



## Счетчик тепловой энергии и воды ультразвуковой

### ULTRAHEAT<sup>®</sup>T550 / UH50

Версия 5.15 и выше

Ультразвуковой счетчик для измерения расхода и энергии в водяном контуре отопления или контуре охлаждения. Его основные показатели:

- Отсутствие износа в связи с отсутствием подвижных частей
- Измерительный диапазон по расходу 1:100 по EN 1434, общий 1:1000
- Рабочее положение произвольное, встраивание в прямой или обратный трубопровод, зоны успокоения потока до и после счетчика не требуются
- Измерение мощности с определением максимума, разнообразные тарифы
- Архиватор для мониторинга системы
- 60 месячных значений
- Журнал событий
- Питание от встроенной батареи или от сети
- Оптический интерфейс по EN 62056-21
- Большой выбор коммуникационных модулей для дистанционного считывания и встраивания в системы
- 2 гнезда для одновременного использования 2-х коммуникационных модулей
- Возможно применение в качестве теплосчетчика, расходомера-регистратора, счетчика холода, комбинированного счетчика тепла/холода
- Самодиагностика

## **Содержание**

Область применения .....	3
Состав счетчика .....	3
Принцип действия.....	3
Точность измерения по EN 1434, класс 2.....	4
Тарифы .....	4
Интерфейсы вычислителя .....	5
Накопленные значения последнего года .....	8
Месячные значения .....	8
Архиватор (опция) .....	9
Специсполнения: .....	10
Питание .....	10
Датчики температуры .....	11
Сертификаты.....	11
Технические данные вычислителя.....	11
Технические данные преобразователя расхода .....	12
Предпочтительные варианты теплосчетчиков .....	13
Предпочтительные варианты счетчика холода .....	14
Данные для заказа.....	16
Принадлежности .....	19
Характеристики потерь давления .....	20
Размеры.....	21
Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию .....	23

## Область применения

---

Теплосчетчик предназначен для измерения потребляемой тепловой энергии в водяных системах тепло- и водоснабжения, в т.ч. многоквартирных домов. Он пригоден в то же время и для измерения потребленного холода (отдельно или в комбинации с измерением тепла) или только расхода воды в указанных системах.

## Состав счетчика

---

Теплосчетчик состоит из вычислителя, преобразователя расхода и двух датчиков температуры.

## Принцип действия

---

Отданная за определенный отрезок времени потребителю тепловая энергия прямо пропорциональна разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах и израсходованному объему.

**Объем теплоносителя** измеряется в измерительном канале с помощью ультразвуковых импульсов, посылаемых вдоль потока и против него.

Время прохождения сигнала от излучателя к приемнику вдоль потока сокращается, время прохождения против потока соответственно увеличивается. На основе измеренных значений времени рассчитывается объем теплоносителя.

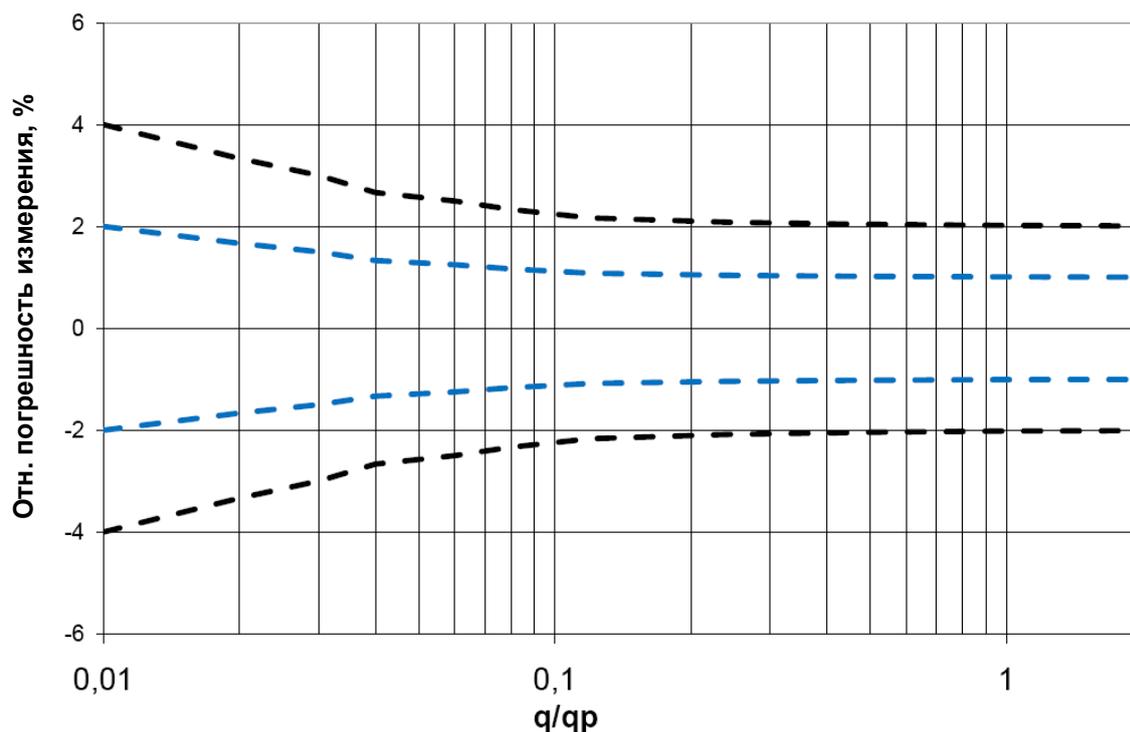
**Температуры теплоносителя** в прямом и обратном трубопроводах определяются с помощью платиновых термосопротивлений.

Произведение от перемножения объема теплоносителя и разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах подвергается интегрированию. Результатом вычислений является **потребленное количество тепла или холода**, регистрируемое и показываемое на дисплее в единицах измерения **kWh / MWh** или **MJ / GJ**, **объем** соответственно в **m<sup>3</sup>**.

### Вычислитель

Вычислитель является единым для всех типоразмеров и имеет независимый от расхода принцип управления, а также встроенную сервисную часть.

## Точность измерения по EN 1434, класс 2



Обозначения:            — — — — — T550 (UH50...) типовая характеристика  
                              - - - - - EN 1434 класс 2

График показывает типовую погрешность измерения счетчика в сравнении с требованиями EN 1434 для класса 2.

## Тарифы

Возможен выбор одного из следующих вариантов тарифирования:

- Тарифный регистр, имеющий до 3-х пороговых значений по одному из следующих параметров: мощность / расход / разность температур / температура в прямом трубопроводе / температура в обратном трубопроводе [Т2-Т6]
- Учет отпущенного потребителю и возвращенного обратно количества тепла [Т7,Т8]
- Комбинированный учет тепла / холода с автоматическим переключением и программируемыми пороговыми значениями по температуре [Т9]
- Временной тариф с одним включением и одним выключением в сутки [Т10]
- Тарифный регистр, дистанционно переключаемый через M-Bus [Т11]
- Тариф перепотребления на основе температуры в обратном трубопроводе [Т12]

## Интерфейсы вычислителя

Счетчик серийно оснащен оптическим интерфейсом по EN 62056-21 для, например, обеспечения возможности работы сервисных программ.

Кроме этого, для дистанционного считывания может применяться один из встраиваемых коммуникационных модулей:

- **Модуль с 2-мя стандартными импульсными выходами** (тепло и объем / холод / статус счетчика), или с 1 «быстрым импульсом», используемым для функций управления регуляторами
- **Current loop Modul (CL, 20 mA** токовая петля по EN 61107)
- **Комбинация 1: Модуль типа Импульс +CL** (неприменим для «быстрых импульсов»)
- **Модуль M-Bus** по EN 1434-3, обязательный или расширенный изменяемый протокол (пригоден в т.ч. для управления регуляторами системы отопления)
- **Комбинация 2: Модуль M-Bus с одним импульсным выходом** для «быстрых импульсов»
- **Импульсный модуль** с 2-мя выходами: по теплу и объему / холоду / статусу и тарифному регистру. Цена импульсов и длительность импульсов свободно программируемы\*. Имеется специализированное исполнение импульсного модуля с Opto-MOS-выходом. Преимущества: низкое падение напряжения и биполярность.
- **Current loop Modul, CL 20 mA** токовая петля по EN 62056-21 для считывания данных потребления через прямую проводную связь («точка – точка»).
- **M-Bus Modul G4** по EN 1434-3 с постоянным и произвольным составом данных. Произвольный состав данных программируем индивидуально. Режим быстрого считывания для работы с пригодным регулятором системы отопления. \*
- **M-Bus Modul G4-MI** с 2-мя импульсными входами для подключения в систему M-Bus, например, до 2-х водосчетчиков.\*
- **Аналоговый модуль** с 2-мя выходами 0-10V, 0-20mA или 4-20mA. Источники сигнала программируемы: (расход, мощность, температура подачи, температура обратки, разность температур). Масштабирование выходных значений свободно программируемо.
- **Радиомодуль (считывание по радио)** с 2-мя импульсными входами для подключения, например, до 2-х водосчетчиков (несущая частота 433 MHz, радиус действия до 200м)
- **GSM (считывание через SMS)** с 2-мя импульсными входами, передача данных потребления через SMS
- **GPRS (считывание через Email или SMS)**, передача данных потребления через Email, ftp, http или SMS; интегрированный M-Bus Master, возможно дополнительное подключение до 8 дальнейших M-Bus-счетчиков.

\*параметрируется с помощью сервисной программы

Модули не влияют на процесс учета измеряемых параметров и могут быть поэтому в любое время встроены или заменены без нарушения поверочного клейма.

## Дисплей

Счетчик обладает большим удобным LCD-дисплеем, состоящим из 4-х цифробуквенных, 7-ми цифровых разрядов (с точками, символизирующими десятичные запятые), 3-мя стрелочными символами и одним звездочным символом. Показания счетчика распределены на нескольких уровнях (LOOPS).

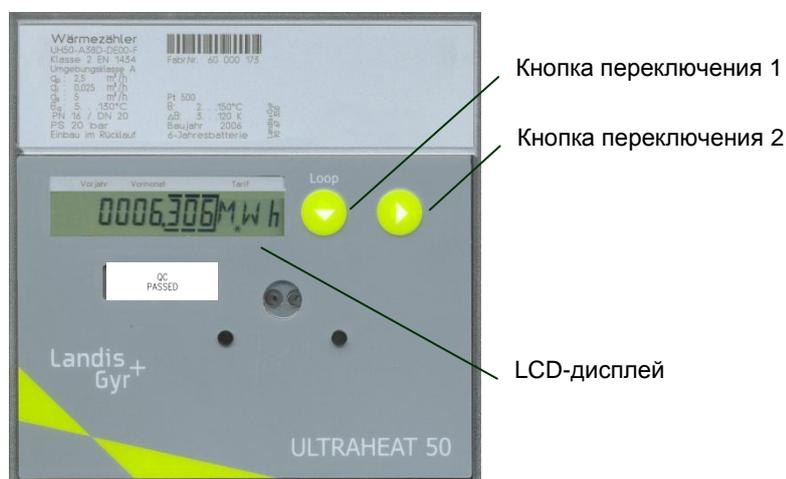
С помощью кнопки переключения 2 производится циклическое переключение в пределах одного уровня индикации. Переключение на другие уровни индикации производится с помощью кнопки переключения 1.

Знаки после запятой при индикации данных дополнительно заключены в рамку.

Метрологически поверенные значения легко распознать на дисплее по символу звездочки.

Примечание: в зависимости от конфигурации счетчика как объем, так и набор индицируемых параметров могут отличаться от настоящего документа. Кроме этого, могут быть заблокированы отдельные функции переключения. Изменения/отклонения возможны только в режиме калибровки и проверки или должны быть предусмотрены сразу при выпуске из производства.

## Элементы управления:



## Уровень пользователя („Loop 0“):

	Заголовок уровня
	Сообщение об ошибке с указанием ее кода (показывается только при наличии ошибок)
	Накопленная энергия и активный тариф
	Содержание тарифных регистров 1,2,3 (только при активированных тарифах)
	Накопленный объем
	Тест сегментов дисплея

При нажатии кнопки 1 дисплей переключается с уровня пользователя на индикацию имеющихся сервисных уровней (LOOP 1..n).

## Сервисные уровни (выбор)

	Сервисный уровень 1
	Сервисный уровень 2

...

После индикации последнего уровня на дисплее вновь появляется индикация уровня пользователя (LOOP 0).

Нажатиями кнопки 2 производится просмотр содержания выбранного сервисного уровня индикации. При этом происходит переключение на последующую строку в пределах выбранного уровня. После последней строки на дисплее вновь появляется заголовок уровня.

### Сервисный уровень 1 („Loop1“)

L.OOP 1	Заголовок уровня
1234 m <sup>3</sup> /h	Текущий расход
904 kW	Текущая тепловая мощность
TV 916 °C	Текущие значения температур (прямая и обратная) , поочередно каждые 2 секунды
TR 562 °C	
Ed 1234 h	Наработанное время
Pd 1234 h	Время работы при наличии расхода
Fd 123 h	Время простоя
K 12345678	Регистрационный номер, по системе владельца, 8 разрядов
D 100506	Текущая дата
SD 3105--	Дата регистрации годового значения (ДД.ММ)
1234567 kWh	Накопленная энергия по последнему году на день регистрации
1234567 m <sup>3</sup>	Накопленный объем по последнему году на день регистрации
FW 1 5-00	Версия программного обеспечения

### Сервисный уровень 2 („Loop2“)

На сервисном уровне 2 отображаются **максимальные значения**. С помощью кнопки 2 значения могут быть поочередно вызваны на дисплей.

L.OOP 2	Заголовок уровня
MP 60 min	Период образования максимумов

### Сервисный уровень 3 („Loop 3“)

На сервисном уровне 3 отображаются **месячные значения**. С помощью кнопки 1 может быть произведен выбор одного из предшествующих месяцев. Относящиеся к выбранному месяцу данные могут быть вызваны с помощью кнопки 2. При каждом последующем нажатии кнопки 2 происходит переход к очередному значению выбранного месяца..

L.OOP 3	Заголовок уровня
...	...
010708 M	Дата регистрации за июль 2008
010608 M	Дата регистрации за май 2008
...	...
...	Каждое нажатие кнопки 2: ↓
123456,7 kWh	Накопленная энергия в день регистрации
T 123456,7 kWh	Содержание тарифного регистра 1 в день регистрации
1234567 m <sup>3</sup>	Накопленный объем в день регистрации
Ma 3899 m <sup>3</sup> /h	Макс. расход , зарегистрированный до дня регистрации с датой события (показываются поочередно, каждые 2 сек.)
St 131205	
Ma 2889 kW	Макс. мощность , зарегистрированная до дня регистрации с датой события (показываются поочередно, каждые 2 сек.)
St 111205	
MV 988 °C	Максимальные температуры, поочередно (каждые 2 сек.) показываемые с датами

St 08,1205	событий, отдельно по прямому и обратному потоку
MR 877 °C	
St 04,1205	
Fd 123 h	Время простоя на день регистрации месячных значений

После просмотра всех данных на дисплее вновь появляется выбранная для просмотра дата регистрации. Нажатием кнопки 1 может быть выбрана очередная дата регистрации. Если глубина архивирования месячных значений будет с помощью сервисного программного обеспечения изменена, то это окажет соответствующее действие на индикацию месячных значений.

### **Сервисный уровень 4 („Loop 4“)**

На сервисном уровне 4 отображаются **параметры прибора**. Нажатиями кнопки 2 возможен последовательный вызов их на дисплей.

L.OOP 4	Заголовок уровня
T2 0000 m/h	Активный тариф, отображается попеременно с его пороговым значением 1 (2-сек. такт)
' 0000 m/h	
FP 200 SEC	Интервал измерения расхода
TP 30 SEC	Интервал измерения температуры
Modul 1 M3	Modul 1: M-Bus-Modul
AP1 127	M-Bus, адрес 1 первого типа
A 12345678	M-Bus, 8-разрядный адрес второго типа
Modul 2-1 CE	Модуль 2: Импульсный модуль; канал 1 = количество тепла, канал 2 = объем (отображаются поочередно с 2-сек. тактом)
Modul 2-2 CV	
PO1 12500Wh/l	Цена импульсов по тепловой энергии *)
PO2 00250 L/l	Цена импульсов по объему *)
PO3 2ms	Длительность импульсов в ms *)

\*) для «быстрых импульсов»

### **Накопленные значения последнего года**

Вычислитель архивирует в день регистрации годовых значений накопленные значения тепловой энергии, объема, содержание тарифных регистров, время простоя, время работы при наличии расхода, а также актуальные значения максимумов по расходу, мощности, разности температур, температурам прямого и обратного потоков с датами наступления максимумов.

### **Месячные значения**

Вычислитель архивирует в день регистрации месячных значений накопленные значения тепловой энергии, объема, содержание тарифных регистров, время простоя, время работы при наличии расхода, а также актуальные значения максимумов по расходу, мощности, разности температур, температурам прямого и обратного потоков с датами наступления максимумов. Глубина архивирования – 60 месяцев.

Примечание: при активированном летнем времени сохранение данных происходит по летнему времени.

Месячные значения могут быть также считаны через Current loop Modul, M-BusG4 или с помощью сервисного программного обеспечения через оптический интерфейс.

## Журнал событий (Logbuch)

Во внутреннем журнале событий регистрируются события, связанные с процессом измерения (ошибки, состояния, действия). Это происходит в хронологической последовательности с фиксацией моментов наступления событий. Подлежащие регистрации события охвачены соответствующим перечнем. Данные журнала событий из памяти прибора **удалены быть не могут**.

Каждое событие регистрируется в собственном 4-ступенчатом передвижном регистре; при переполнении самое старое событие переносится в 25-ступенчатый кольцевой накопитель. Таким образом обеспечивается возможность прослеживания по меньшей мере 4 моментов регистрации каждого из видов событий.

Ошибки текущего месяца, а также последних 18 месяцев регистрируются также в месячном регистре (без регистрации моментов наступления).

lfd. Nr.	Описание
1	F0 = воздух в измерительном канале
2	F1 = обрыв температурного датчика прямого потока
3	F2 = обрыв температурного датчика обратного потока
4	F3 = дефект в канале температурных измерений электронного блока
5	F5 = K3 в температурном датчике прямого потока
6	F6 = K3 в температурном датчике обратного потока
7	F8 = ошибка при измерении температуры > 8 час.
8	F9 = ошибка в ASIC
9	Максимально допустимая температура в канале измерения расхода превышена
10	Температура в канале измерения расхода ниже минимально допустимой
11	Максимально допустимый расход qs превышен
12	Предупреждение о загрязнении
13	Прекращение подачи сетевого питания
14	Ошибка CRC
15	Калибровочные значения изменены
16	Предупреждение об ошибке F7-(EEPROM)
17	Был произведен сброс (Reset)
18	Дата / время были изменены
19	Дата регистрации годового значения была изменена
20	Дата регистрации месячного значения была изменена
21	Был произведен Master-Reset
22	Все виды времени были сброшены
23	Время простоя было сброшено
24	Максимум был сброшен

Считывание журнала событий производится через оптический интерфейс с помощью сервисного программного обеспечения.

## Архиватор (опция)

Архиватор обеспечивает возможность архивирования данных, которые могут быть выбраны из имеющегося перечня. Архиватор имеет 4 архива, по которым могут быть распределены 8 каналов. Распределение архивируемых данных по каналам произвольное.

Архиватор имеет стандартную конфигурацию, которая может быть изменена с помощью сервисной программы.

Архив	Периодичность	Глубина архивирования	Период образования максимумов
Часовой архив	1 час	45 дней	1 час
Суточный архив	1 день	65 дней	1 час
Месячный архив	1 месяц	15 месяцев	1 час
Годовой архив	1 год	15 лет	1 час / 24 часа

При регистрации данных происходит регистрация значения и штампа времени.  
Считывание архиватора производится через оптический интерфейс с помощью сервисной программы.

	Перечень данных для архивирования
Накопленные данные в конце периода...	Тепловая энергия Тарифный регистр 1,2,3 Объем Наработанное время *) Время простоя *) Импульсный вход 1 Импульсный вход 2 *) В часах или сутках, в зависимости от параметрирования Energie Tarifregister 1, 2, 3
Текущие значения в конце периода...	Мощность Расход Температура прямого потока Температура обратного потока Разность температур Ошибки
Максимумы...	Мощность Расход Температура прямого потока Температура обратного потока Разность температур

### Специсполнения:

- Исполнение с архиватором, должно быть указано при заказе.
- Поставка счетчиков для установки в прямой поток возможна, но это должно быть указано при заказе.
- Применение в качестве расходомера-регистратора
- Исполнение счетчик холода 6/12°C или исполнение комбинированный счетчик тепла / холода для водяных систем.
- Длина сигнального кабеля между преобразователем расхода и вычислителем до 5 м
- Подключение температурных датчиков по 4-проводной схеме

### Питание

Питание счетчика может осуществляться от батареи или сетевого блока питания:

- **Батарея** на 6, 11 или 16 лет
- **Сетевой блок питания** на 230 V AC, 110 V AC или 24 V AC/DC с буферной батареей для перекрытия пауз в подаче питания до 30 минут

Долговечность батареи зависит от ее типа и требований к счетчику (например, повышенная частота измерения, вид модуля и т.п.).

Требования (при интервале измерения Q = 4 s и интервале измерения T = 30 s)	6 лет	11 лет	16 лет
Стандартные импульсы, считывание через M-Bus (не чаще, чем 1 раз в 15 минут.), CL-Модуль	2x AA	C	D
Быстрое считывание через M-Bus, быстрые импульсы, аналоговый модуль, радиомодуль	D	--	--

Счетчик автоматически распознает вид подключенного питания: батарея или сеть.

## Датчики температуры

Рекомендуется использование температурных датчиков Pt500 в следующих 2-проводных исполнениях:

### **Стандартные типы:**

- DS / M 10x1, прямого погружения, глубина погружения 27,5 мм, до  $q_p$  2,5
- PL, резьба 1/4" / Ø 6x100 мм, для применения с погружной гильзой, от  $q_p$  3,5
- PL, резьба 1/4" / Ø 6x150 мм, для применения с погружной гильзой, от  $q_p$  40

### **Специисполнения:**

- DS / M 10x1, прямого погружения, глубина погружения 38 мм
- PS Ø 5,2x45 мм, прямого погружения или для применения с погружной гильзой

Счетчики поставляются с температурными датчиками с различной длиной кабеля.

### **Встроенный температурный датчик обратного потока:**

Поставка возможна при длине датчика до вкл. 45 мм и преобразователе расхода с резьбовым присоединением.

### Сертификаты

- EN 1434 класс 2 или 3
- MID (Europäische Messgeräterichtlinie 2004/22/EG)
- Национальные сертификаты в различных странах

### Возможности программирования

Непосредственно на счетчике или с применением сервисного программного обеспечения.

### Технические данные вычислителя

<b>Температурный диапазон</b>	<b>2...180°C</b> Рекомендации для... ...систем отопления: 10...130°C *) ...систем охлаждения: 5...50°C *) *) национальные сертификаты могут содержать иные рекомендации
<b>Разность температур <math>\Delta T</math></b>	3...120 K
<b>Порог срабатывания по <math>\Delta T</math></b>	0,2 K
<b>Тепловой коэффициент</b>	плавная компенсация
<b>t-погрешность без датчиков (EN 1434)</b>	$(0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)\%$ , макс. 1,5% при $\Delta\Theta = 3$ K
<b>Темп. окружающей среды</b>	5...55°C
<b>Макс. относит. влажность</b>	< 93% при 25°C (без образования конденсата)
<b>размеры</b>	136 x 136 мм <sup>2</sup>

## Технические данные преобразователя расхода

<b>Малые типоразмеры</b>	<b>Номинальный расход</b>	$q_p$	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	$m^3/h$	
	Метрологический диапазон		1:100	1:100	1:100		
	<b>Максимальный расход</b>	$q_s$	1,2	3	5	$m^3/h$	
	<b>Минимальный расход</b>	$q_i$	6	15	25	l/h	
	<b>Порог срабатывания ***</b>		2,4	6	10	l/h	
	<b>Потери давления при <math>q_p</math>:</b>						
	<b>110 мм резьбовое исп.</b>	$p$	150	150	----	mbar	
	<b>130 мм резьбовое исп.</b>	$p$	----	160	200	mbar	
	<b>190 мм резьбовое исп.</b>	$p$	150	160	200	mbar	
	<b>190 мм фланцевое исп.</b>	$p$	125	160	195	mbar	
	Расход при $p = 1 \text{ bar}$						
	<b>110 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$	1,5	3,9	----	$m^3/h$	
	<b>130 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$	----	3,8	5,6	$m^3/h$	
	<b>190 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$	1,5	3,8	5,6	$m^3/h$	
	<b>190 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$	1,7	3,8	5,7	$m^3/h$	
	Положение при установке произвольное						
	Температурный диапазон 5 ...130°C						
Максимальная температура $t_{max}$ 150°C до 2000 часов							
Номинальное давление PN PN 16/PN25							
Допускаемая погрешность по EN 1434 (класс 2 или 3)							

<b>Большие типоразмеры</b>	<b>Номинальный расход</b>	$q_p$	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	$m^3/h$	
	$p$		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100		
	<b>Максимальный расход</b>	$q_s$	7	12	20	30	50	80	120	$m^3/h$	
	<b>Минимальный расход</b>	$q_i$	35	60	100	150	250	400	600	l/h	
	<b>Порог срабатывания ***</b>		14	24	40	60	100	160	240	l/h	
	<b>Потери давления при <math>q_p</math>:</b>										
	<b>150 мм резьбовое исп.</b>	$\Delta p$		240							mbar
	<b>200 мм резьбовое исп.</b>	$\Delta p$			130						mbar
	<b>200 мм фланцевое исп.</b>	$\Delta p$				95					mbar
	<b>260 мм резьбовое исп.</b>	$\Delta p$	60	180							mbar
	<b>260 мм фланцевое исп.</b>	$\Delta p$	60	180							mbar
	<b>270 мм фланцевое исп.</b>	$\Delta p$				100					mbar
	<b>300 мм резьбовое исп.</b>	$\Delta p$			100						mbar
	<b>300 мм фланцевое исп.</b>	$\Delta p$			165		105	160			mbar
	<b>360 мм фланцевое исп.</b>	$\Delta p$							115		mbar
	$p \Delta p = 1 \text{ bar}$										
	<b>150 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$		12,2							$m^3/h$
	<b>200 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$			28						$m^3/h$
	<b>200 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$				48					$m^3/h$
	<b>260 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$	14	14							$m^3/h$
	<b>260 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$	14	14							$m^3/h$
	<b>270 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$				48					$m^3/h$
<b>300 мм резьбовое исп.</b>	$K_v$			32						$m^3/h$	
<b>300 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$			25		77	100			$m^3/h$	
<b>360 мм фланцевое исп.</b>	$K_v$							177		$m^3/h$	
Положение при установке произвольное											
Температурный диапазон 5 ...130°C											
Максимальная температура $t_{max}$ 150°C до 2000 часов											
Номинальное давление PN PN 16/PN25											
Допускаемая погрешность по EN 1434 (класс 2 или 3)											

\*\*\* Стандартное значение, по заказу возможна поставка с половинным значением

## Предпочтительные варианты теплосчетчиков

Номинальный расход $q_r$ ( $Q_n$ )	Длина mm	Вид присоединения	Давление PN	Длина темп. датчиков mm	Номер заказа
------------------------------------	----------	-------------------	-------------	-------------------------	--------------

### 1) Номинальный расход $q_r$ ( $Q_n$ ) 0,6 м<sup>3</sup>/час- 2,5 м<sup>3</sup>/час

#### Ультразвуковой теплосчетчик ULTRAHEAT®:

##### - Короткая установочная длина с резьбовым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик обратки установлен в преобр. расхода
- Темп. датчики Pt 500, M 10x27,5мм, тип DS по EN1434 для прямого погружения, кабель 1,5 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Класс точности. 2
- Индикация в KWh

$q_r$ 0,6	110	G 3/4	16	27,5	UH50-A05C-DE00-F 0B-A000-T2A ( CLA)
$q_r$ 1,5	110	G 3/4	16	27,5	UH50-A21C-DE00-F 0B-A000-T2A ( CLA)
Дополнительно:					
Адаптер для темп. датчика DS, M 10x½" вкл. Cu-уплотнение					WZT-A 12
Резьбовые адаптеры G ¾ x R ½ , комплект(пара)					WZM-E34

##### - стандартная установочная длина с фланцевым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик обратки не устан. в преобр. расхода
- Темп. датчики Pt 500, M 10x27,5мм, тип DS по EN1434 для прямого погружения, кабель 1,5 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Класс точности. 2
- Индикация в KWh

$q_r$ 0,6	190	DN 20	25	27,5	UH50-A08C-DE00-E 0B-A000- T2A ( CLA)
$q_r$ 1,5	190	DN 20	25	27,5	UH50-A24C-DE00-E 0B-A000- T2A ( CLA)
$q_r$ 2,5	190	DN 20	25	27,5	UH50-A39C-DE00-E 0B-A000- T2A ( CLA)
Дополнительно:					
2 адаптера для темп. датчика DS, M 10x½" вкл. Cu-уплотнение					WZT-A 12

### 2) Номинальный расход $q_r$ ( $Q_n$ ) 3,5 м<sup>3</sup>/час - 60 м<sup>3</sup>/час

#### Ультразвуковой теплосчетчик ULTRAHEAT®:

##### - стандартная установочная длина с резьбовым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчики Pt 500, длина 100 мм для погружной гильзы, кабель 2 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Класс точности. 2
- Индикация в MWh

$q_r$ 3,5	260	G 1 1/4	16	100	UH50-A45C-DE00-E 0M-A000-T2B (CLB)
$q_r$ 6	260	G 1 1/4	16	100	UH50-A50C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$q_r$ 10	300	G 2	16	100	UH50-A60C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
Дополнительно:					
2 погр. гильзы R ½" длина 100 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 100
Резьбовые адаптеры G 1 ¼ x R 1, для $q_r$ 3,5 и 6 (пара)					WZM-E 54
Резьбовые адаптеры G 2 x R 1 ½, для $q_r$ 10 (пара)					WZM-E 2.1

## - стандартная установочная длина с фланцевым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик Pt 500, до  $\varnothing$  25 длина 100мм, выше того - 150 мм, для погр. гильз, кабель 2 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Класс точности. 2
- Индикация в MWh

$\varnothing$ 3,5	260	DN 25	25	100	UH50-A46C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 6	260	DN 25	25	100	UH50-A52C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 10	300	DN 40	25	100	UH50-A61C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 15	270	DN 50	25	100	UH50-A65C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 25	300	DN 65	25	100	UH50-A70C-DE00-E 0M-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 40	300	DN 80	25	150	UH50-A74C-DE00-E 0P-A000- T2B (CLB)
$\varnothing$ 60	360	DN 100	16	150	UH50-A82C-DE00-E 0P-A000- T2B (CLB)
zuzüglich					
2x погр. гильзы R ½" длина 100 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 100 (1 шт.)
2x погр. гильзы R ½" длина 150 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 150 (1шт.)

## Предпочтительные варианты счетчика холода

Номинальный расход $\varnothing$ (Qn)	Длина мм	Вид присоединения	Давление PN	Длина темп. датчиков мм	Номер заказа
---------------------------------------	----------	-------------------	-------------	-------------------------	--------------

1) Номинальный расход  $\varnothing$  (Qn) 0,6 м<sup>3</sup>/час- 2,5 м<sup>3</sup>/час

### Ультразвуковой счетчик холода

#### - Короткая установочная длина с резьбовым присоединением

Счетчик холода, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик обратки установлен в преобр. расхода
- Темп. датчики Pt 500, M 10x27,5мм, тип DS по EN1434 для прямого погружения, кабель 1,5 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Проверка по нормативам страны заказчика
- Индикация в KWh

$\varnothing$ 0,6	110	G 3/4	16	27,5	UH50-G05C-DE00-F 0B-A000-CLA
$\varnothing$ 1,5	110	G 3/4	16	27,5	UH50-G21C-DE00-F 0B-A000-CLA
Дополнительно:					
Адаптер для темп. датчика DS, M 10x½" вкл. Cu-уплотнение					
Резьбовые адаптеры G ¾ x R½, комплект(пара)					WZM-E34

#### - стандартная установочная длина с фланцевым присоединением

Счетчик холода, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик обратки не устан. в преобр. расхода
- Темп. датчики Pt 500, тип DS по EN1434, для прямого погружения, кабель 1,5 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Проверка по нормативам страны заказчика
- Индикация в MWh

$\varnothing$ 0,6	190	DN 20	25	27,5	UH50-G08C-DE00-E 0B-A000-CLA
$\varnothing$ 1,5	190	DN 20	25	27,5	UH50-G24C-DE00-E 0B-A000-CLA
$\varnothing$ 2,5	190	DN 20	25	27,5	UH50-G39C-DE00-E 0B-A000-CLA
zuzüglich					
2 адаптера для темп. датчика DS, M 10x½" вкл. Cu-уплотнение					WZT-A 12 (1шт.)

2) Номинальный расход  $\varnothing$  (Qn) 3,5 м<sup>3</sup>/час - 60 м<sup>3</sup>/час

## Ультразвуковой счетчик холода

### - стандартная установочная длина с резьбовым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчики Pt 500, длина 100 мм для погружной гильзы, кабель 2 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Поверка по нормативам страны заказчика
- Индикация в MWh

qr 3,5	260	G 1 1/4	16	100	UH50-G45C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 6	260	G 1 1/4	16	100	UH50-G50C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 10	300	G 2	16	100	UH50-G60C-DE00-E 0M-A000-CLB
zuzüglich					
2 погр. гильзы R ½" длина 100 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 100 (1 шт.)
Резьбовые адаптеры G 1 ¼ x R 1, для qr 3,5 и 6 (пара)					WZM-E 54
Резьбовые адаптеры G 2 x R 1 ½, для qr 10 (пара)					WZM-E 2.1

### - стандартная установочная длина с фланцевым присоединением

Счетчик, включающий:

- Установка в обратный поток
- Вычислитель съемный с сигн. кабелем длиной 1,5 м
- Темп. датчик Pt 500, до qr 25 длина 100мм, выше qr 25 - 150 мм, для погр. гильз, кабель 2 м
- Батарея на 6 лет эксплуатации (2xAA)
- Поверка по нормативам страны заказчика
- Индикация в MWh

qr 3,5	260	DN 25	25	100	UH50-G46C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 6	260	DN 25	25	100	UH50-G52C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 10	300	DN 40	25	100	UH50-G61C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 15	270	DN 50	25	100	UH50-G65C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 25	300	DN 65	25	100	UH50-G70C-DE00-E 0M-A000-CLB
qr 40	300	DN 80	25	150	UH50-G74C-DE00-E 0P-A000-CLB
qr 60	360	DN 100	16	150	UH50-G82C-DE00-E 0P-A000-CLB
zuzüglich					
2x погр. гильзы R ½" длина 100 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 100 (1 шт.)
2x погр. гильзы R ½" длина 150 мм, нерж. сталь, с Cu-уплотнением					WZT-S 150 (1шт.)

Мы охотно поможем Вам в выборе счетчиков холода и типов счетчиков, отличающихся от предпочтительных типов.

Все поставляемые варианты исполнения счетчиков представлены в нижеследующих данных для заказа.

## Данные для заказа

### Код изделия для заказа (Ключ кодирования)

Обязательные данные от заказчика, образующие код изделия

Обязательные данные от заказчика. Конструктивные особенности, не входящие в код изделия

Обозначение типа: U H 5 0 - X Y X X - Y Y X X X - Y

X X - Y X Y X - Y Y X

1. Вид прибора и место установки

2. Номинальный расход

3. Сигн. кабель/конструкция/вычислитель

4. Страна-покупатель / страна применения

5. Фирменный знак изготовителя

6. Тип и подключение датчиков температуры

7. Конструкция датчиков температуры

8. Питание

9. Коммуникация 1 /модуль 1

10. Коммуникация 2 /модуль 2

11. Архиватор

12. Поверка

13. Единицы энергии

#### Часть кода, наносимая на лицевую панель

1. Вид счетчика и место установки	Code
Теплосчетчик с 2-проводными темп. датчиками для установки в обратный трубопровод	A
Теплосчетчик с 2-проводными темп. датчиками для установки в прямой трубопровод	B
Комбинированный счетчик тепла/холода с 2-проводными темп. датчиками для установки в обратный трубопровод (только с Pt500)	C
Расходомер	D
Счетчик холода с 2-проводными темп. датчиками для установки в обратный трубопровод (только с Pt500)	G
Теплосчетчик для 4-проводной схемы для установки в обратный трубопровод	L
Теплосчетчик для 4-проводной схемы для установки в прямой трубопровод	M
Комбинированный счетчик тепла/холода для 4-проводной схемы для установки в обратный трубопровод (только с Pt500)	N
Счетчик холода для 4-проводной схемы для установки в обратный трубопровод (только с Pt500)	T
2. 2. Номинальный расход	Code
Ном. расход 0,6 м³/ч, установ. длина 110mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G ¾ B	05
Ном. расход 0,6 м³/ч, установ. длина 110mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G ¾ B	06
Ном. расход 0,6 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 B	07
Ном. расход 0,6 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 20	08
Ном. расход 0,6 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1 B	09
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 110mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G ¾ B	21
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 110mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G ¾ B	22

Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 B	23
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 20	24
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1 B	25
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 130mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1	26
Ном. расход 1,5 м³/ч, установ. длина 130mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1	27
Ном. расход 2,5 м³/ч, установ. длина 130mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 B	36
Ном. расход 2,5 м³/ч, установ. длина 130mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1 B	37
Ном. расход 2,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 B	38
Ном. расход 2,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 20	39
Ном. расход 2,5 м³/ч, установ. длина 190mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1 B	40
Ном. расход 3,5 м³/ч, установ. длина 260mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 ¼ B	45
Ном. расход 3,5 м³/ч, установ. длина 260mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 25	46
Ном. расход 3,5 м³/ч, установ. длина 260mm, ном. давление PN25, присоед. резьбовое G 1 ¼ B	47
Ном. расход 6,0 м³/ч, установ. длина 260mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 ¼ B	50
Ном. расход 6,0 м³/ч, установ. длина 260mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 25	52
Ном. расход 6,0 м³/ч, установ. длина 150mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 1 ¼ B	55
Ном. расход 10 м³/ч, установ. длина 300mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 2 B	60
Ном. расход 10 м³/ч, установ. длина 300mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 40	61
Ном. расход 10 м³/ч, установ. длина 200mm, ном. давление PN16, присоед. резьбовое G 2 B	63
Ном. расход 15 м³/ч, установ. длина 270mm, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 50	65

Ном. расход 15 м³/ч, установ. длина 200мм, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 50	69
Ном. расход 25 м³/ч, установ. длина 300мм, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 65	70
Ном. расход 40 м³/ч, установ. длина 300мм, ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 80	74
Ном. расход 60 м³/ч, установ. длина 360мм, ном. давление PN16, присоед. фланец DN 100	82
Ном. расход 60 м³/ч, установ. длина 360мм, ном. давление PN25, присоед. фланец DN 100	83
<b>3. Сигнальный кабель / исполнение / вычислитель</b>	<b>Code</b>
Компактное исполнение (до 90°C, сигнальный кабель 0,3м)	A
Исполнение Split, сигнальный кабель 1,5м	C
Исполнение Split, сигнальный кабель 3,0м	D
Исполнение Split, сигнальный кабель 5,0м	E
Компактное исполнение (до 90°C, сигнальный кабель отделяемый 0,3м)	M
Исполнение Split, сигнальный кабель отделяемый, 1,5м	P
Исполнение Split, сигнальный кабель отделяемый, 3,0м	Q
Исполнение Split, сигнальный кабель отделяемый, 5,0м	R
<b>4. Страна-заказчик / страна применения</b>	<b>Code</b>
Лицевая панель для Армении (язык русский)	AM
Лицевая панель для Австрии (язык немецкий)	AT
Лицевая панель для Боснии-Герцоговины (язык хорватский)	BA
Лицевая панель для Бельгии (язык французский/фламандский)	BE
Лицевая панель для Болгарии (язык болгарский)	BG
Лицевая панель для Белоруссии (язык русский)	BY
Лицевая панель для Швейцарии (язык немецкий/французский)	CH
Лицевая панель для Китая (язык китайский)	CN
Лицевая панель для Сербии/Монтенегро (язык сербский)	CS
Лицевая панель для Чехии (язык чешский)	CZ
Лицевая панель для Германии (язык немецкий)	DE
Лицевая панель для Дании (язык датский)	DK
Лицевая панель английская нейтральная	EN
Лицевая панель для Испании (язык испанский)	ES
Лицевая панель для Финляндии (язык финский)	FI
Лицевая панель для Великобритании (язык английский)	GB
Лицевая панель для Греции (язык английский)	GR
Лицевая панель для Хорватии (язык хорватский)	HR
Лицевая панель для Венгрии (язык венгерский)	HU
Лицевая панель для Исландии (язык исландский)	IS
Лицевая панель для Италии (язык итальянский)	IT
Лицевая панель для Японии (язык японский)	JP
Лицевая панель для Казахстана (язык русский)	KZ
Лицевая панель для Литвы (язык английский)	LT
Лицевая панель для Македонии (язык македонский)	MK
Лицевая панель для Монголии (язык монгольский)	MN
Лицевая панель для Голландии (язык голландский)	NL
Лицевая панель для Польши (язык польский)	PL
Лицевая панель для Румынии (язык румынский)	RO
Лицевая панель для России (язык русский)	RU
Лицевая панель для Швеции (язык шведский)	SE
Лицевая панель для Словакии (язык словацкий)	SK

Лицевая панель для Южной Тироли (язык немецкий)	I2
Лицевая панель для Украины (язык украинский)	UA
Лицевая панель для Узбекистана (язык русский)	UZ
<b>5. Фирменная марка изготовителя</b>	<b>Code</b>
Фирменная марка Landis+Gyr	00
Логотип Terlocot	14
Логотип Techprylad	15
Логотип Aqua Ukraine	17
Прочие фирменные марки (по запросу)	xx
<b>6. Вид и присоединение датчиков температуры</b>	<b>Code</b>
Расходомер (без температурных датчиков)	0
Pt100, отделяемый, в измер. канал не установлен	A
Pt100, отделяемый, установлен в измер. канал	B
Pt100, отделяемый, установка в измер. канал опционально	C
Pt100, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	D
Pt500, отделяемый, в измер. канал не установлен	E
Pt500, отделяемый, установлен в измер. канал	F
Pt500, отделяемый, установка в измер. канал опционально	G
Pt500, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	H
Pt500, неотделяемый, в измер. канал не установлен	N
Pt500, неотделяемый, установлен в измер. канал	P
Pt500, неотделяемый, установка в измерительный канал опционально	R
Pt500, неотделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	S
<b>Конструктивные особенности</b>	
<b>7. Конструктивное исполнение датчиков температуры</b>	<b>Code</b>
Без температурных датчиков	00
Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 27,5мм, Кабель 1,5м	0B
Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 27,5мм, Кабель 2,5м	0C
Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 38мм, Кабель 1,5м (только Pt500)	0D
Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 38мм, Кабель 2,5м (только Pt500)	0E
Тип PS, 16 бар/150°C/ Ø5,2x45мм, Кабель 1,5м	0H
Тип PS, 16 бар/150°C/ Ø5,2x45мм, Кабель 5м	0J
Тип PL, 25 бар/180°C/ Ø6x100мм, Кабель 2	0M
Тип PL, 25 бар/180°C/ Ø6x100мм, Кабель 5м	0N
Тип PL, 25 бар/180°C/ Ø6x150мм, Кабель 2м	0P
Тип PL, 25 бар/180°C/ Ø6x150мм, Кабель 5м	0Q
<b>8. Питание</b>	<b>Code</b>
Поставка без элементов питания	0
Стандартная батарея на 6 лет (2xAA)	A
Универсальная батарея на 6 лет (D)	B
Батарея на 11 лет (C-Zelle)	C
Батарея на 11 лет (D-Zelle)	E
Батарея на 16 лет (D-Zelle)	F
Батарея без указания срока годности	G
Сетевое питание на 24V AC/DC с клеммным подключением	M

Сетевое питание 220/230V AC с кабелем 1,5м	N
Сетевое питание 220/230V AC с кабелем 5м	P
Сетевое питание 220/230V AC с кабелем 10м	Q
Сетевое питание 110V AC с кабелем 1,5м	R
Сетевое питание 110V AC с кабелем 5м	S
Сетевое питание 110V AC с кабелем 10м	T
<b>9. Коммуникационный модуль 1</b>	<b>Code</b>
Без коммуникационного модуля в гнезде 1	0
Аналоговый модуль в гнезде 1	A
M-Bus-Модуль в гнезде 1	B
CL-Модуль в гнезде 1	C
M-Bus-Модуль 30сек в гнезде 1	D
M-Bus-Модуль G4-MI с 2 имп. входами в гнезде 1	N
Импульсный модуль с OptoMOS в гнезде 1	L
Импульсный модуль стандарт в гнезде 1	P
<b>10. Коммуникационный модуль 2</b>	<b>Code</b>
Без коммуникационного модуля в гнезде 2	0
Аналоговый модуль в гнезде 2	A
M-Bus-Модуль в гнезде 2	B
CL-Модуль в гнезде 2	C
M-Bus-Модуль 30сек в гнезде 2	D
Импульсный модуль с OptoMOS в гнезде 2	L
Импульсный модуль стандарт в гнезде 2	P
Радиомодуль в гнезде 2	R
Радиомодуль с внешней антенной в гнезде 2	X
GPRS, GSM, NAT модули –заказ только как отдельный аксессуар.	
<b>11. Архиватор</b>	<b>Code</b>
Без архиватора	0
С 8-канальным архиватором	8
<b>12. Проверка / соответствие стандартам</b>	<b>Code</b>
Проверка по правилам страны-потребителя	CL
Соответствие MID, класс 2	M2
Соответствие MID, класс 3	M3
Проверка по CEN 1434 класс 2	T2
Проверка по CEN 1434 класс 3	T3
Проверка по правилам страны-потребителя	TL
<b>13. Единицы измерения энергии</b>	<b>Code</b>
Индикация: kWh (до qр 10)	A
Индикация: MWh, 3 знака после запятой (от qр 15 с 2 знаками после запятой)	B
Индикация: MJ (до qр 2.5)	C
Индикация: GJ, 3 знака после запятой (от qр 3,5 с 2 знаками после запятой)	D
Индикация: kWh (до qр 10), мигающая	G
Индикация: MWh, 3 знака после запятой (от qр 15 с 2 знаками после запятой), мигающая	H
Индикация: GJ, 3 знака после запятой (от qр 3,5 с 2 знаками после запятой), мигающая	K
Индикация: м³ (при расходомерах), 2 знака после запятой (от qр 40 с 1 знаком после запятой)	V
<b>Weitere Merkmale</b>	
<b>Динамический диапазон</b>	<b>Code</b>
Динамический диапазон 1:100	C
Другие динамические диапазоны по запросу	

- Дальнейшую информацию и всю эксплуатационную документацию (актуальные версии) Вы можете найти в интернете на сайте [www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)  
[www.lgmetering.kiev.ua](http://www.lgmetering.kiev.ua)  
[www.electrovymir.com](http://www.electrovymir.com)

## Принадлежности

### Принадлежности для температурных датчиков

Описание	Номер для заказа
Адаптер для датчика типа DS M 10 x 1 мм x G $\frac{3}{8}$ В, с уплотнением G $\frac{3}{8}$ Cu	WZT-A38
Адаптер для датчика типа DS M 10 x 1 мм x G $\frac{1}{2}$ В, с уплотнением G $\frac{1}{2}$ Cu	WZT-A12
Адаптер для датчика типа DS M 10 x 1 мм x G $\frac{3}{4}$ В, с уплотнением G $\frac{3}{4}$ Cu	WZT-A34
Погружная гильза G $\frac{1}{2}$ В x G $\frac{1}{4}$ , длина 100 мм, нерж. сталь, с уплотнением G $\frac{1}{2}$ Cu	WZT-S100
Погружная гильза G $\frac{1}{2}$ В x G $\frac{1}{4}$ , длина 150 мм, нерж. сталь, с уплотнением G $\frac{1}{2}$ Cu	WZT-S150
Погружная гильза G $\frac{1}{2}$ В Ms, Ø 5,2 x 35 мм для датчиков Ø 5,2 x 45 мм	WZT-M35
Погружная гильза G $\frac{1}{2}$ В Ms, Ø 5,2 x 50 мм для датчиков Ø 5,2 x 45 мм (без Сертификата соответствия MID)	WZT-M50
Шаровый кран Rp $\frac{1}{2}$ для датчиков DS M10x1; длина 28 мм, макс. 130°C, PN 25	WZT-K12
Шаровый кран Rp $\frac{3}{4}$ для датчиков DS M10x1; длина 28 мм, макс. 130°C, PN 25	WZT-K34
Шаровый кран Rp 1 для датчиков DS M10x1; длина 28 мм, макс. 130°C, PN 25	WZT-K1

### Принадлежности для преобразователей расхода

Описание	Номер для заказа
Комплект: пара резьбовых адаптеров G $\frac{3}{4}$ x R $\frac{1}{2}$ , с уплотнениями	WZM-E34
Комплект: пара резьбовых адаптеров G1 x R $\frac{3}{4}$ , с уплотнениями	WZM-E1
Комплект: пара резьбовых адаптеров G 1 $\frac{1}{4}$ x R 1, с уплотнениями	WZM-E54
Комплект: пара резьбовых адаптеров G 2 x R 1 $\frac{1}{2}$ , с уплотнениями	WZM-E2.1

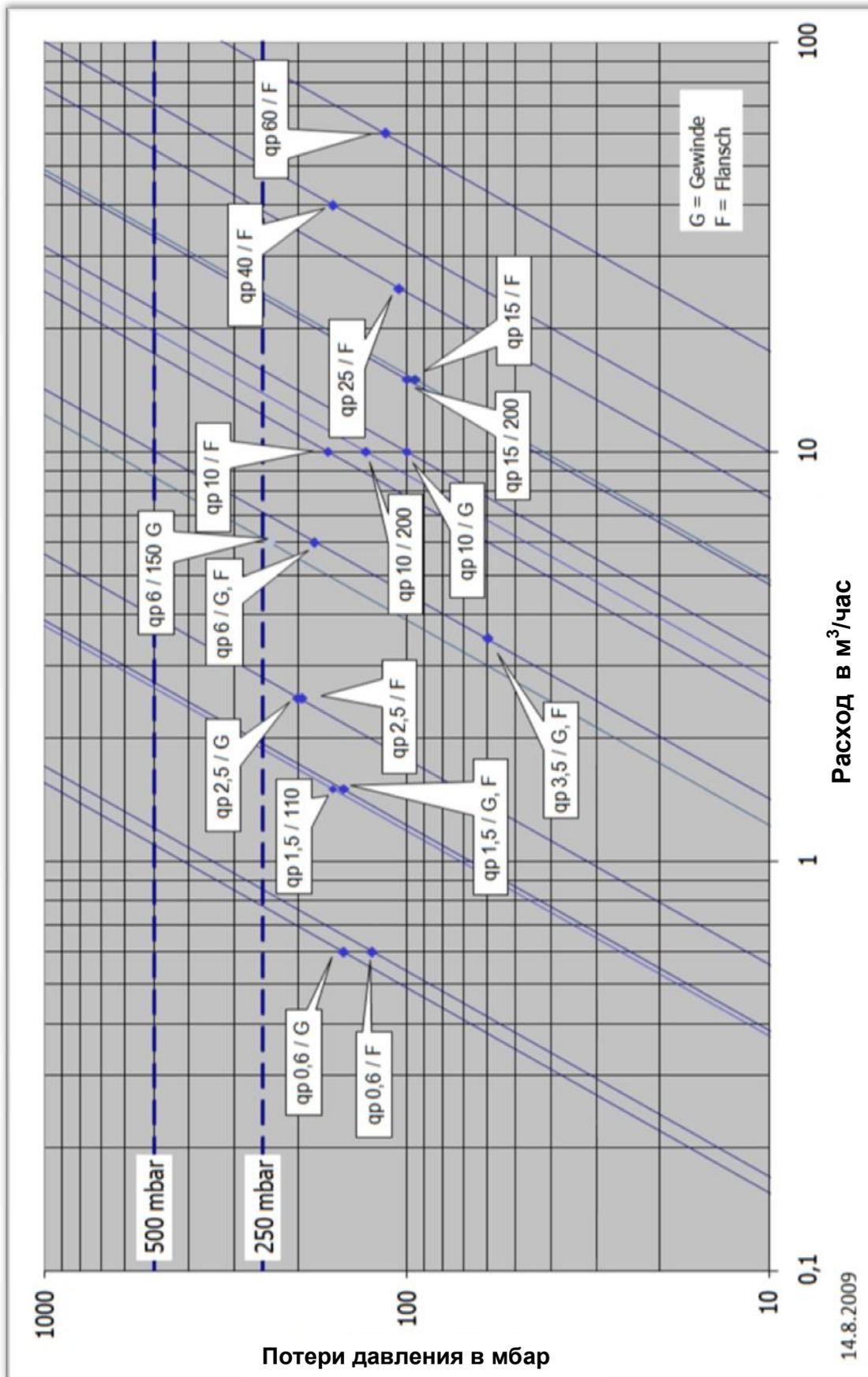
### Блоки питания

Описание	Номер для заказа
Сетевой блок питания 110V AC с кабелем 10м	WZU-AC110-100
Сетевой блок питания 110V AC с кабелем 1,5м	WZU-AC110-15
Сетевой блок питания 110V AC с кабелем 5м	WZU-AC110-50
Сетевой блок питания 220/230V AC с кабелем 10м	WZU-AC230-100
Сетевой блок питания 220/230V AC с кабелем 1,5м	WZU-AC230-15
Сетевой блок питания 220/230V AC с кабелем 5м	WZU-AC230-50
Сетевой блок питания 24V AC/DC с клеммным подключением	WZU-ACDC24-00

### Коммуникационные модули

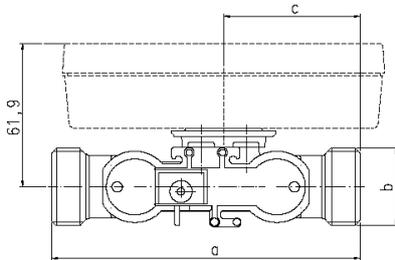
Описание	Номер для заказа
CL-Модуль, цифровой пассивный интерфейс 20mA по DIN 1434-3	WZU-CL
Импульсный модуль (параметрирование быстрых импульсов с помощью сервисной программы)	WZU-P2
Импульсный модуль с OptoMOS (параметрирование быстрых импульсов с помощью сервисной программы)	WZU-P2L
Радиомодуль	WZU-RM
Радиомодуль с внешней антенной	WZU-RM-EXT
Аналоговый модуль (сетевой блок питания опционально)	WZU-AM
M-Bus-Модуль по DIN 1434-3	WZU-MB
M-Bus- Модуль по DIN 1434-3 с быстрой скоростью считывания, мин. 30s	WZU-MB-30
M-Bus- Модуль по DIN 1434-3 с гарантированным объемом данных	WZU-MB-GR
M-Bus-Модуль G4-MI с 2 импульсными входами	WZU-MI
GSM-Модуль с 2 импульсными входами, с батареей питания; поддержка SMS	WZU-GM
Сетевой блок питания для аналогового модуля WZU-AM	WZR-NE
M-Bus Модуль G4 по EN 13757 и DIN 1434-3 (G4 – поколение 4 – от FW 5.15)	WZU-MB-G4
M-Bus Модуль G4 по EN 13757 и DIN 1434-3 (G4 - поколение 4 – от FW 5.15) с 2 импульсными входами	WZU-MI
GSM/GPRS-Модуль с внешней антенной (Magnetfuß) и блоком питания для СЧЕТЧИКА 110..230V / кабели 5м; с интерфейсом для считывания до 8 M-Bus-счетчиков через GPRS; в т.ч. с поддержкой Email	WZU-GPRS

## Характеристики потерь давления

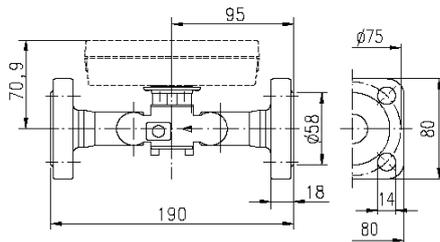


## Размеры

### Счетчики малых типоразмеров:



Длины 110, 130, 190 мм (резьбовые)

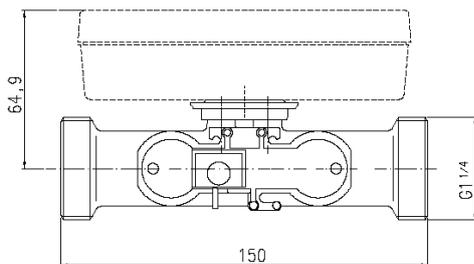


Длина 190 мм (фланцевые)

Код счетчика	qr м³/ч	PN бар	a	b	c	
UH50-x05	0,6	16	110	G ¾	47,5	
UH50-x06		25		G ¾	47,5	
UH50-x07		16	190	G 1	87,5	
UH50-x09		25		G 1	87,5	
UH50-x21	1,5	16	110	G ¾	47,5	
UH50-x22		25		G ¾	47,5	
UH50-x23		16	190	G 1	87,5	
UH50-x25		25		G 1	87,5	
UH50-x26		16	130	G 1	57,5	
UH50-x27		25		G 1	57,5	
UH50-x36		16	190	130	G 1	57,5
UH50-x37		25			G 1	57,5
UH50-x38	16	G 1		87,5		
UH50-x40	25	G 1		87,5		

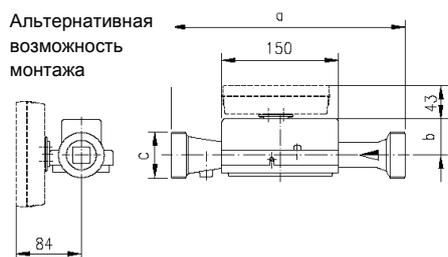
Код счетчика	qr м³/ч	PN бар	Длина в мм	Фланец
UH50-x08	0,6	25	190	DN20
UH50-x24	1,5	25	190	DN20
UH50-x39	2,5	25	190	DN20

### Специсполнение длиной 150 мм qr 6 м³/час



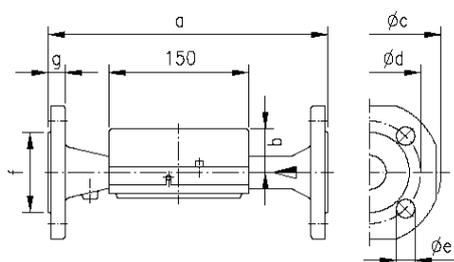
Код счетчика	qr м³/ч	PN бар
UH50x55	6	16

## Счетчики больших типоразмеров с резьбовым присоединением:



Код счетчика	qr м³/ч	PN бар	a	b	c
UH50-x45	3,5	16	260	51	G 1¼
UH50-x47		25			
UH50-x50	6	16	260	51	G 1¼
UH50-x60	10	16	300	48	G 2
UH50-x63		16	200		

## Счетчики больших типоразмеров с фланцевым присоединением:



Код счетчика	qr м³/ч	PN бар	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Число отв.	f	g
UH50-x46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
UH50-x65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
UH50-x69				200							
UH50-x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50-x74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
UH50-x82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
UH50-x83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

Landis+Gyr GmbH  
Humboldtstr. 64  
D-90459 Nürnberg  
Deutschland  
[www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

# Счетчик тепла / счетчик холода / расходомер-регистратор ультразвуковой ULTRAHEAT® T550 / UH50

Издание: Январь 2013

## Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию УН 206-114 м

3250 006 114 м

Внимание: при отсутствии в последующем тексте конкретных указаний под термином «счетчик» подразумевается как теплосчетчик, так и счетчик холода и расходомер-регистратор.

### **Меры предосторожности**

- ☞ Не поднимайте прибор за вычислитель
- ☞ Обращайте внимание на острые кромки (резьба, фланец и т.п.)
- ☞ Производить установку прибора в систему (отопления или ГВС) и его снятие разрешается только обученному персоналу
- ☞ Установка и снятие прибора допускается только при отсутствии давления в системе
- ☞ После установки прибора необходимо подачей давления проверить герметичность соединений
- ☞ Эксплуатация прибора допускается только в указанных в документации условиях, в противном случае возможно возникновение опасных ситуаций и теряется право на гарантийный ремонт.
- ☞ При нарушении поверительного клейма теряется право на гарантийный ремонт.
- ☞ Подключение приборов с сетевым питанием 110/220/230 V допускается производить только квалифицированному электрику
- ☞ Возврат литиевых батарей должен производиться в соответствии с существующими правилами.
- ☞ Поражение прибора молнией не входит в объем гарантийных обязательств; соответствующая защита должна быть обеспечена за счет правильного подключения на месте эксплуатации.
- ☞ Допускается только один вид питания прибора; во избежание ошибок удаление блокирующего рычага, перекрывающего свободное место установки элемента питания, не допускается.
- ☞ Счетчик содержит литиевые батареи, поэтому его утилизация в виде обычного мусора не допускается. Батареи должны возвращаться в установленном законодательством порядке. Учитывайте при транспортировании литиевых батарей законодательные предписания, регулирующие декларирование и правила транспортировки опасных грузов

### **Введение**

В состоянии поставки вычислитель прибора установлен на монтажной плате. Снять вычислитель с расходомерного канала можно, сдвинув его вверх вдоль плоскости монтажной платы.

Упаковку прибора следует сохранять, с тем, чтобы по окончании межповерочного интервала была возможность транспортировать теплосчетчик в оригинальной упаковке.

Если счетчик в состоянии поставки не имел встроенной батареи, то при вводе в эксплуатацию необходимо выставить текущую дату и время (см. раздел «Параметрирование»).

Блоки питания на 110/220/230 V соответствуют классу защиты II, за счет чего при замене прибора обесточивания сети не требуется.

Допускаемая относительная влажность <93% (конденсат не допускается)

Все проводники следует прокладывать на расстоянии **не менее 300 мм** от силовых и высокочастотных линий.

Относительная влажность воздуха: не более 93% (без образования конденсата)

Созданием соответствующего давления в сети необходимо добиться отсутствия кавитации, т.е. **не менее 1 бар при  $q_p$**  и примерно 3 бар при  $q_s$  (при примерно 80°C).

Счетчик был выпущен заводом в безопасном для эксплуатации состоянии. Калибровка, обслуживание, замена деталей и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом, знакомым с возможными опасностями при выполнении этих операций. Техническую поддержку можно получить по запросу у изготовителя. Нарушение и удаление поверочных пломб счетчика не допускается! В противном случае гарантийные обязательства и поверка теряют свою силу.

### **Установка**

Место установки преобразователя расхода (прямой или обратный поток) указано на лицевой панели прибора. На основании таблицы с размерами приборов необходимо определить, достаточно ли места для установки.

Прямые участки не требуются ни перед прибором, ни после него. Если же счетчик устанавливается в совместную обратную трубу двух контуров (например, отопления и ГВС), то необходимо обеспечить достаточное для хорошего температурного смешивания воды расстояние

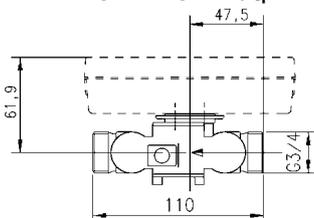
счетчика от места соединения контуров (не менее 10х Ду).

Перед установкой прибора в сеть ее необходимо тщательно промыть.

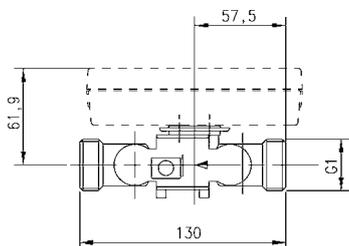
Руководствуясь примерами на стр. 3, установить преобразователь расхода между двумя задвижками таким образом, чтобы направление потока совпадало с нанесенной на преобразователь расхода стрелкой. Температурные датчики должны устанавливаться в тот же отопительный контур, что и преобразователь расхода. При установке **счетчика холода** следует учитывать приведенные далее указания.

Температурные датчики могут быть установлены в шаровые краны, в погружные гильзы или непосредственно. Конец датчика должен по крайней мере достигать середины трубы. Температурные датчики и места присоединения преобразователя расхода должны быть опломбированы с целью предотвращения хищений.

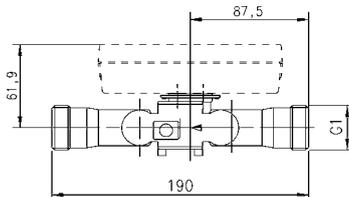
### Группа малых типоразмеров ( $q_p$ 0,6 – 2,5 м³/ч)



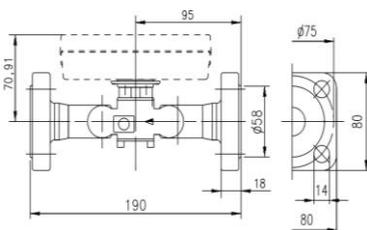
Установочная длина 110 мм



Установочная длина 130 мм

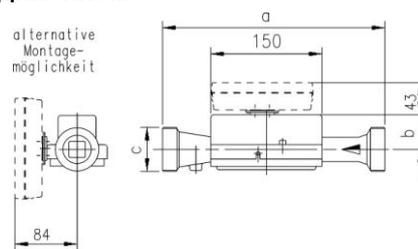


Установочная длина 190 мм  
(резьбовое исполнение)



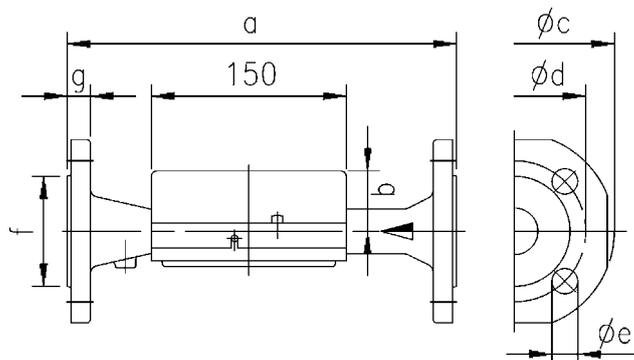
Установочная длина 190 мм  
(фланцевое исполнение)

### Группа больших типоразмеров с резьбовым присоединением



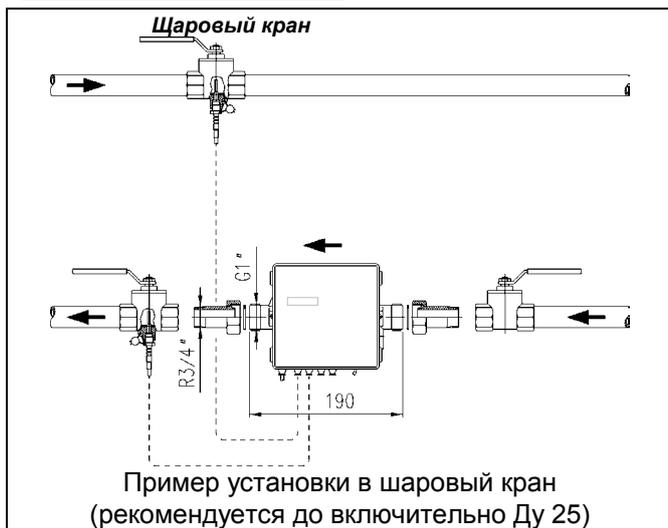
Код заказа	qp м³/ч	PN bar	a	b	c
UH50-x45 T550-x45	3.5	16	260	51	G 1 1/4 B
UH50-x47 T550-x47	3.5	25	260	51	G 1 1/4 B
UH50-x50 T550-x50	6	16	260	51	G 1 1/4 B
UH50-x60 T550-x60	10	16	300	48	G 2 B
UH50-x63 T550-x63			200		

### Группа больших типоразмеров с фланцевым присоединением



Код заказа	qp м³/ч	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Число отв.	f	g
UH50-x46 T550-x46	3.5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x52 T550-x52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x61 T550-x61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
UH50-x65 T550-x65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
UH50-x69 T550-x69	15	25	50	200					4		
UH50-x70 T550-x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50-x74 T550-x74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
UH50-x82 T550-x82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
UH50-x83 T550-x83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

## Примеры установки



Пример установки в шаровый кран  
(рекомендуется до включительно Ду 25)

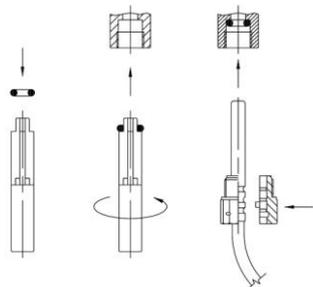


Пример установки в погружной гильзе  
(рекомендуется от Ду 25 и выше)

### Указания по применению адаптера для встраивания 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.

Указания по встраиванию датчика (см. рис.): резиновое уплотнительное кольцо установить на место, применяя приложенный вспомогательный инструмент. Сложить половинки пластмассового резьбового адаптера так, чтобы 3 его кольцевых выступа вошли в соответствующие канавки на датчике, сжать их и закрутить адаптер до отказа (от руки, момент затяжки 3-5 Nm).

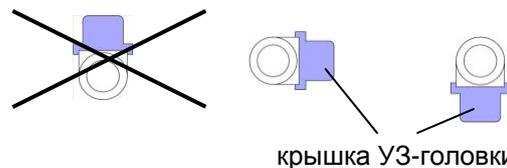


Установка адаптера

## Установка счетчика при учете холода

При установке счетчика холода или комбинированного счетчика тепла/холода необходимо устанавливать преобразователь расхода таким образом, чтобы имеющаяся на нем крышка черного цвета находилась сбоку или снизу (в связи с образованием конденсата). Аналогично должны быть установлены температурные датчики, т.е. или горизонтально, или вертикально «вниз головой»,

Вычислитель должен быть снят с преобразователя расхода и установлен, например, на стене. При этом необходимо обеспечить, чтобы конденсат не мог, стекая по подключенным проводам, попасть в вычислитель (обеспечить провисанием проводов).



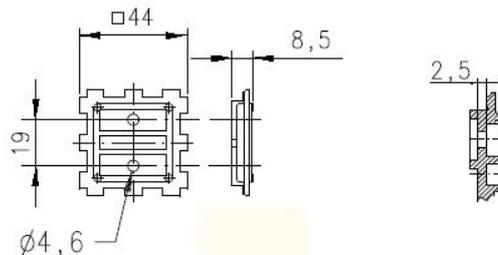
Разрешенные положения счетчика при учете холода

Установка счетчика холода разрешается только в трубе обратного потока.

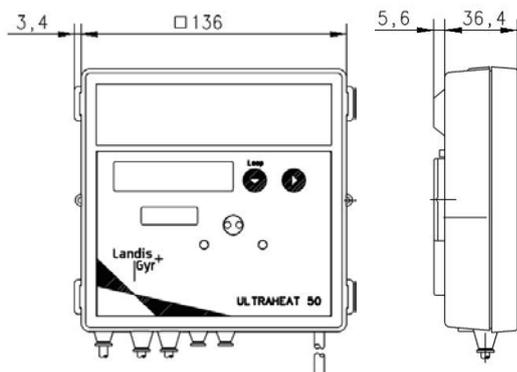
### Вычислитель

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

При температурах теплоносителя от 10°C до 90°C вычислитель может оставаться закрепленным на преобразователе расхода или снят с него и установлен на стену (Split). Монтажная плата крепления вычислителя может быть так закреплена на стене или преобразователе расхода, чтобы считывание информации с дисплея было удобным. Для снятия вычислителя с преобразователя расхода необходимо сдвинуть его вверх и снять. Теперь монтажная плата после выкручивания винтов может быть снята с преобразователя расхода для установки на стене или вычислитель просто развернут в необходимое положение и вновь надвинут на монтажную плату до ощутимого щелчка

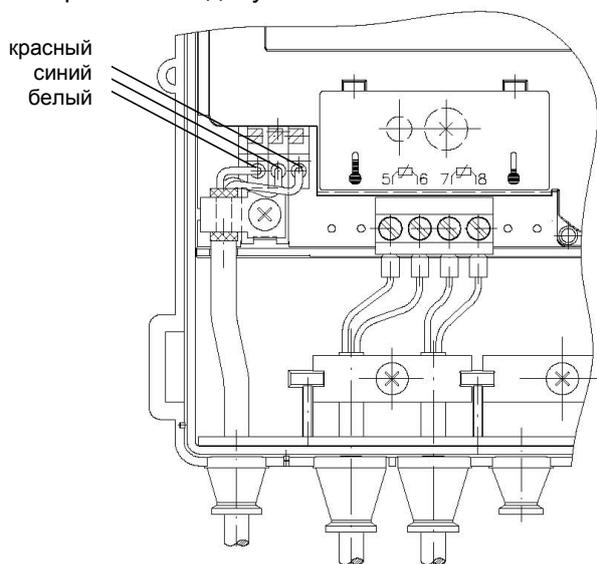


Конструкция монтажной платы



При температурах теплоносителя ниже 10°C или выше 90°C вычислитель должен быть закреплен отдельно от преобразователя расхода, - например, на стене (Split). Для этого необходимо снять вычислитель с преобразователя расхода, затем, выкрутив винты, снять монтажную плату и с помощью дюбелей закрепить ее на стене. Затем надвинуть вычислитель на монтажную плату.

При исполнениях с **отделяемым сигнальным кабелем** кабель может быть при необходимости отсоединен от вычислителя, а затем вновь присоединен к нему. При подключении кабеля следует обеспечить, чтобы к вычислителю был подключен принадлежащий данному счетчику преобразователь расхода (вычислитель и преобразователь расхода представляют собой в счетчике «подобранную пару»), а также правильность подключения. Изменение длины сигнального кабеля категорически не допускается!

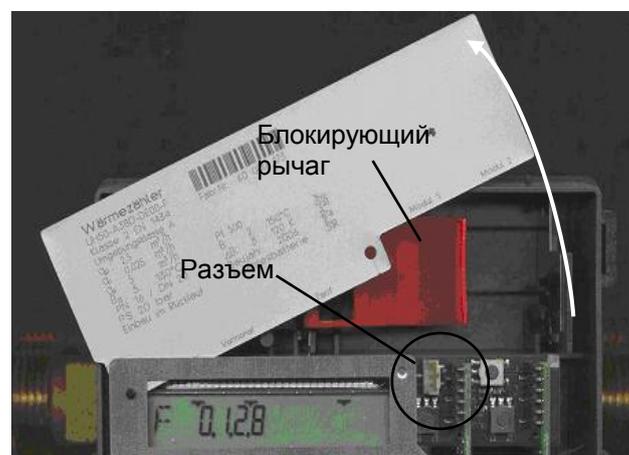


## Питание

Счетчик может иметь в качестве источника питания сетевой блок питания или автономную батарею. Блоки питания на 110/220/230 V имеют залитую конструкцию и соответствуют классу защиты II. Блоки питания могут быть в любое время установлены в счетчик или заменены на другие.

В стандартном исполнении счетчик при выпуске из производства укомплектован батарейным питанием. Открытие батареи категорически запрещается! Не допускается контакт батареи с водой или температура окружающей среды выше 80°C. Использованные батареи необходимо сдавать в предназначенные для этого пункты приема.

В качестве специального исполнения прибор может поставляться с сетевым блоком питания. Исполнения блоков питания на 110/220/230 V AC имеют выходящий из прибора кабель, который подключается к сети соответствующего напряжения. Исполнения 24 V AC/DC снабжены вместо кабеля присоединительными клеммами. Блоки питания на 110/220/230 V необходимо обезопасить от перегрузки и попыток хищения предохранителем на 6 А, расположив его в непосредственной близости от теплосчетчика.



## Установка батареи

Нажать 4 боковых фиксирующих крышку прибора выступа и снять крышку. Затем повернуть лицевую панель против часовой стрелки до упора. Блокирующий рычаг красного цвета установить в положение, обеспечивающее доступ к гнезду установки требуемой батареи (левое гнездо предназначено для 2 батарей типа «AA» или одной батареи типа „C“, правое - для одной батареи типа „D“).

Установить батарею (батареи) с учетом полярности в соответствующее гнездо.

Повернуть лицевую панель по часовой стрелке в исходное положение.

Примечание: Батареи типов „AA“ и „C“ устанавливаются в гнездо в предусмотренных для этого кассетах.

## Установка блоков питания

Вместо батареи в счетчик может быть установлен один из имеющихся блоков питания: блоки на 110/220/230 V с кабелем для подключения к сети, блоки на 24 V с клеммным подключением. Для этого повернуть красный блокирующий рычаг в левое положение, с тем чтобы освободилось правое гнездо. Удалить крайнюю правую

резиновую втулку, потянув ее вверх, вытащить заглушку и протянуть кабель подключения к сети через образовавшееся отверстие. Установить блок питания в правой верхнем углу вычислителя и поставить переходную втулку с протянутым через нее кабелем на ее место. Подключить кабель в соответствии с имеющейся маркировкой. Низковольтный выход блока питания соединить с прибором через разъем на печатной плате.  
Примечание: Подсоединение блоков питания на 24 V ACDC допускается только с применением кабелей диаметром 5,0...6,0 мм!

**Подключение блоков питания на 110/220/230 V разрешается только подготовленному персоналу (электрику)!**

При снятии/замене прибора для периодической проверки необходимо вынуть блок питания, установить новый прибор и вставить в него блок питания. За счет класса защиты II отключение сети не требуется.

**Интерфейсы вычислителя**

Счетчики серийно оснащены оптическим интерфейсом в соответствии с EN 62056-21:2002. Кроме того, в счетчик могут быть установлены до двух коммуникационных модулей следующих видов:

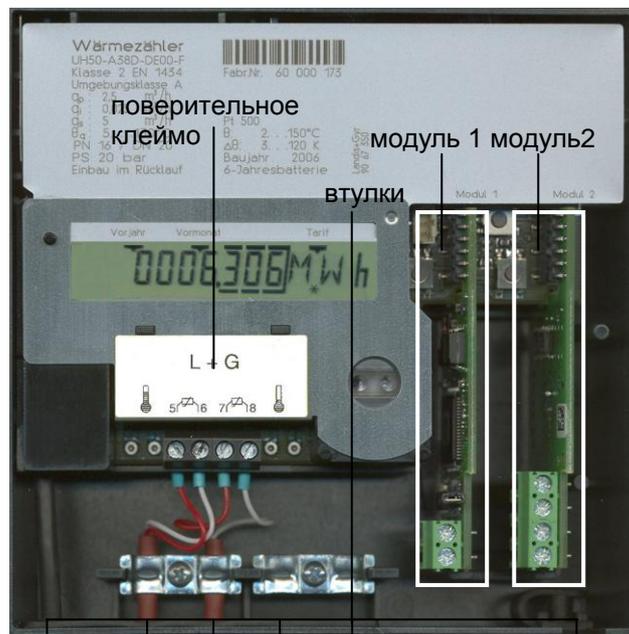
- Импульсный модуль (выдает импульсы, пропорциональные количеству тепла / объему / статусу прибора / тарифному регистру 1 / тарифному регистру 2; выход пассивный, с защитой от «дребезга»)
- CL-Модуль (пассивная токовая петля 20 mA по EN 62056-21:2002)
- M-Bus-Модуль по EN 1434-3, с постоянным или переменным конфигурируемым протоколом (в том числе для подключения к регулирующим устройствам)
- M-Bus-Модуль G4
- M-Bus-Модуль G4 MI с 2-мя импульсными входами
- Аналоговый модуль
- Радиомодуль

Модули не оказывают влияния на процесс измерения и учета и поэтому могут быть в любое время установлены без нарушения поверительного клейма (наклейки).

**Коммуникационные модули**

При выпуске из производства в нижнем правом углу прибора может быть установлено до двух коммуникационных модулей.

При установке модулей потребителем необходимо обеспечить защиту прибора от статического электричества!



Технические подробности по коммуникационным модулям и их характеристики приведены в соответствующей технической документации.

**Присоединительные клеммы**

Для присоединения внешних кабелей к модулям предусмотрены 2-х или 4-хконтактные клеммы.

- Длина оголенной части присоединяемого провода: 5 мм
- Подключаемые провода:
  - жесткий или гибкий, 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с наконечником, 0,25 - 1,5 мм<sup>2</sup>
- 2-хпроводное подключение (2 провода одинакового сечения)
  - жесткий или гибкий, 0,2 - 0,75 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с наконечником без пластмассовой гильзы 0,25 - 0,34мм<sup>2</sup>
  - гибкий с TWIN-наконечником и пластмассовой гильзой 0,5 - 0,75 мм<sup>2</sup>
- Рекомендуемая отвертка: 0,6 x 3,5 мм
- Момент затяжки: 0,4 Nm

**Возможные комбинации модулей**

При установке модулей в счетчик необходимо учитывать следующие ограничения:

- Допускается установка только в гнездо 1:
  - M-Bus-Модуль G4 MI с 2-мя импульсными входами
- Допускается установка только в гнездо 2:
  - Импульсный модуль с «быстрыми» импульсами
  - Радиомодуль

Допускается установка в счетчик не более одного CL-Модуля.

У счетчиков с сетевым питанием 110 В / 230 В установка аналогового модуля в гнездо 2 недопустима!

Все остальные комбинации допускаются.

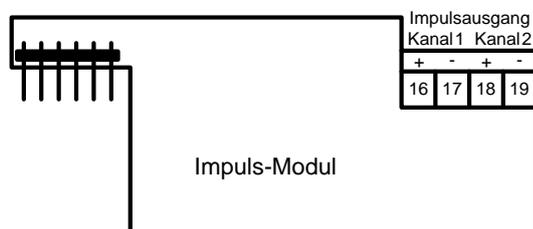
## Установка коммуникационных модулей

Коммуникационные модули подключаются к прибору с помощью 6-контактного разъема; модули не оказывают обратного действия на работу счетчика, за счет чего они могут быть в любое время встроены или заменены на другие. Привести модуль в правильное положение, осторожно ввести его в обе направляющие и вдвинуть до упора.

Чтобы подключить внешний кабель, необходимо отрезать проходную втулку так, чтобы образовавшееся отверстие соответствовало поперечному сечению кабеля. Протянуть кабель через проходную втулку, зачистить концы и подключить. Оплетка экрана кабеля со стороны теплосчетчика не подключается!

Необходимо учитывать ограничения по месту установки модулей и их допустимые комбинации.

### Импульсный модуль



Показания дисплея **CE**, **C2**, **CV**, **CT** или **RI**  
(в зависимости от параметрирования)

Импульсный модуль обеспечивает выдачу импульсов, пропорциональных количеству тепла, объему, содержанию тарифных регистров 1 или 2. Модуль имеет 2 выходных канала, функция каждого из которых может быть параметрирована с помощью программы UltraAssist. Выходные импульсы могут быть стандартными или так называемыми «быстрыми импульсами». Длительность импульсов обоих каналов всегда одинакова.

Внимание: при установке 2-х модулей необходимо учитывать имеющиеся ограничения (см. выше)!

## Параметрирование стандартных импульсов

	Режим выхода	Выходной сигнал
Kanal 1	<b>CE</b> (Count Energy)	Импульсы по кол-ву тепла
	<b>C2</b> (Count Tariff 2)	Импульсы тарифного регистра 2
Kanal 2	<b>CV</b> (Count Volume)	Импульсы по объему
	<b>CT</b> (Count Tariff 1)	Импульсы тарифного регистра 1
	<b>RI</b> (Ready Indication)	Импульсы рабочего состояния "готов / ошибка"

### Параметрирование „быстрых импульсов“ \*)

Kanal 1	Kanal 2
<b>CE</b> (Count Energy)	<b>CV</b> (Count Volume) - (без функции)
<b>CV</b> (Count Volume)	<b>CV</b> (Count Volume) - (без функции)
<b>CE / CV **)</b> (Count Energy / Count Volume)	<b>CV</b> (Count Volume) - (без функции)

\*) «быстрые импульсы» параметрируются с помощью программы UltraAssist

\*\* ) частота выходных импульсов обоих каналов автоматически устанавливается равной высшей из выбранных частот

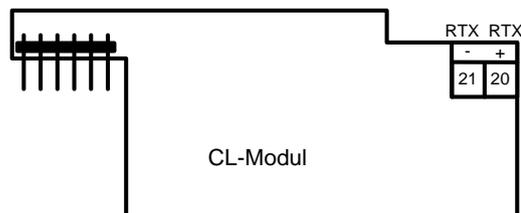
Маркировка	pulse module
Тип	открытый коллектор
Напряжение	не более 30 V =
Ток	не более 30 mA
Прочность изоляции	500 V <sub>eff</sub> по отношению к массе

Классификация	ОВ (по EN 1434-2)
Падение напряжения	около 1,3 V при 20 mA
Классификация	ОС (по EN 1434-2)
Падение напряжения	около 0,3 V при 0,1 mA

Схема подключения выходов (стандартное исполнение):	
---	--

Имеется специальное исполнение импульсных модулей с выходом типа Opto-MOS.  
Преимущество: низкое падение напряжения и биполярность.

### CL-Модуль (токовая петля)



Показания дисплея **CL** (Current Loop)

С помощью данного модуля может быть установлена прямая связь со счетчиком вида точка-точка и за счет этого, например, производится дистанционное считывание

счетчика без необходимости входа в дом/квартиру.

Стандарт по EN 1434-3

Тип пассивная токовая петля

Скорость считывания 2400 Baud

Развязка гальваническая

Полярность да

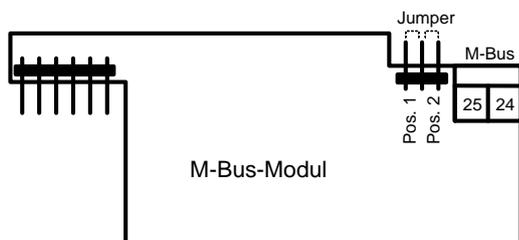
Напряжение не более 30 V

Ток не более 30 mA

Падение напряжения < 2 V при 20 mA

Документация ТКВ 3415

### М-Bus-Модуль



Показания дисплея **MB** (Meter Bus)

С помощью М-Bus-модуля может производиться централизованное дистанционное считывание многих счетчиков.

Вид телеграммы (Datenrahmen) может быть выбран соответствующей установкой перемычек (Jumper\*).

Jumper в поз. 1: „fester Datenrahmen“ (короткая телеграмма постоянной длины)

Jumper „посередине“ : „variabler Datenrahmen“ (длинная телеграмма с негарантированным составом, набор данных конфигурируем)

Внимание: при установке 2-х модулей М-Bus необходимо учитывать имеющиеся ограничения (см. выше)!

Стандарт по EN 1434-3

Развязка гальваническая

Подключение с гальванической развязкой

Напряжение не более 50 V

Потребление 1 М-Bus-Last (1,5 mA)

Адресирование первого или второго типа

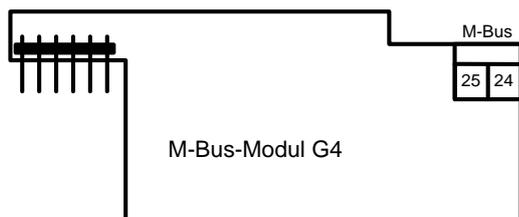
Скорость обмена 300/1200/2400/4800 Baud

Документация ТКВ 3417

Частота считывания произвольная

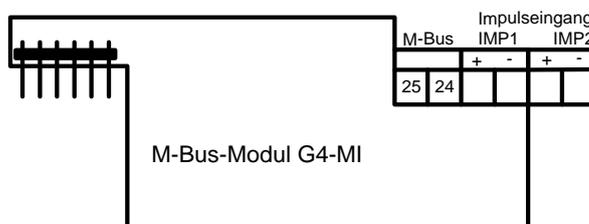
\*) при специсполнении „garantierter Datenrahmen“ (длинная телеграмма с гарантированным составом, набор данных конфигурируем) перемычка устанавливается в поз. 2 (WZU-MB-GR)

### М-Bus-Модуль G4



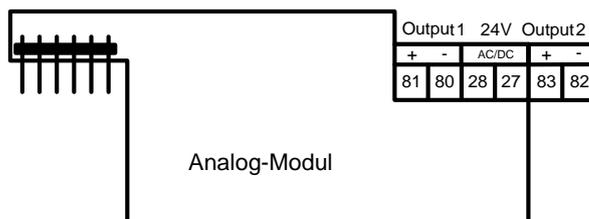
Показания дисплея **MB, G4** (поочередно)  
См. прилагаемую к модулю инструкцию!

### М-Bus-Модуль G4 MI с 2 импульсными входами



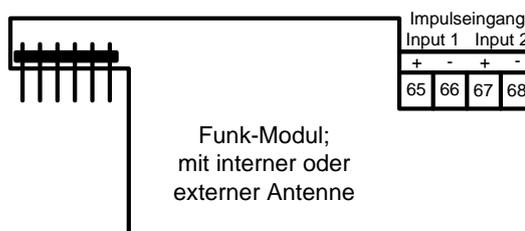
Показания дисплея **MI, G4** (поочередно)  
См. прилагаемую к модулю инструкцию!

### Аналоговый модуль



Показания дисплея **AM** (Analog Module)  
См. прилагаемую к модулю инструкцию!

### Радиомодуль



Показания дисплея **RM** (Radio Module)  
См. прилагаемую к модулю инструкцию!

### Температурные датчики, встроенные в прибор при выпуске изготовителем

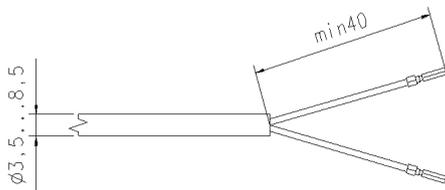
Кабели температурных датчиков, установленных в прибор в состоянии поставки, не допускается разрезать, удлинять или укорачивать..

### Температурные датчики, устанавливаемые потребителем

Метрологическая точность отделяемых пар температурных датчиков должна быть подтверждена их отдельной поверкой!

При установке датчиков потребителем (максимально допустимая длина 5 м – удлинение недопустимо) необходимо в соответствии с поперечным сечением кабелей вскрыть 2-ю и 3-ю слева переходные втулки.

Нажать боковые защелки на крышке прибора и снять ее. Протянуть кабель датчика прямого потока через 2-ю слева втулку, кабель датчика обратного потока – через 3-ю. Снять оболочку кабеля в соответствии с рисунком:

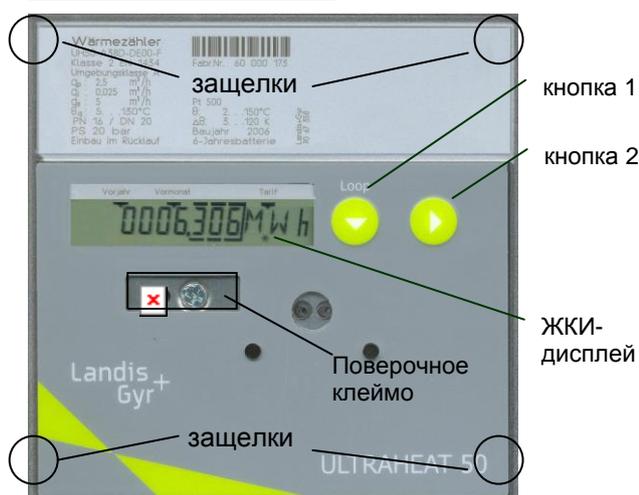


наконечники

Провода подключить в соответствии с нанесенной на лицевой панели схемой. При 2-хпроводной схеме подключения датчики присоединяются к клеммам 5/6 и 7/8. Это относится также к счетчикам с 4-проводным подключением. Подключение оплетки экрана на стороне теплосчетчика не допускается. После этого датчики устанавливаются в погружные гильзы, шаровые краны или Т-образные отводы и пломбируются в целях защиты от хищений.

С случае наличия сообщения об ошибке „F8“, она может быть сброшена с помощью программы UltraAssist, меню «Параметрирование» (см. ниже). В завершение установить крышку прибора на место и легким нажатием на нее привести все 4 защелки к срабатыванию.

## Параметрирование



Примечание: для доступа к сервисной кнопке крышку прибора необходимо временно снять.



Сервисная кнопка

## Установка текущего времени и даты

Приборы с сетевым питанием или при подключении батареи потребителем стартуют зачастую в меню установки даты и времени.

DI 1005,06	Ввод даты
T 10,59,59	Ввод текущего времени
Nb-----	Возврат к нормальному рабочему режиму (ручной)

Нажатиями кнопки 1 вызвать на дисплее требуемый параметр. Затем нажать кнопку 2. Изменить значение времени или даты в соответствии с главой *Процедура параметрирования*.

## Вызов функции параметрирования

Нажать и удерживать сервисную кнопку в течение примерно 3 секунд. На дисплее появляется показание PRUEF----

В этом состоянии прибора с помощью программы UltraAssist может быть произведено параметрирование тарифов и быстрых импульсов. Внимание: при батарейном питании для режима работы с быстрыми импульсами необходима батарея типа D.

С помощью кнопки 1 дисплей может быть переключен на индикацию других режимов.

PRUEF----	Вызов режима проверки
PARA-----	Вызов режима параметрирования
Nb-----	Возврат к нормальному рабочему режиму (ручной)

Нажимать кнопку 1 до тех пор, пока на дисплее не появится показание „PARA“. Затем нажать кнопку 2.

Ниже показаны возможные виды параметрирования:

FE	+	Сброс сообщения об ошибке F8 (показывается только при наличии)
Ma	+	Сброс максимумов
Fcd	+	Сброс времени простоя и времени измерения расхода
SD 3 105--		Ввод даты регистрации годовых значений (день и месяц) *
SD 3 1--		Ввод даты регистрации месячных значений (день) *
D 1005,06		Ввод актуальной даты (день, месяц, год) *
T 10,59,59		Ввод текущего времени (час, минуты, секунды) *
K 12345678		Ввод регистрационного номера по системе владельца, 8-разрядный (соотв. адресу в системе M-Bus по вторичному методу)
AP1 0		Ввод адреса типа 1 в системе M-Bus для модуля 1 (0..255) *
AP2 0		Ввод адреса типа 1 в системе M-Bus для модуля 2 (0..255) *
Modul 1-1 CE		Выбор первой функции модуля 1 (CE или C2)
Modul 1-1 C2		
Modul 1-2 CV		Выбор второй функции модуля 1 (CV, CT или RI)
Modul 1-2 CT		
Modul 1-2 RI		
Modul 2-1 CE		Выбор первой функции модуля 2 (CE или C2)
Modul 2-1 C2		
Modul 2-2 CV		Выбор второй функции модуля 2 (CV, CT или RI)
Modul 2-2 CT		
Modul 2-2 RI		
MP 60 min		Выбор периода образования максимума: 7.5-15-30-60 min / 3-6-12-24 h
Nb-----		Возврат в нормальный рабочий режим

\*) Ввод корректных данных входит в ответственность пользователя. Автоматическая проверка на правдоподобность или целесообразность значений не производится, поэтому система перенимает и «ошибочные» значения (например: месяц > 12 и т.п.)

Примечание: Функции для модулей 1 и 2 предлагаются также и в том случае, если в счетчик модуль не установлен или установлен модуль другого типа. За счет этой особенности счетчик может быть параметрирован еще до установки модулей.

Требуемый параметр выбирается с помощью кнопки 1, а с помощью кнопки 2 производится его активирование.

Примечание: По желанию параметрирование может быть прервано повторным нажатием сервисной кнопки (функция „Escape“). В этом случае последнее до этого момента действующее значение сохраняется неизменным.

### Процедура параметрирования

С помощью кнопки 2 производится пошаговое изменение мигающего разряда или сброс ошибки F8 или максимумов. С помощью кнопки 1 производится подтверждение мигающего разряда. После этого начинает мигать следующий справа разряд, который опять же может быть изменен с помощью кнопки 2 и подтвержден с помощью кнопки 1. После подтверждения последнего в изменяемой строке разряда на дисплее коротко высвечивается символ звездочки.

В случае ошибочных действий при вводе данных параметрирование может быть произведено повторно.

### Завершение процедуры параметрирования

Выход из режима параметрирования может быть произведен одним из следующих методов:

- Нажатием кнопки 2 при появлении на дисплее показания 
- Автоматически через 15 часов

### Ввод в эксплуатацию

После завершения всех подготовительных процедур установить крышку прибора на место и зафиксировать легким нажатием до ощутимого щелчка каждой защелки. Открыть задвижки. Проверить систему на герметичность и произвести тщательную эвакуацию воздуха.

Не позднее, чем через 100 секунд исчезнет сообщение F0. После этого проверить на правдоподобность показания по расходу и температурам. Эвакуацию воздуха проводить до тех пор, пока показания по расходу станут стабильными. Ориентируясь на показания по расходу, отрегулировать систему (актуализация данных на дисплее в соответствии с периодичностью измерения расхода).

Опломбировать датчики температуры и вычислитель служебными пломбами.

Считать накопленные значения по количеству тепла, объему, общему времени наработки и времени простоя и записать их.

Рекомендуется значения максимумов и время простоя при вводе в эксплуатацию сбросить (см. параметрирование).

Счетчик выдает сообщения в случае ошибок при установке счетчика:



Направление потока не соответствует предусмотренному



Места установки температурных датчиков перепутаны при подключении к прибору или при установке в систему

Примечание: При остановленной/неработающей системе указанные сообщения могут иметь место без того, чтобы имела место какая-либо ошибка при установке.

### Индикация

Функции и возможности индикации подробно описаны в прилагаемой инструкции.

### Сообщения об ошибках

В счетчике постоянно активирована функция самодиагностики, за счет чего обеспечивается возможность индикации ошибок.

Код ошибки / Ошибка / мероприятия по устранению:

F0	Расход отсутствует; Воздух в измерительном канале, необходимо удалить воздух из системы
F1	Обрыв температурного датчика прямого потока
F2	Обрыв температурного датчика обратного потока
F3	Дефект в канале температурных измерений электронного блока
F4	Батарея разряжена; заменить!
F5	K3 в температурном датчике прямого потока
F6	K3 в температурном датчике обратного потока
F7	Сбой во внутреннем запоминающем устройстве
F8	Продолжительность наличия ошибок F1, F2, F3, F5 или F6 превысила 8 часов. Измерения прекращаются.
F9	Ошибка в электронном блоке

Сообщение F8 должно быть сброшено в режиме параметрирования (вручную, с помощью программы UltraAssist). Все остальные сообщения об ошибках сбрасываются автоматически по мере исчезновения ошибки.

### Примечания

- Соблюдение действующего законодательства, стандартов и правил эксплуатации теплосчетчиков обязательно!
- Особенно важно исключение возможности возникновения кавитации в системе.
- Счетчики до ДУ25 следует применять с датчиками температуры прямого погружения (без гильз)!
- При установке в систему необходимо исключить возможность попадания воды в вычислитель в процессе эксплуатации.

- Удаление служебных пломб разрешается только уполномоченному на это персоналу для выполнения сервисных работ; после завершения работ пломбы опять должны быть установлены.
- Не позже, чем через 30 секунд после монтажа, счетчик распознает установленные в нем модули и с этого момента готов к коммуникации или выдаче импульсов.
- Типы установленных модулей при соответствующем параметрировании могут отображаться на сервисном уровне индикации.
- По потребности параметры быстрых импульсов необходимо установить с помощью программы UltraAssist.
- Вся эксплуатационная документация с последними изменениями находится также в интернете на сайте [www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

Landis+Gyr GmbH  
Humboldtstr. 64  
D-90459 Nürnberg  
Deutschland