

# Счетчик тепловой энергии и воды ультразвуковой ULTRAHEAT 2WR5

UH 202 – 114I

## Инструкция по монтажу

3250 002 114fj

Вычислитель счетчика фиксируется при помощи блокирующего рычага на монтажной пластине, закрепленной на преобразователе расхода. Поэтому **держите теплосчетчик при переноске или транспортировке всегда за преобразователь расхода, но не за вычислитель.**

Заводскую упаковку теплосчетчика следует сохранять, чтобы по окончании межповерочного интервала для транспортировки могла быть использована оригинальная упаковка.

Модуль питания на 230 В является устройством с классом защиты II; это означает, что при его замене нет необходимости обесточивания сети. Все кабели должны быть проложены на расстоянии не **менее 300 мм от мощных токопроводящих кабелей.**

Необходимо избегать **кавитации** за счет создания достаточного избыточного давления во всем диапазоне измерений, то есть **минимум 1 бар при  $q_p$  и около 3 бар при  $q_s$ .**

При отгрузке с завода-изготовителя счетчик находился с точки зрения безопасности в эксплуатации и обслуживании в безупречном состоянии. Калибровка, обслуживание, замена деталей и ремонт должны осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с техникой безопасности. При необходимости производитель предоставит дополнительную техническую поддержку.

## Установка

В соответствии с маркировкой на лицевой панели счетчика выберите место для его установки (прямой или обратный трубопровод). Используя таблицу с габаритными размерами, определите, достаточно ли пространства для установки.

Если счетчик устанавливается в общем обратном трубопроводе двух тепловых цепей, (например отопление и подача горячей воды), выберите место установки на достаточном удалении от тройника (Т-соединение), приблизительно 10 x DN, для того, чтобы вода разной температуры успела хорошо смешаться.

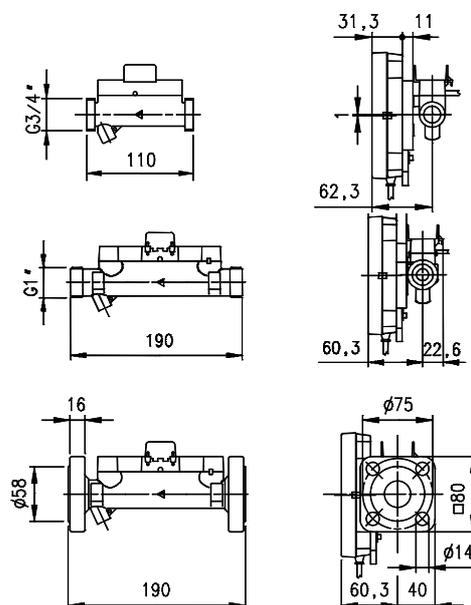
Перед установкой теплосчетчика систему следует основательно прокачать.

Установите расходомер, как показано в примерах на странице 2, горизонтально или вертикально

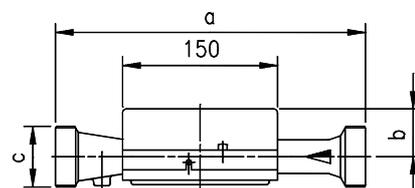
между двумя задвижками так, чтобы стрелка-указатель расходомера соответствовала направлению потока. Датчики температуры и преобразователь расхода устанавливаются в одну и ту же цепь системы отопления.

Датчики могут устанавливаться в тройник (Т-соединение), шаровый клапан или погружную гильзу. При этом погружная гильза должна достигать середины сечения трубы. Датчики температуры и соединения следует опломбировать с тем, чтобы исключить хищения.

### Теплосчетчик для малых расходов

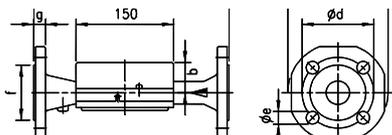


### Теплосчетчик с резьбовым соединением для больших расходов



Best.-Nr.	$q_p$ m <sup>3</sup> /h	PN bar	a	b	c
2WR5 45	3,5	16	260	51	1 1/4*
2WR5 50	6	16	260	51	1 1/4*
2WR5 60	10	16	300	48	2*

### Теплосчетчик с фланцевым соединением для больших расходов

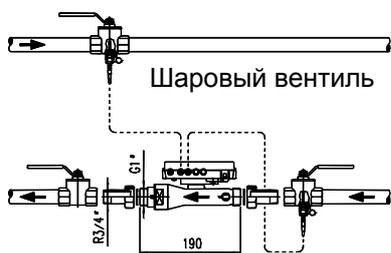


Best.-Nr.	q <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h	PN bar	DN	a	b	φ <sub>c</sub>	φ <sub>d</sub>	φ <sub>e</sub>	Anzahl Löcher	f	g
2WR5 46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
2WR5 65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
2WR5 70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
2WR5 74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
2WR5 82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
2WR5 83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

## Примеры монтажа



Пример монтажа в тройник (Т-соединение)



Пример монтажа в шаровый вентиль



Пример монтажа теплосчетчика с фланцевым соединением

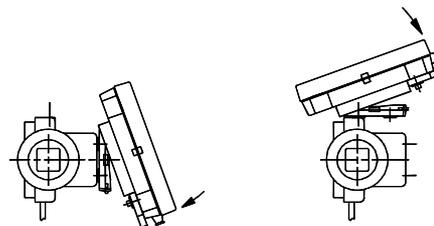
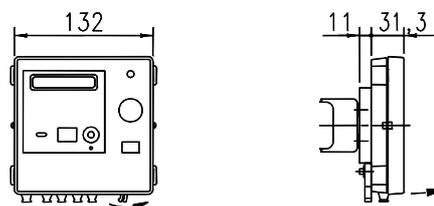
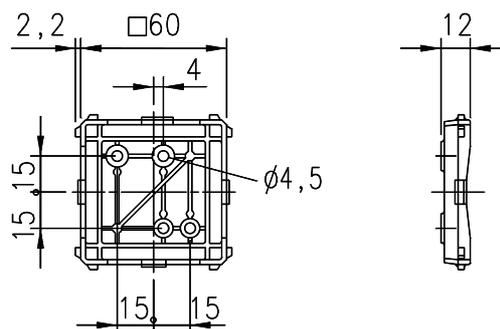
При установке **счетчиков холода** необходимо, чтобы ультразвуковые головки находились сбоку или внизу (образование конденсата).

## Вычислитель

Температура окружающей среды вычислителя не должна превышать 55°C. Необходимо избегать попадания прямого солнечного света.

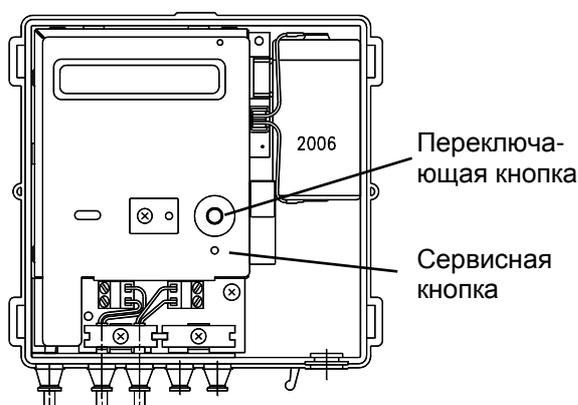
При температуре горячей воды до 90°C вычислитель может остаться на преобразователе расхода или быть размещен отдельно на стене. Вычислитель может быть так размещен на стене или преобразователе расхода, чтобы считывание показаний с дисплея было удобным. Для снятия вычислителя с преобразователя расхода надавите слева направо на блокирующий рычаг, расположенный в нижней части вычислителя, и удалите вычислитель, потянув его на себя. После этого Вы можете снять монтажную пластину и закрепить ее на стене или просто развернуть вычислитель на преобразователе расхода, для чего поверните его, зацепите верхнюю часть крепления за монтажную пластину, прижмите и зафиксируйте его.

При температуре горячей воды выше 90 °C, вычислитель должен быть закреплен на стене. Для этого удалите вычислитель с монтажной пластины, снимите монтажную пластину с преобразователя расхода и закрепите ее на стене при помощи дюбелей. Зафиксируйте вычислитель на монтажной пластине.



## Источник питания

В стандартном исполнении завод-изготовитель устанавливает в счетчик батарею питания, вскрытие которой не допускается. Она не должна входить в контакт с водой или подвергаться воздействию температуры выше 80 °С. Использованные батареи должны быть соответствующим образом утилизированы. По специальному заказу в счетчик могут быть установлены блоки сетевого питания (24 В переменного или постоянного тока, 230 В переменного тока). В этом случае из счетчика выходит кабель, который должен быть подключен к сети в соответствии с его маркировкой. Модуль питания 230 В должен быть защищен предохранителем на 6А, а также опломбирован с целью предотвращения хищений



## Интерфейсы вычислителя

В серийном исполнении каждый теплосчетчик имеет оптический интерфейс по МЭК 1107. Кроме того, для дистанционного считывания может быть встроен один из следующих встраиваемых коммуникационных модулей:

- **Импульсный модуль**  
(тепло и объем/холод/статус)
- **Пассивная токовая петля 20 мА**  
(CL) по МЭК 1107
- **Комбинированный модуль**  
(2 импульсных выхода и 20 мА)
- **M-Bus по EN 1434-3**  
(обязательный и расширенный произвольный протокол, пригоден в т.ч. для подключения регуляторов)
- **Комбинированный модуль**  
(импульсный выход и M-Bus)
- **Встроенный модем**
- **Аналоговый модуль**

## - радиомодуль

Все модули могут устанавливаться в счетчик в любое время без нарушения пломбы госповерки, не оказывая никакого влияния ни на работу, ни на показания счетчика

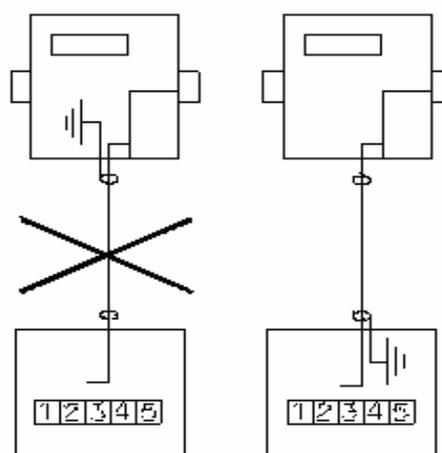
## Монтаж счетчиков холода

При монтаже счетчика холода или комбинированного счетчика тепла/холода требуется установка расходомерной части всегда только в обратный поток с поворотом ультразвуковых датчиков вбок или вниз. Вычислитель должен быть отделен от расходомерной части и установлен на стене. При монтаже температурных датчиков обратить внимание на то, чтобы вдоль кабелей конденсатная вода не попадала в вычислитель, т.е монтаж в виде «U».

## Коммуникационные модули

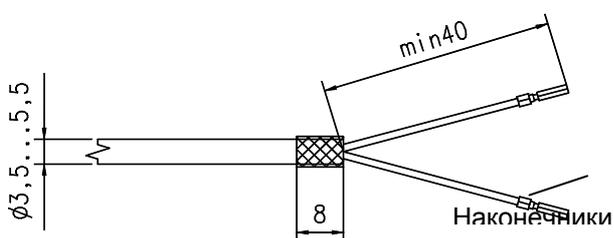
В нижней правой части вычислителя может быть по заказу установлен коммуникационный модуль, который подлежит подключению. Для этого обрежьте крайнюю справа насадку, как того требует сечение соединительного кабеля, введите кабель через насадку с наружной стороны, снимите изоляцию и аккуратно отверните экранирующую оплетку на оболочку кабеля, затем закрепите кабель скобой. Подключите жилы в соответствии со схемой, указанной на модуле. Подробное техническое описание см. инструкцию УН 102-114 "Проектирование".

Если вы применяете 2-х жильный экранированный кабель для подключения к модулям : экран нельзя подключать на стороне счетчика !



## Встроенные датчики температуры

Если датчики температуры были установлены на заводе-изготовителе счетчика, то разделение, укорачивание или удлинение их кабелей не допускается. Если к находящимся в вычислителе зажимным винтам имеется доступ, допускается для удобства монтажа счетчика кабели временно отключить от зажимов, а по окончании работ снова подключить.



## Датчики температуры потребителя

При использовании потребителем собственных датчиков температуры следует обрезать вторую и третью насадки слева, как того требует сечение соединительных кабелей. **Затем подлежат удалению замещающие резисторы**, установленные на заводе-изготовителе счетчика. Вставьте кабель датчика прямого трубопровода с наружной стороны через вторую насадку слева, а кабель датчика обратного трубопровода - через третью насадку. Снимите изоляцию с обеих кабелей, как показано на рисунке. Аккуратно отверните экранирующую оплетку на оболочку кабеля и закрепите скобой. Подключите жилы в соответствии со схемой в течении 8 часов. При 2-проводном соединении подключение осуществляется к зажимам 5/6 и 7/8. После этого датчики устанавливаются в погружную гильзу, шариковый клапан или тройник (Т-соединение) и пломбируются с целью защиты от хищений.

## Параметрирование

Вход в режим параметрирования достигается 3-секундным нажатием сервисной кнопки.

На дисплее появляется переключающееся меню, которое каждые 1,5 сек. переключает на следующий индицируемый параметр.

Кратким нажатием кнопки выбирается меню параметрирования, после чего могут быть выполнены следующие операции:

F8	+	Сброс ошибки F8
M	+	Сброс макс. значений
S	01,01, --	дата регистрации годовых значений (01.01. --)*
<b>D</b>	<b>12,05,99</b>	<b>Дата (12.05.99)</b>
<b>T</b>	<b>15,33,06</b>	<b>Время (15:33:06)</b>
K	2 3 4 5 6 7 8	Код пользователя или вторичный M-BUS-адрес
A	. . . . 0 0 7	Первичный M-BUS-адрес
Modul	RI	Параметрирование модуля с функцией CV/CT/RI
P	60 min	Установка изм. периода (7,5/15/30/60мин.)
Ft	+	Сброс времени простоя
Nb	-- -- --	Возврат в рабочий режим

Как только на дисплее появится требуемая функция, нажмите кнопку переключения. При **длительном** нажатии кнопки отслеживайте мигающий последовательно меняющийся свою величину разряд, или сбросьте ошибку F8 или значения максимума на нуль. **Короткое** нажатие кнопки подтверждает установленное значение мигающего разряда. После этого начинается мигание следующего менее весомого разряда, которое также может быть изменено длительным нажатием кнопки и подтверждено кратковременным нажатием. В качестве подтверждения окончания параметрирования всей строки на дисплее коротко появляется символ \*.

В случае ввода ошибочных данных процедура должна быть повторена.

Возврат в нормальный рабочий режим:

- Нажатием переключающей кнопки, при появлении на дисплее изображения Nb --- ---
- Автоматически через 15 часов.

**Тарифы и быстрые импульсы** могут параметрироваться только с помощью программы PappfWin после 3-секундного нажатия сервисной кнопки. **Внимание:** для обеспечения 6 лет эксплуатации необходимо при активированных быстрых импульсах применение батарей типа D

\* см. примечание на стр. 6

## Ввод в эксплуатацию

Установите крышку корпуса на место и прижмите ее сверху, пока не услышите звук защелкивания фиксаторов. Откройте задвижку. Проверьте систему отопления на герметичность и тщательно уберите из нее воздух. Не позднее, чем через 100 сек сообщение об ошибке F0 исчезнет. Затем проверьте на правдоподобие измеряемые величины "Температура" и "Расход". Проводите устранение воздуха из системы до тех пор, пока показываемое на дисплее значение расхода не стабилизируется. Используя индикацию расхода, выведите систему на требуемый режим. Опломбируйте датчики температуры. Установите пломбы пользователя на вычислитель. Удалите защитную пленку с лицевой панели вычислителя. **Мы рекомендуем теперь сбросить значения максимумов и время простоя (см. параметрирование). Считайте и запишите показания по количеству тепла, объему и времени наработки и простоя.**

**К сведению:** регистрация времени наработки и простоя начинается с момента первоначальной подачи питания на счетчик, т.е. еще на заводе-изготовителе.

## Дисплей

Отображаемые на дисплее теплосчетчика данные распределены на несколько уровней и могут отличаться от представленного в этом документе типового решения. При кратком нажатии кнопки происходит циклическая смена показаний дисплея на уровне пользователя (уровень 1).

### Уровень пользователя

<b>_0054567 kWh</b>	Накопленное значение к-ва тепла
<b>C 0036421 kWh</b>	Регистр тарифа, напр. холод
<b>0006543 m<sup>3</sup></b>	Накопленное значение объема
<b>8888888 kWh</b>	Сегментный тест
<b>F - - -</b>	Сообщение об ошибке с индикацией или без индикации ее кода

В зависимости от вида тарифа показания могут сильно варьировать. В данном случае показан пример индикации при комбинированном счетчике тепла и холода. С помощью знаков **\_**, **=** или **≡** обеспечивается распознавание показываемого в данный момент тарифа.

При исполнении в виде **расходомера-регистратора** индикация значений тепла и тарифного регистра отсутствует.

При нажатии и удерживании кнопки в течение 3 секунд дисплей переключается на сервисный уровень индикации (уровень 2).

### Сервисный уровень индикации

<b>LOOP 1</b>	Подуровень 1
<b>LOOP 2</b>	Подуровень 2
<b>LOOP 3</b>	Подуровень 3

Кратким нажатием кнопки может быть выбран один из подуровней сервисного уровня. После следующего затем длительного нажатия кнопки (3 сек.) может быть просмотрено содержание информации на выбранном подуровне.

**Возврат дисплея на уровень пользователя** производится путем нажатия кнопки в течение 3 сек. или автоматически через 30 минут после последнего нажатия кнопки.

### Сервисный подуровень 1

<b>0,543 m<sup>3</sup>/h</b>	Текущ. расход
<b>22,9 kW</b>	Текущ. тепловая мощность
<b>84 47 °C</b>	Тек. температура в прямом и обратном трубопроводах
<b>T 9 18,0 °C</b>	Пороговое значение тарифа, напр. температура в обр. трубопроводе
<b>K 2345678</b>	7-значный код потребителя
<b>D 18,02,01</b>	Дата
<b>S 01,01,- -</b>	Дата регистрации годового значения (дд.мм)
<b>V 0034321 kWh</b>	Значение тепла за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>C 0009468 kWh</b>	Значение тарифа за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>V 00923,12 m<sup>3</sup></b>	Значение объема за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>2- 12 FW</b>	Версия программного обеспечения

**Месячные значения** отображаются на сервисном подуровне 2. Кратким нажатием кнопки может быть выбран один из 36 месяцев, для которых в памяти счетчика имеются записанные данные. Доступ к данным по выбранному месяцу открывается после нажатия кнопки в течение 3 сек. После каждого краткого

нажатия кнопки выдается очередное значение по выбранному месяцу.

### Сервисный подуровень 2

<b>01,02,01</b>	<b>M</b>	День расчета за январь 2001
<b>01,01,01</b>	<b>M</b>	День расчета за декабрь 2000
<b>01,12,00</b>	<b>M</b>	День расчета за <b>ноябрь</b> 2000

3-секундное нажатие кнопки: 

<b>0004321</b>	<b>kWh</b>	Тепло в день расчета за <b>ноябрь</b>
<b>C 0036421</b>	<b>kWh</b>	Тарифный регистр в день расчета
<b>00021,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Объем в день расчета за <b>ноябрь</b>
<b>M 0,985</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	Макс. расход в ноябре с датой
<b>S 21,11,00</b>	<b>M</b>	регистрации (поочередно 2с)
<b>M 15,9</b>	<b>kW</b>	Макс. тепл. мощность в ноябре с
<b>S 15,11,00</b>	<b>M</b>	датой регистрации (поочередно 2с)
<b>M 103 39</b>	<b>°C</b>	Макс. температура в ноябре с датой
<b>S 28,11,00</b>	<b>M</b>	регистрации (поочередно 2с/2с для
<b>S 07,11,00</b>	<b>M</b>	прямого и обратного трубопровода)
<b>F 0</b>	<b>h</b>	Состояние счетчика времени простоя на данный день расчета в час.

В заключение высвечивается дата просмотренного дня расчета. Кратким нажатием кнопки можно выбрать день расчета другого месяца.

### Сервисный подуровень 3

<b>P1 1000,0</b>	<b>Wh/l</b>	<u>Параметры при быстрых импульсах:</u> Цена импульса по энергии
<b>P2 0,0</b>	<b>L/l</b>	Цена импульса по объему
<b>P3 20,0</b>	<b>mS</b>	Длительность импульсов в ms
<b>TP 30</b>	<b>SEC</b>	Период измерения температуры
<b>- -,- -,- -</b>	<b>F0</b>	Дата подачи сигнала заблаговр. предупреждения F0
<b>Modul</b>	<b>MB</b>	Тип встроенного модуля
<b>A 123</b>		Первичный адрес M-Bus
<b>A 1234567</b>		Вторичный адрес M-Bus

### Месячные значения

В памяти вычислителя находятся месячные значения указанных ниже параметров за 36 последних месяцев, записанные в соответствующие месячные дни расчета в 00:00 час:

- Тепло (значение регистра)
- Тариф (значение регистра)
- Объем (значение регистра)
- Макс. расход (месячное максимальное значение средних значений измерительных

периодов - обычно 60 минут) с датой его регистрации

- Макс. мощность (месячное максимальное значение средних значений измерительных периодов) с датой регистрации
- Макс. температуры (значение месячных максимумов по прямому и обратному трубопроводам с датой регистрации)
- Время простоя (значение регистра)

Эти значения могут быть считаны через оптический интерфейс или интерфейс 20 mA..

Теплосчетчик поставляется в различных исполнениях. При этом приведенная выше последовательность смены индицируемых параметров при различных исполнениях может быть иной, а также более короткой или длинной.

### Коды ошибок и параметров

Теплосчетчики постоянно проводят самодиагностику и могут отображать информацию о различных ошибках и сбоях.

Сообщение об ошибке **F0** означает, что в измерительной части расходомера находится воздух; необходимо прокачать систему.

Обрыв в цепях кабелей датчиков температуры сигнализируется кодами **F1** (прямой трубопровод) и **F2** (обратный трубопровод), короткое замыкание – кодами **F5** (прямой трубопровод) и **F6** (обратный трубопровод). Сообщение **F8** означает наличие одной из неисправностей датчиков температуры в течение 8 часов и более.

Сообщение **F3** появляется, если экран кабеля температурного датчика имеет замыкание на его сигнальный провод. Если это тем не менее не так, то теплосчетчик подлежит ремонту. Это касается также сообщений **F7** и **F9**.

При сообщении **F4** следует заменить батарею.

При достижении соответствующих порогов чувствительности и положительной разнице температур начинается суммирование количества тепла и объема.

При **сегментном тесте** активируются и могут быть проверены все сегменты дисплея.

**В день регистрации годового значения** данные счетчика по объему и тепловой энергии записываются в **запоминающее устройство годовых значений** со знаком опознавания **V**. (эта функция при версиях 2.12 и 2.13 невозможна в сочетании с быстрыми импульсами! Показание S 00,01,- означает, что регистрация годовых значений не активирована).

Значения **расхода, тепловой мощности и разности температур** суммируются с соответствующим знаком. До достижения порога

чувствительности счетчика перед соответствующим значением стоит знак **u**. Обе текущие **температуры** отображаются в °C совместно в одной строке дисплея.

Значения тепловой мощности, расхода, прямой и обратной температур являются средними значениями за **измерительный период**, например 60 мин. **Максимальные значения** таким образом определенных средних значений предваряются значком **M**.

8-значный **номер пользователя** (при работе через M-Bus – одновременно вторичный адрес) может быть задан в режиме параметрирования.

**Номер прибора и номер версии программного обеспечения** присваивается изготовителем.

**Часы наработки** учитываются с момента первого подключения к источнику питания. **Время простоя** суммируется в случае, если какая-либо причина препятствовала работе счетчика. **Дата** актуализируется ежедневно путем наращивания.

Счетчик имеет индикацию о типе встроенного **модуля**. Если установлен модуль M-Bus, то в последующей строке отображается первичный адрес. Модем рассматривается аналогично модулю M-Bus.

## Указания

- Необходимо соблюдение правил эксплуатации теплосчетчиков, прежде всего EN 1434, часть 6!
- Необходимо соблюдение правил электробезопасности!
- Указания на лицевой панели счетчика должны соблюдаться.
- Не допускается удаление или повреждение клейма поверки (желтая наклейка) со счетчика! В противном случае гарантия и поверка теплосчетчика аннулируется. Пломбы пользователя могут быть удалены только авторизованным персоналом теплоснабжающей организации, выполняющим работы по сервисному обслуживанию, после выполнения работ они должны быть восстановлены.
- Счетчик поставляется с инструкцией по монтажу.
- Не позднее 4 секунд после монтажа теплосчетчик автоматически определяет тип установленного коммуникационного модуля и готов к связи или выдаче импульсов.
- Тип установленного модуля может в зависимости от параметрирования дисплея высвечиваться в сервисном режиме индикации.
- В случае если должен использоваться режим быстрых импульсов, счетчик должен быть соответственно параметрирован с использованием программы PappaWin.

- Актуальную информацию (на немецком и английском языках) Вы можете найти в интернете по адресу: [www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

## Адрес изготовителя

**Landis+Gyr GmbH**

Humboldtstrasse 64

90459 Nürnberg

Bundesrepublik Deutschland

Тел. (+49) 911 433-7095, (+49) 911 433-7046

Факс. (+49) 911 433-7384

Internet: [www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)