T330 (UH30...)  
Производитель: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstrasse 64, 90459  
Nürnberg, Германия

Исключительную ответственность за оформление этой декларации о соответствии несет компания Landis+Gyr GmbH. Настоящим компания заявляет, что названный выше продукт отвечает требованиям следующих директив и законов:

**2014/32/EU** (MID) OJ L 96 29/03/2014  
**2011/65/EU** (RoHS) OJ L 174 01/07/2011  
**2014/53/EU** (RED) OJ L 153 22/05/2014

Эти специальные согласованные стандарты и нормативные документы положены в основу:

Стандарт	Состояние	Директива	Ссылка	Стандарт	Состояние	Директива	Ссылка
EN 61000-6-3	2011	RED	OJ C 053 25/02/2014	EN 50581	2012	RoHS	OJ C 363 23/11/2012
EN 61010-1	2011	RED	OJ C 173 13/05/2016	EN 1434-4	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-1	2017 <sup>868</sup>	RED		EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-2	2017 <sup>868</sup>	RED	OJ C 76 10/03/2017	EN 1434-4	2015	MID	
EN 301 489-1	2017 <sup>868</sup>	RED		EN 1434-5	2015	MID	
EN 301 489-3	2017 <sup>868</sup>	RED					

Класс окружения для MID и EMC E1 или A

<sup>868</sup> только в случае конфигурации с радиомодулем 868 МГц

Уполномоченный орган (PTB, 0102) проверил технический проект и подтвердил, что он отвечает требованиям директив, действительных для данного устройства, и выписал следующие сертификаты: DE-17-MI004-PTB005 и DE-17-MI004-PTB006

Уполномоченный орган (PTB, 0102) оценил систему обеспечения качества и признает ее: DE-M-AQ-PTB006

Нюрнберг, 13.06.2017

Brunner, VP CoC HEAT

Имя, должность

Подпись

Dr. Rother, Head R&D

Имя, должность

Подпись

Данная декларация подтверждает соответствие указанным директивам и стандартам, но не содержит информации о конкретных характеристиках!  
Соблюдайте указания по технике безопасности, приводимые в сопроводительной документации продукта!