

# Теплосчетчик ультразвуковой ULTRAHEAT UH50

Издание: Октябрь 2006

www.teplocom.nt-rt.ru

Руководство по эксплуатации УН 306-000а

3250 306 000

**Данное руководство подлежит выдаче пользователю при вводе в эксплуатацию**

## Введение

Теплосчетчик ультразвуковой ULTRAHEAT UH50 сочетает в себе современную микропроцессорную технику с прогрессивным ультразвуковым методом измерения, при котором полностью отпадает потребность в механических движущихся частях.

За счет этого данная техника обладает высокой износоустойчивостью, долговечностью и почти не требует обслуживания. Высокая точность и долговременная стабильность гарантируют точные и справедливые взаиморасчеты за тепловую энергию.

Отдаваемое теплоносителем количество тепла прямо пропорционально разности температур воды в прямом и обратном трубопроводах и прошедшему через систему объему воды.

Объем воды измеряется подачей ультразвуковых импульсов сначала по направлению потока, затем против него.

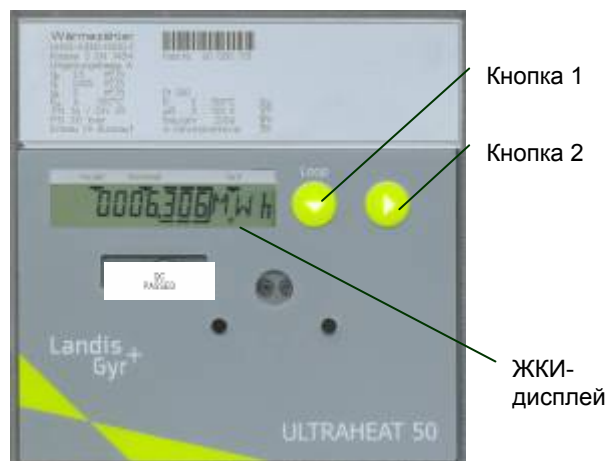
Время прохождения импульса между излучателем и приемником по направлению потока сокращается, против направления потока – соответственно возрастает.

На основе измеренных времен прохождения импульсов рассчитывается объем прошедшей через канал измерения расхода воды. Температуры прямого и обратного потоков измеряются с помощью платиновых термопреобразователей сопротивления.

В завершение рассчитанный объем теплоносителя перемножается с измеренной разностью температур в прямом и обратном потоках и произведение суммируется с ранее накопленным количеством тепла.

В результате потребленное количество тепла регистрируется и отображается на дисплее в физических единицах kWh, MWh, MJ или GJ.

## Элементы управления



## Индикация на дисплее

Знаки после запятой при индикации значений обнесены обрамлением.

На метрологические поверенные величины дополнительно указывает символ звездочки.

Индцируемые параметры размещены на нескольких уровнях (LOOP). С помощью кнопки 2 переключения ЖКИ производится циклическое переключение на уровне пользователя (LOOP 0).

**Указание:** объем и содержание индикации могут в зависимости от конфигурации прибора отличаться от показанных ниже примеров. Кроме того, могут быть деактивированы отдельные функции кнопок.

### Уровень пользователя („LOOP 0“)

LOOP 0	Заголовок уровня
1234567 kWh	Накопленное тепло и активный тариф
T 1234567 kWh	Содержание тарифного регистра 1 (опция)
1234567 m <sup>3</sup>	Накопленный объем
8888888 kWh	Тест сегментов дисплея
F -----	Сообщение об ошибке с указанием ее кода

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

### Сервисные уровни (выбор)

LOOP 1	Сервисный уровень 1
LOOP 2	Сервисный уровень 2
...	
LOOP n	Сервисный уровень n

С помощью кнопки 1 производится переключение дисплея на индикацию очередного уровня. После

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

При нажатии кнопки 2 происходит вход в выбранный уровень индикации.

Нажатием кнопки 2 производится переключение на последующую строку в пределах выбранного уровня. После последней строки на дисплее вновь появляется первая строка.

### Сервисный уровень 1 („LOOP 1“)

LOOP 1	Заголовок уровня
1234 m <sup>3</sup> /h	Текущий расход
904 kW	Текущая тепловая мощность
91 56 °C	Текущие значения температур (прямая и обратная)
3d 1234 h	Срок службы
Pd 1234 h	Время наработки при наличии расхода
Fd 123 h	Время простоя
K 12345678	Регистрационный номер по системе владельца, 8 разрядов
3 1005,06	Текущее число
SD 3 105,--	Дата регистрации годового значения (ДД.ММ)
1234567 kWh	Накопленное тепло 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 („LOOP 2“)

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

LOOP 2	Заголовок уровня
Ma 3899 m <sup>3</sup> /h	Максимальный расход, поочередно (каждые 2 сек.) показываемый с датой события
St 0 1205	
Ma 2889 kW	Максимальная мощность, поочередно (каждые 2 сек.) показываемая с датой события
St 0 1205	
Ma 98 87 °C	Максимальные температуры, поочередно (каждые 2 сек.) показываемые с датами событий, отдельно по прямому и обратному потоку
St 0 1205	
St 0 1205	
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 18 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..

LOOP 3	Заголовок уровня
0 1205 M	Дата регистрации за декабрь 2005
0 1105 M	Дата регистрации за ноябрь 2005
...	...

0 10 104 M Дата регистрации за июль 2004

Каждое нажатие кнопки 2: ↓

1234567 kW	Накопленное тепло в день регистрации
T 1234567 kW	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 0 1205	
Ma 2889 kW	Макс. мощность, зарегистрированная до дня регистрации с датой события (показываются поочередно, каждые 2 сек.)
St 0 1205	
Ma 98 87 °C	Максимальные температуры, зарегистрированные до дня регистрации
St 0 1205	оочередно (каждые 2 сек.) показываемые с датами событий, отдельно по прямому и обратному потоку
St 0 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.

### Сервисный уровень 4 („LOOP 4“)

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

LOOP 4	Заголовок уровня
T2 0000 m <sup>3</sup> /h	Активный тариф, отображается попеременно с его пороговым значением 1 (2-сек. такт)
' 0000 m <sup>3</sup> /h	
FP 200 SEC	Интервал измерения расхода
TP 30 SEC	Интервал измерения температуры
Modul 1 M3	Модуль 1: M-Bus-Modul
API 127	M-Bus, первичный адрес 1
A 12345678	M-Bus, 8-разрядный вторичный адреса
Modul 2-1 CE	Модуль 2: Импульсный модуль; канал 1 = количество тепла, канал 2 = объем
Modul 2-2 CV	(отображаются поочередно с 2-сек. тактом)
PO1 12500Wh/M	Цена импульсов по теплу *)
PO2 00250 L/M	Цена импульсов по объему *)
PO3 2m5	Длительность импульсов *)

\*) для „быстрых импульсов“

### Накопленные значения последнего года

Вычислитель архивирует в день регистрации годовых значений накопленные значения тепла, 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 регистрации максимумов.

### Месячные значения

Вычислитель архивирует в день регистрации месячных значений накопленные значения тепла, объема, содержание тарифных регистров, время простоя, время наработки при наличии расхода, а также актуальные значения

максимумов по расходу, мощности, разности температур, температурам прямого и обратного потоков с датами регистрации максимумов. Глубина архивирования – 18 месяцев.

Примечание: В качестве стандартного времени принимается средневропейское время (MEZ). При активированном летнем времени архивирование производится по летнему времени.

Годовые и месячные значения могут быть также считаны через оптический интерфейс и через выход 20mA.

### Сообщения об ошибках

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

Сообщение об ошибке **F0** информирует о том, что измерения расхода невозможны, например, из-за наличия воздуха в измерительном канале. В этом случае необходимо эвакуировать воздух из системы.

При появлении сообщения **F4** необходимо заменить батарею.

Сообщения **F1, F2** или **F5, F6, F8** означают неисправность температурных датчиков. Сообщения **F3, F7, F9** показывают неисправность в электронике. Во всех этих случаях необходимо обратиться к сервисной организации.

### Функциональные особенности

При положительных значениях выше порогов срабатывания происходит суммирование количества тепла и объема.

При сегментном тесте происходит включение всех сегментов дисплея с целью контроля их исправности.

В день регистрации годовых значений происходит запись в регистр годовых значений накопленных значений по количеству тепла и объему, значений максимумов за весь срок службы, а также времени работы при наличии расхода и времени простоя.

**Расход, тепловая мощность и разность температур** учитываются с соответствующим знаком. При значениях ниже порога срабатывания в начале строки появляется символ **u**.

Текущие температуры отображаются совместно в одной строке целыми числами в °C.

С целью формирования максимумов определяются средние значения тепловой мощности и расхода в течение **одного периода образования максимумов**, например, 60 минут. **Максимальные значения**, рассчитанные таким

образом, отображаются на дисплее совместно с символом **Ma** в начале строки.

8-разрядный номер по системе владельца (числовой, является одновременно адресом второго типа в системе M-Bus) может быть задан в режиме параметрирования.

**Серийный номер** прибора присваивается изготовителем.

Учет срока службы начинается с момента первого подключения питания.

**Время простоя** суммируется при наличии ошибки и счетчик по этой причине не может производить измерения.

**Текущая дата** ежедневно актуализируется.

Тип встроенных **Модулей** отображается на дисплее. Если в прибор встроен M-Bus-Модуль, то на последующих строках отображаются его адреса первого и второго типа.

Номер версии программного обеспечения (**Firmware-Version**) присваивается изготовителем.

### Соответствие изделия директивам ЕС (EU-Richtlinien Konformitätserklärung)

Настоящим фирма Landis+Gyr подтверждает, что настоящее изделие соответствует основным требованиям следующих законодательных документов:

- **2004/22/EG** Директива по измерительной продукции
- **89/336/EWG** Электромагнитная совместимость электрических и электронных приборов
- **73/23/EWG** Директива по низкому напряжению

EG Entwurfs-Prüfbescheinigung

DE-06-MI004-PTB018

### Дополнительные указания

- Чистка вычислителя допускается только снаружи. Для этого применяется влажная мягкая тряпка, которая может быть пропитана неагрессивным чистящим средством.
- Удаление служебных пломб допускается только уполномоченному персоналу для выполнения сервисных работ, после завершения которых они вновь должны быть установлены.

A

Landis+Gyr GmbH

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

+7(843)206-01-48

[tmo@nt-rt.ru](mailto:tmo@nt-rt.ru)

[www.teplocom.nt-rt.ru](http://www.teplocom.nt-rt.ru)