

! **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 части, измеряющей расход, пары температурных датчиков и вычислителя, вычисляющего потребленную энергию на основании измеренных объема и разности температур.

! **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 3 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.

! 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.

! **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 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.



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).

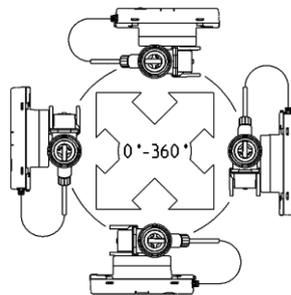


Рис. 1

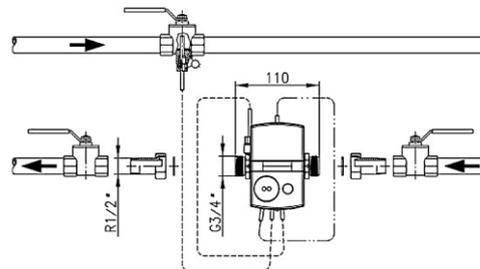


Рис. 2: Пример монтажа с шаровым краном и счетчиком со 110 мм арматурой

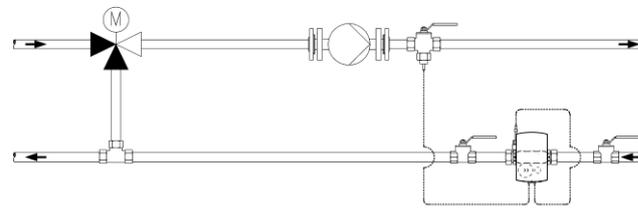


Рис. 3: Монтаж в контур с подмешиванием; положение температурных датчиков

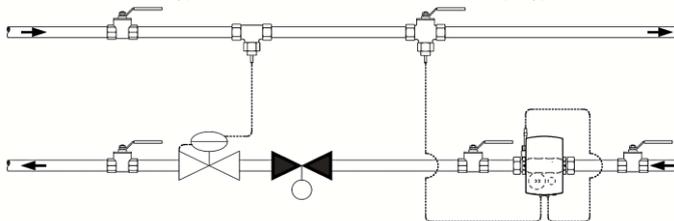


Рис. 4: Einbau в контур с дросселированием (датчик расхода перед регулирующим вентилем / регулятором перепада давления)

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).

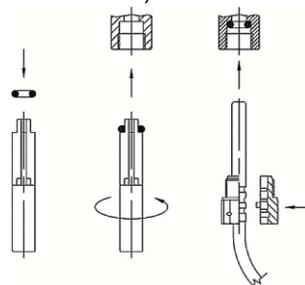


Рис. 5: Установка адаптерного набора

* 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).

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 °С. Необходимо избегать прямого попадания солнечных лучей.

При температуре воды ниже 10 °С и выше 90 °С 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.

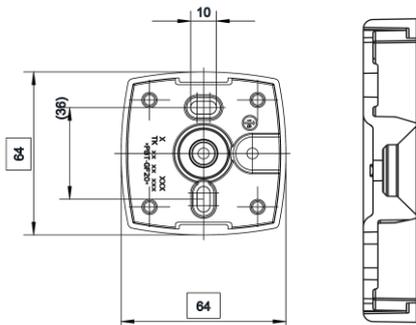


Рис. 7: Вид сверху и разрез плиты адаптера

- 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 °С. 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.

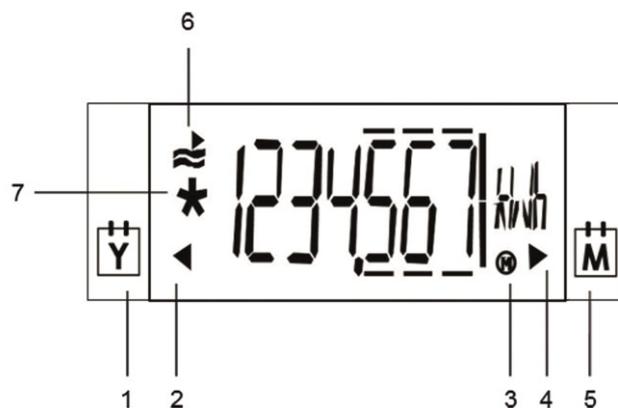


Рис. 8: дисплей

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	00000000 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	170.12	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	
170.12		1702.12	

Общее/коммуникация "LOOP 3"

LOOP 3	Общее/коммуникация		
12345678	Зав. номер счетчика, 7 разрядов	0101--	День сохранения годовых значений
1655	Опциональный интерфейс	01---mi	День сохранения месячных значений
127 A	Адрес первого типа (только при "M-Bus")	17-16 PA	Версия программного обеспечения
0000000 A	Адрес второго типа, 7 разрядов; при M-Bus	676785	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°.
--------	--

d iFFnCB	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

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
в т.ч. и попеременно с:		
DIFF nEG	Отрицательная разность температур	Проверьте правильность присоединение счетчика; при необходимости измените
в т.ч. и попеременно с:		
F0	Измерение расхода невозможно	Воздух в датчике расхода/трубороводе, удалите воздух из системы (состояние поставки: сообщение F0)
F1	Обрыв температурного датчика горячей 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 горячей 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	всегаз; 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 x 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 ⁸⁶⁸	RED		EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-2	2017 ⁸⁶⁸	RED	OJ C 76 10/03/2017	EN 1434-4	2015	MID	
EN 301 489-1	2017 ⁸⁶⁸	RED		EN 1434-5	2015	MID	
EN 301 489-3	2017 ⁸⁶⁸	RED					

Класс окружения для MID и EMC E1 или A

⁸⁶⁸ 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!