

**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 (кондиционирования). Счетчик состоит из датчика высокотехнологичного полимерного преобразователя расхода, 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 поверка 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 qr и около 2 бар при qs (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.

**!** Ни в коем случае не допускается проведение сварочных, сверлильных или паяльных работ вблизи счетчика.

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

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

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

**!** 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 соблюдение действующих в стране применения законодательства и правил утилизации подобных изделий и утилизация через предусмотренные для этого каналы.

**⚡** 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. Установка

Последовательность действий при установке счетчика:

- 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.

**Указание:** Для уплотнения соединений применять только поставленные в комплекте с теплосчетчиком резиновые уплотнения из EPDM!

- Не допускается воздействие на счетчик напряжения или сил, вызванных трубопроводом или других деталей. При невозможности долгосрочного обеспечения данного условия следует выбрать более удачное место установки или зафиксировать позицию трубопровода, например, с помощью кронштейна.
- Температурные датчики встроить в тот же контур, где установлен датчик расхода.
- 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  $10 \times \text{Ду}$ . 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 Ду 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.

- При вводе в эксплуатацию медленно открывать вентили.

Счетчик выполнен из прочного и весьма устойчивого материала.

- Для монтажа счетчика использовать только гаечный ключ с открытым зевом. Прикладывать гаечный ключ только к предусмотренным для этого поверхностям.
- При установке обязательно соблюдать чтобы максимальный крутящий момент при выполнении соединений не превышал 15 Нм при резьбе счетчика  $\frac{3}{4}$ " и 25 Нм при резьбе счетчика 1", иначе не исключено повреждение теплосчетчика.

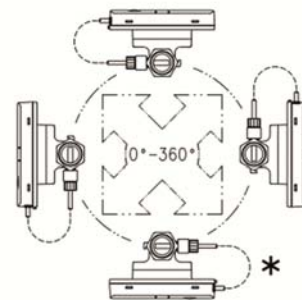
При соосных трубах для этого достаточно повернуть накидную гайку на  $120 \dots 180^\circ (\frac{3}{4}" )$  или  $90 \dots 120^\circ (1" )$  от точки первого соприкосновения уплотнения с накидной гайкой.

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

**Указание:** Исключить при установке возможность попадания воды в вычислитель во время эксплуатации.

Примеры встраивания счетчика (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).



\* 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. 1

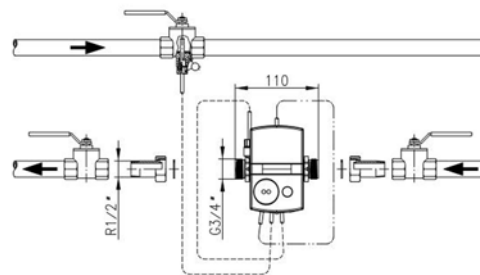


Рис. 2

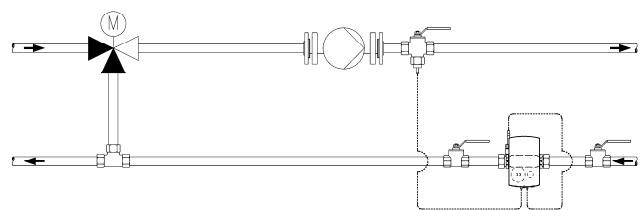


Рис. 3: Встраивание в контур с подмешиванием; положение температурных датчиков

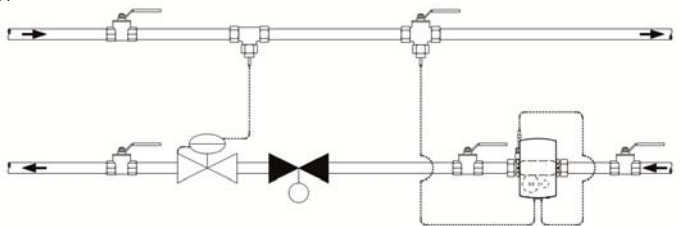


Рис. 4: Встраивание в контур с дросселированием (датчик расхода перед регулирующим вентилем / регулятором перепада давления)

Указания по монтажу адаптерного набора (для температурных датчиков прямого погружения)

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:

1. Установить на место установки резиновое уплотнительное кольцо с помощью приложенного инструмента.
2. Сложить половинки пластмассового резьбового адаптера так, чтобы 3 его кольцевых выступа вошли в соответствующие канавки на датчике.
3. Сдвинуть адаптер и вкрутить его до отказа в соответствующее отверстие (от руки, момент затяжки 3 ... 5 Нм).

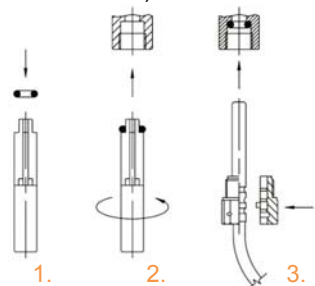


Рис. 5: Установка адаптерного набора

### 3.1 Особенности встраивания счетчика энергии охлаждения

При температуре теплоносителя ниже 10 °С вычислитель должен быть установлен отдельно от датчика расхода, например, на стене. Необходимо обеспечить провисание кабеля, чтобы конденсат не мог, стекая по подключенным проводам, попасть в вычислитель. Температурные датчики необходимо устанавливать в трубу снизу.

**Указание:** Адаптер для установки на стене может быть заказан в качестве принадлежности.

### 3.2 Вычислитель

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

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)

При температуре теплоносителя ниже 10 °С закрепить счетчик на стене.

Последовательность действий при установке на стене:

- Закрепить настенное крепление (входит в ассортимент принадлежности).
- Повернуть вычислитель на 45°.
- Снять вычислитель с преобразователя расхода.
- Установить вычислитель в настенное крепление под углом 45° и развернуть его в надлежащую позицию.

### 3.3 Электропитание

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



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

### 3.4 Интерфейсы и коммуникация

Счетчик серийно оборудован оптическим интерфейсом согласно EN 62056-21. При заказе с опцией „M-Bus“ счетчик имеет 2-жильный кабель для подключения к M-Bus, удлинение кабеля допускается. Использование распределительной коробки рекомендуется.

### 3.5 Температурные датчики



**Указание:** Удлинение, укорачивание или разрыв кабелей температурных датчиков не допускается.

## 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.

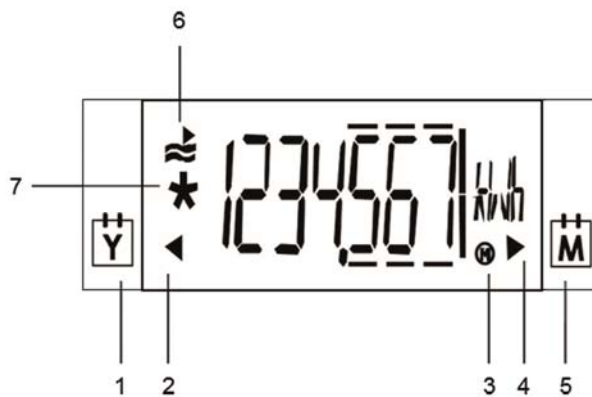


Рис. 6: дисплей

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	Накопленная энергия	8000000	Сегментный тест
# 1234567	Объем	F----	При сбое - сообщение об ошибке с кодом ошибки

## Мгновенные значения "LOOP 1"

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

## Месячные значения "LOOP 2"

LOOP 2	Месячные значения		
010212	Дата сохранения	1000	Макс. мощность на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
1234567	Тепловая энергия и объем на день регистрации значений	17012	Макс. температура тепловой трубы на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
1234567		810	Макс. температура холодной трубы на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.
Fd 123	Время простоя на день сохранения данных	170212	
3000	Макс. расход на день сохранения и штамп времени, попеременно каждые 2 сек.	660	
170112		170212	

## Общее/коммуникация "LOOP 3"

LOOP 3	Общее/коммуникация		
1234567	Зав. номер счетчика, 7 разрядов	0101--	День сохранения годовых значений
Mbus	Опциональный интерфейс	01---M1	День сохранения месячных значений
127	Адрес первого типа (только при "M-Bus")	17-14	Версия программного обеспечения
0000000	Адрес второго типа, 7 разрядов; при M-Bus	CCCCCE	Код CRC

## Прочее "LOOP 4"

LOOP 4	Прочее		
080212	Дата	----	Ввод кода для входа в режимы проверки/параметрирования
105959	Текущее время		

## 4.1 Месячные значения

Счетчик хранит с глубиной архивирования 24 месяцев значения следующих параметров:

- времени простоя
- объема
- количества 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 и тщательно удалить из нее воздух.
  - Коротко нажать кнопку на счетчике.
- Не позднее, чем через 10 секунд исчезнет сообщение F0.
- Проверить на правдоподобность показаний по расходу и температурам.
  - Удалить 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 nEE	<b>Ошибка „неправильное направление потока (отрицательное)“</b> Проверить, совпадает ли направление потока системы со стрелкой на арматуре. При несовпадении развернуть датчик расхода на 180°.
d IFFnCB	<b>Ошибка „отрицательная разность температур“</b> Проверить, правильно ли установлены температурные датчики. Если они установлены неправильно, поменять их местами. <b>Счетчик тепловой энергии:</b> Температурный датчик в подающей трубе с более высокой температурой; температурный датчик в обратной трубе с более низкой температурой <b>Счетчик энергии охлаждения/холода:</b> 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.

U- 1234	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 .

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 распознать 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 установку температурных датчиков, при необходимости поменяйте местами
<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 *)
Электромагнитный класс	E1 *)
*) по 2004/22/EG 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 $\Delta\theta$	0,2 K
Разность температур $\Delta\theta$	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	всегда; длина кабеля 1,5 м

### Датчики температуры

Тип	Pt500 по EN 60751, неотделяемые
Подключение	Pt500, 2-проводная система
Длина кабеля	1,5 м (опционально - 5 м)
Конструкция	Пальчиковая, $\varnothing$ 5,2 x 45 мм
Диапазон температур	0 ... 95 °C

### Датчик расхода

Класс защиты	IP 65 по EN 60529
Место установки	прямой/обратный поток
Положение при установке	произвольное
Прямые участки	не требуются
Метрологический диапазон	1:100
Температурный диапазон	5 ... 90 °C
В отдельных странах возможны отличия, в зависимости от данных в Сертификате.	
Допускаемая перегрузка	qs = 2 x qr, в пост. режиме
Номинальное давление	PN16 (1,6 МПа; PS16)

### qr м³/ч

0,6  
1,5  
2,5

### Длина и присоединение

110 мм (3/4")  
110 мм (3/4")      130 мм (1")  
130 мм (1")

## Декларация о соответствии стандартам ЕС

№ CE T230 006 / 12.14



Описание продукта: Ультразвуковой счетчик тепла и холода  
ULTRAHEAT®T230

Настоящим компания Landis+Gyr GmbH, Гумбольдтштрассе 64, 90459 Нюрнберг, Германия, заявляет, что названный выше продукт отвечает требованиям следующих директив и законов с согласованными стандартами и нормативными документами:

2004/108/EC (EMC) OJ L 390 31/12/2004 2004/22/EC (MID) OJ L 135 30/04/2004  
1999/5/EC (R&TTE) OJ L 091 07/04/1999 2011/65/EU (RoHS) OJ L 174 01/07/2011  
MessEG (MessEG) BGBl 2722

Стандарт	Состояние	Директива	Ссылка	Стандарт	Состояние	Директива	Ссылка
DIN EN 61000-6-3	2011	EMC	OJ C 053 25/02/2014	MessEG §46	2013	MessEG	BGBl 2722
2004/22/EC E1	2004	EMC/MID	OJ L 135 30/04/2004	MessEV §7 Abs. 4	2014	MessEG	
DIN EN 1434-4 A	2007	EMC/MID/ MessEG	OJ C 218 24/07/2012	TR K 7.2	2011	MessEG	
EN 300 220-1	2006 <sup>RoHS</sup>	R&TTE	OJ C 406 14/11/2014	PTB-A 50.1	1989	MessEG	
EN 300 220-2	2007 <sup>RoHS</sup>	R&TTE	OJ C 406 14/11/2014	PTB-A 50.7	2002	MessEG	
EN 301 489-1	2008 <sup>RoHS</sup>	R&TTE	OJ C 406 14/11/2014				
EN 301 489-3	2002 <sup>RoHS</sup>	R&TTE	OJ C 406 14/11/2014				

Введение знака CE: 11 .....

Нюрнберг, 12.12.2014

Brunner, COO

Name, Funktion

Имя, должность

Unterschrift

Подпись

Fuchs, Head R&amp;D

Name, Funktion

Имя, должность

Unterschrift

Подпись

В случае счетчиков холода с национальным немецким удостоверением о допущении к эксплуатации (T230-G, -H) для подтверждения соответствия вместо MID используется MessEG.

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!

Перевод исходного документа

Директивы ЕС - Маркировка CE - Декларация о соответствии

Стр. 1 / 1

Сертификат признания типа по Директиве ЕС

**DE-11-MI004-PTB004**

Сертификат признания разработки по Директиве ЕС

**DE-11-MI004-PTB003**

Немецкое национальное свидетельство об утверждении типа

**22.72/11.01**

Сертификат соответствия системы управления качеством фирмы

**DE-12-AQ-PTB006MID**

Уполномоченный орган:

PTB Braunschweig и Berlin, Германия; Код 0102

Landis+Gyr GmbH  
Humboldtstrasse 64  
90459 Nuremberg  
Germany