

Ультразвуковой теплосчетчик ULTRAHEAT UH50

Издание: Октябрь 2006

Инструкция по проектированию UH 106-000a

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 поверочного клейма теряется право на гарантийный ремонт.
- ☞ Подключение приборов с сетевым питанием 110 V / 220V / 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 гнездо для элемента питания, не допускается.

Класс защиты корпуса IP 54 по EN 60529
 Электрический класс защиты
 сеть 110 / 220 / 230 V AC II по EN 61558
 сеть 24 V AC/DC III по EN 61558
 Порог срабатывания по ΔT 0,2°C
 Разность температур ΔT от 3°C до 120°C
 Диапазон измерения температур 2...180°C

Температурные датчики

Тип Pt500 или Pt100 по EN 60751
 Диапазон температур 0...150°C (длины до 45 мм)
 0...180°C (длины от 100 мм и выше)

Преобразователи расхода

Место установки подающая или обратная труба
 Положение при установке произвольное
 Зоны успокоения не требуются
 Метрологический диапазон 1:100
 Температурный диапазон 5...130°C
 Максимальная температура 150°C до 2000 час.
 Допускаемая перегрузка 2,8 x q_p
 Номинальное давление **PN16** или PN25

Общие положения

Теплосчетчик UH50 предназначен для измерения потребления тепла в системах теплоснабжения. Теплосчетчик пригоден также для измерения холода (только холода или в комбинации с измерением тепла) или чистого измерения расхода в системах с применением воды в качестве носителя.

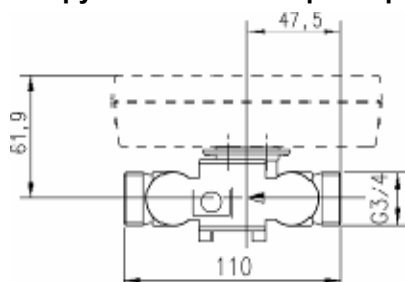
Класс точности Классы 2 или 3 (EN 1434)
 Класс окружающей среды А (EN 1434) для установки в помещениях

Вычислитель

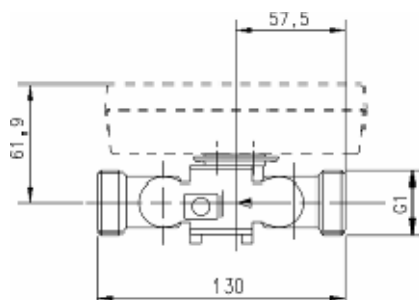
Температура хранения от - 20 до 60°C
 Высота над уровнем моря до 2000 м
 Темп. окружающей среды от 5 до 55°C
 Отн. влажность окр. среды < 93 %

| Номинал, расход q_p | Длина | Макс. расход q_p | Мин. расход q_i | Порог срабатывания (varlabel) | Потери давления при q_p | K_v -расход при Δp 1 bar | K_v -расход при Δp 100 mbar | Вес резьбового исполнения | Вес фланцевого исполнения |
|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| m ³ /h | mm | m ³ /h | l/h | l/h | mbar | m ³ /h | m ³ /h | kg | kg |
| 0,6 | 110 | 1,2 | 6 | 2,4 | 150 | 1,5 | 0,5 | 1 | |
| 0,6 | 190 | 1,2 | 6 | 2,4 | 150 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | |
| 0,6 | DN20 | 1,2 | 6 | 2,4 | 125 | 1,7 | 0,5 | | 3 |
| 1 | 110 | 2 | 10 | 4 | 90 | 3,3 | 1,1 | 1 | |
| 1 | 130 | 2 | 10 | 4 | 90 | 3,3 | 1,1 | 1,5 | |
| 1 | 190 | 2 | 10 | 4 | 80 | 3,5 | 1,1 | 1,5 | 3 |
| 1,5 | 110 | 3 | 15 | 6 | 150 | 3,9 | 1,2 | 1 | |
| 1,5 | 190 | 3 | 15 | 6 | 150 | 3,9 | 1,2 | 1,5 | |
| 1,5 | DN20 | 3 | 15 | 6 | 160 | 3,8 | 1,2 | | 3 |
| 2,5 | 130 | 5 | 25 | 10 | 200 | 5,6 | 1,8 | 1,5 | |
| 2,5 | 190 | 5 | 25 | 10 | 200 | 5,6 | 1,8 | 1,5 | |
| 2,5 | DN20 | 5 | 25 | 10 | 195 | 5,7 | 1,8 | | 3 |
| 3,5 | 260 | 7 | 35 | 14 | 65 | 13,7 | 4,3 | 3 | 5 |
| 6 | 260 | 12 | 60 | 24 | 150 | 15,5 | 4,9 | 3 | 5 |
| 10 | 300 | 20 | 100 | 40 | 100 | 31,6 | 10 | 4 | |
| 10 | DN40 | 20 | 100 | 40 | 165 | 24,6 | 7,8 | | 7 |
| 15 | 270 | 30 | 150 | 60 | 100 | 47,4 | 15 | | 8 |
| 25 | 300 | 50 | 250 | 100 | 105 | 77,2 | 24,4 | | 11 |
| 40 | 300 | 80 | 400 | 160 | 100 | 100 | 31,6 | | 13 |
| 60 | 360 | 120 | 600 | 240 | 115 | 176,9 | 56 | | 22 |

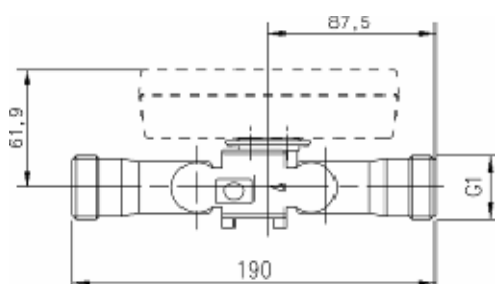
Группа малых типоразмеров



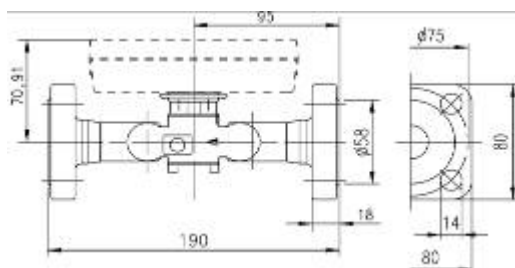
Установочная длина 110 мм



Установочная длина 130 мм

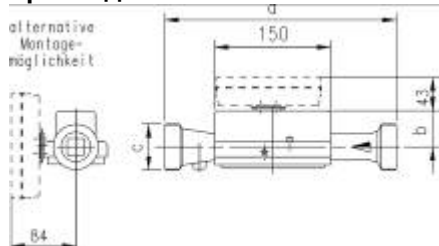


Установочная длина 190 мм
(резьбовое исполнение)



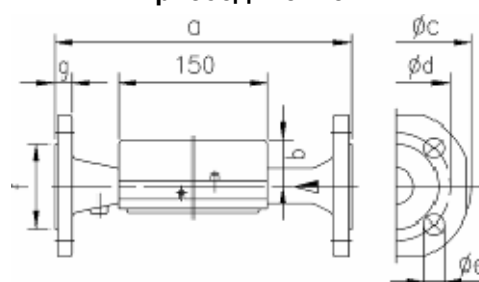
Установочная длина 190 мм
(фланцевое исполнение)

Группа больших типоразмеров с резьбовым присоединением



| Best.-Nr. | q _p m ³ /h | PN bar | a | b | c |
|-----------|-------------------------------------|-----------|-----|----|--------|
| UH50x 45 | 3,5 | 16 | 260 | 51 | 1 1/4" |
| UH50x 47 | 3,5 | 25 | 260 | 51 | 1 1/4" |
| UH50x 50 | 6 | 16 | 260 | 51 | 1 1/4" |
| UH50x 60 | 10 | 16 | 300 | 48 | 2" |

Группа больших типоразмеров с фланцевым присоединением



| Best.-Nr. | q _p m ³ /h | PN bar | DN | a | b | φc | φd | φe | Anzahl Löcher | f | g |
|-----------|-------------------------------------|-----------|-----|-----|----|-----|-----|----|------------------|-----|----|
| UH50x 46 | 3,5 | 25 | 25 | 260 | 51 | 115 | 85 | 14 | 4 | 68 | 18 |
| UH50x 52 | 6 | 25 | 25 | 260 | 51 | 115 | 85 | 14 | 4 | 68 | 18 |
| UH50x 61 | 10 | 25 | 40 | 300 | 48 | 150 | 110 | 18 | 4 | 88 | 18 |
| UH50x 65 | 15 | 25 | 50 | 270 | 46 | 165 | 125 | 18 | 4 | 102 | 20 |
| UH50x 70 | 25 | 25 | 65 | 300 | 52 | 185 | 145 | 18 | 8 | 122 | 22 |
| UH50x 74 | 40 | 25 | 80 | 300 | 56 | 200 | 160 | 18 | 8 | 138 | 24 |
| UH50x 82 | 60 | 16 | 100 | 360 | 68 | 235 | 180 | 18 | 8 | 158 | 24 |
| UH50x 83 | 60 | 25 | 100 | 360 | 68 | 235 | 190 | 22 | 8 | 158 | 24 |

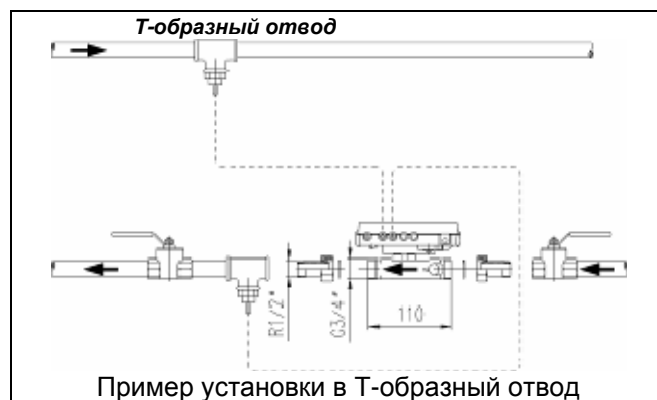
Правила установки

Прежде всего необходимо на основании размеров преобразователя расхода выбрать место, достаточное для его установки. Преобразователь расхода установить между двумя задвижками таким образом, чтобы направление потока совпадало с нанесенной на корпус преобразователя стрелкой.

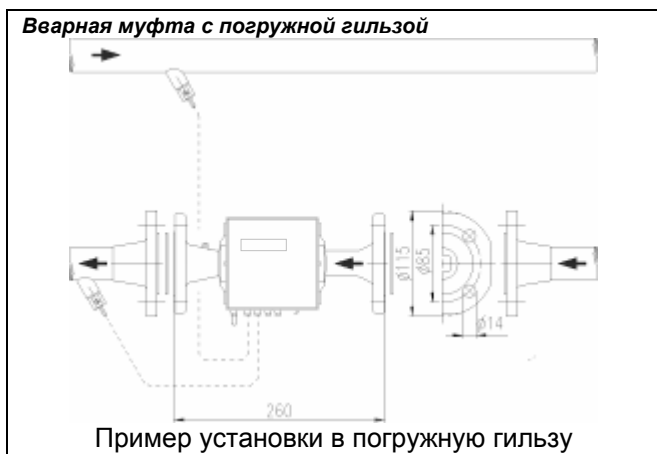
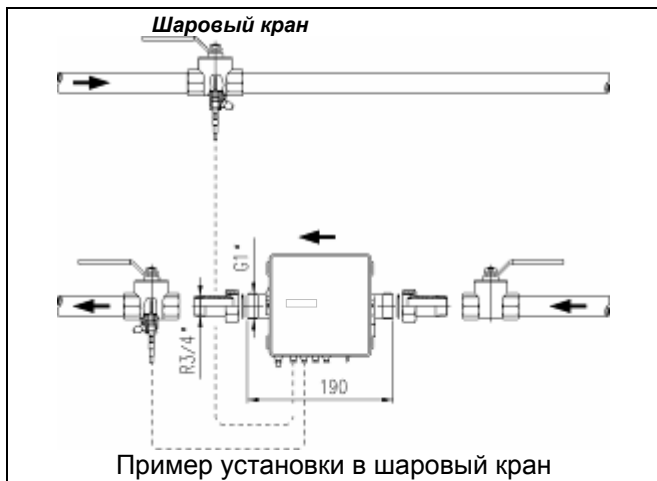
Прямые участки не требуются ни до прибора, ни после него. Если же теплосчетчик устанавливается в совместную обратную трубу двух контуров (например, отопления и ГВС), то необходимо обеспечить достаточное для хорошего температурного смешивания расстояние теплосчетчика от места соединения контуров (не менее 10x Ду).

Температурные датчики могут быть установлены в Т-образный отвод или в шаровые краны как непосредственно, так и в погружные гильзы. Конец датчика должен по крайней мере достигать середины трубы.

За счет создания избыточного давления необходимо исключить кавитацию во всем диапазоне измерения, что достигается давлением не менее 1 bar при q_p и около 3 bar при q_s (при 80°C).



Пример установки в Т-образный отвод



При применении в качестве счетчика холода:
 - установка только **в обратной трубе**
 - в связи с образованием конденсата вычислитель необходимо снимать с преобразователя расхода

Элементы управления



- LCD-Taste 1 („Loop“): кнопка 1 переключения ЖКИ; служит для переключения уровней индикации
- LCD-Taste 2: кнопка 2 переключения ЖКИ; служит для переключения строк в пределах выбранного уровня индикации
- Servicetaste: сервисная кнопка
- Eichtaste: кнопка входа в режим поверки и калибровки (нажатие осуществляется с помощью сервисного инструмента – в комплект поставки не входит)

Доступ к сервисной кнопке и кнопке входа в режим поверки и калибровки открывается только после снятия крышки прибора.

Кнопка входа в режим поверки и калибровки защищена дополнительно поверочным клеймом.

Optische Schnittstelle: оптический интерфейс, обеспечивает обмен данными через компьютер с применением соответствующего программного обеспечения, например, ParaWin.

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 производится циклическое переключение на уровне пользователя (LOOP 0).

Примечание: 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 m³ | 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 ³ /h | Текущий расход |
| 90.4 kW | Текущая тепловая мощность |
| 91 56 °C | Текущие значения температур (прямая и обратная) |
| 3d 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 |
| 3 1005,06 | Текущее число |
| SD 3 105,-- | Дата регистрации годового значения (ДД.ММ) |
| 1234567 kW/h | Накопленное тепло по последнему году на день регистрации |
| 1234567 m ³ | 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 ³ /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 события, 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 10 106 M | Дата регистрации за декабрь 2005 |
| 0 11 05 M | Дата регистрации за октябрь 2005 |
| ... | ... |
| 0 10 104 M | Дата регистрации за июнь 2004 |

Каждое нажатие кнопки 2: ↓

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------|
| 1234567 kW | Накопленное тепло в день регистрации |
| T 1234567 kW | Содержание тарифного регистра 1 в день регистрации |
| 1234567 m ³ | Накопленный объем в день регистрации |

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ma 3899 m ³ /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 поочередно (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 ³ /h | Активный тариф, отображается попеременно с его пороговым значением 1 (2-сек. такт) |
| ' 0000 m ³ /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, 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 |
| 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 наступления максимумов.

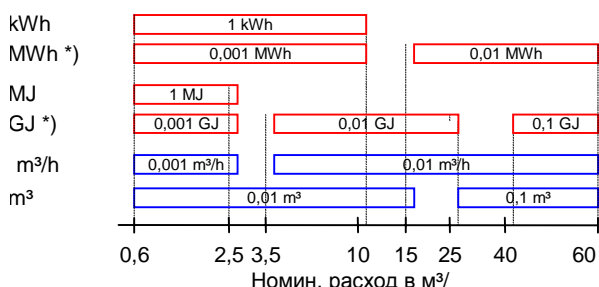
Месячные значения

Вычислитель архивирует в день регистрации месячных 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 наступления 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.

Разрешающая способность индикации



*) Знаки после запятой: "моргающие", "постоянно" или "подавлены"

Количество знаков после запятой при отображении значений зависит от типоразмера прибора и выбранной единицы измерения.

Питание прибора

ULTRAHEAT UH50 может иметь в качестве источника питания сетевой блок питания или автономную батарею.

Тип батареи при батарейном питании зависит от требований к теплосчетчику.

| Требования (при интервале измерения Q = 4 s и интервале измерения T = 30 s) | 6 лет | 11 лет | 16 лет |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| Без быстрого считывания через M-Bus, без функций регулирования | 2x AA | C | D |
| Быстрое считывание через M-Bus, или быстрые импульсы, или аналоговый модуль, или радиомодуль | D | -- | -- |

Автоматическое распознавание наличия сети

Сетевой блок питания распознает наличие сетевого напряжения. Этот сигнал передается теплосчетчику. Таким образом прибор автоматически распознает вид подключенного питания: батарея или сеть.

Сетевые блоки питания



24 V AC/DC

Доп. степень загрязнения

Темп. окружающей среды
Темп. хранения



110/220/230 V AC

по EN 61010 (без загрязнений или сухие нетокопроводящие загрязнения)

+ 5...+ 55°C
- 20...+ 60°C

Время перекрытия при пропадании питания (резерв питания) > 20 минут

Сетевое питание 24 V

Напряжение 12..36 V AC или 12..42 V DC
Частота 50 / 60 Hz или DC
Гальв. развязка 1000 V DC
Потребл. мощность не более 0,8 VA
Клеммы 2 x 1,5 мм²
Присоед. кабель круглый, Ø 5,0..6,0 мм

Переменное напряжение 110 V или 220/230 V

Напряжение 85..121 V AC или 196..253 V AC
Тип Класс защиты II
Частота 50 / 60 Hz
Колебания напряжения не более 10% номинального в сети
Категория по перенапряжению по EN60010 II
Потребл. мощность не более 0,8 VA
Относит. влажность менее 93 % при T < 50°C
Длина кабеля 1,5 / 5 / 10 м
Требуемые предохран. Автомат на 6 A

Интерфейсы вычислителя

Теплосчетчики ULTRAHEAT UH50 серийно оснащены оптическим интерфейсом по EN 62056-21:2002. Кроме того, в приборе могут быть установлены до двух из следующих коммуникационных модулей для считывания данных счетчика (ограничения см. стр.6):

- Импульсный модуль (Импульсы по теплу / объему / статусу прибора / тарифному регистру 1 / тарифному регистру 2; выход пассивный, с подавлением «дребезга»)
- CL-модуль (пассивная 20mA-токовая петля по EN 62056-21:2002)
- M-Bus-модуль по EN 1434-3, обязательный и расширенный с возможностью конфигурирования протокол (в т.ч. для работы с пригодным регулятором отопления)
- Аналоговый модуль
- Радиомодуль
- Мультимодуль (не встраиваемый в прибор)

Эти модули не оказывают влияния на накопленные значения и процесс измерения и поэтому могут быть в любое время установлены в прибор без нарушения поверочной пломбы.

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 мм²
 - гибкий с наконечником, 0,25 - 1,5 мм²
- 2-хпроводное подключение (2 провода одинакового сечения)
- жесткий или гибкий, 0,2 - 0,75 мм²
 - гибкий с наконечником без пластмассовой гильзы 0,25 - 0,34 мм²

Рекомендуемая отвертка: 0,6 x 3,5 мм
Момент затяжки: 0,4 Nm

Возможные комбинации модулей

| | | В гнезде 2 установлен... | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------|--------|-----|-----|
| | | AM | Импульс. модуль | | MB | CL | RM | |
| | | | „стандарт“ | „быстрый“ ^(*) | | | | |
| В гнезде 1 установлен... | AM | да | да | да | да (4) | да | да | |
| | Импульсный модуль ^(**) | стандарт | да | да (3) | да (2) | да (4) | да | да |
| | | быстрый | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| | MB | да | да | да | да (4) | да (1) | да | |
| | CL | да | да | да | да (1) | нет | да | |
| | RM | нет | нет | нет | нет | нет | нет | |

Ограничения:

^{*}) в прибор может быть установлен только один импульсный модуль с быстрыми импульсами, причем только в гнездо 2;

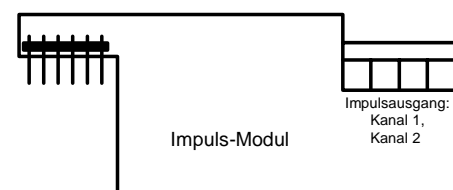
Длительность импульса не менее:

- 2 мс, если в гнезде 1 нет импульсного модуля;
- 5 мс, если в гнездо 1 установлен импульсный модуль

^{**}) При последующей установке в гнездо 1 второго импульсного модуля длительность импульса ранее установленного в гнездо 2 модуля может измениться!

- (1) Если M-Bus подключен к регулятору, то считывание через CL-модуль может длиться до 40 секунд
- (2) Длит. быстрых импульсов не менее 5 мс
- (3) Первый и второй канал могут быть параметрированы индивидуально
- (4) Адрес второго типа обоих модулей может быть изменен только через модуль 1

Импульсный модуль



Импульсный модуль обеспечивает выдачу импульсов, которые могут отражать следующие данные: тепло, объем, данные тарифного регистра 1 или тарифного регистра 2. Модуль имеет 2 выходных канала, которые могут быть параметрированы с помощью программы ParraWin.

Выдача импульсов происходит либо в виде «стандартных» импульсов, либо в виде «быстрых» импульсов. Длительность импульсов обоих каналов при этом одинакова.

Примечание: Если в приборе установлены 2 импульсных модуля, то необходимо учитывать имеющиеся ограничения!

Параметрирование на стандартные импульсы

| Режим выхода | | Выходной параметр |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Канал 1 | CE (Count Energy) | Импульсы по теплу |
| | C2 (Count Tariff 2) | Импульсы по тарифному регистру 2 |
| Канал 2 | CV (Count Volume) | Импульсы по объему |
| | CT (Count Tariff 1) | Импульсы по тарифному регистру 1 |
| | RI (Ready Indication) | Импульсы по статусу прибора "готов / ошибка" |

Параметрирование на „быстрые импульсы“

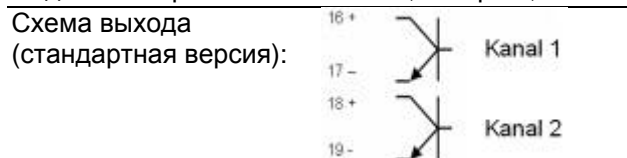
| Канал 1 | Канал 2 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| CE (Count Energy) | CV (Count Volume) - (деактивирован) |
| CV (Count Volume) | CV (Count Volume) - (деактивирован) |
| CE / CV * (Count Energy / Count Volume) | CV (Count Volume) - (деактивирован) |

^{*}) автоматический выбор более высокой частоты

| | |
|--------------------|------------------------------|
| Надпись | pulse module |
| Тип | open collector |
| Напряжение | не более 30 V = |
| Ток | не более 30 mA |
| Прочность изоляции | 500 V _{eff} к массе |

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Классификация | OB (по EN 1434-2) |
| Падение напряжения | около 1,3 V при 20 mA |

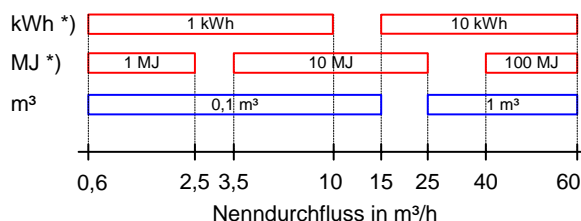
| | |
|--------------------|------------------------|
| Классификация | OC (по EN 1434-2) |
| Падение напряжения | около 0,3 V при 0,1 mA |



В виде специсполнения импульсный модуль может поставляться с выходом типа Opto-MOS. Преимущества: малое падение напряжения и защищенность от неправильной полярности при подключении (биполярное исполнение).

Стандартные импульсы

Стандартные цены импульсов

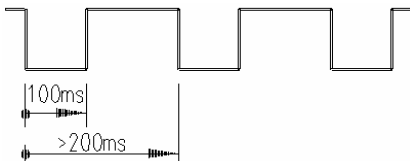


*) abhängig von der angezeigten Einheit der Wärmeanzeige

Импульсы по теплу, по объему и по данным тарифных регистров

Периодичность следования > 200 ms

Длительность импульсов 100 ms (открыто)



Импульсы, характеризующие статус прибора:

„Готов“ такт: 100 ... 200 μ s открыто, периодичность следования 500 ms

ms

„Ошибка“ постоянно закрыто



Быстрые импульсы

Указание: При батарейном питании необходимо применение батареи типа D!

При различных вариантах применения прибора, как, например, для управления регулирующими устройствами или при использовании в качестве датчика расхода, необходима повышенная частота следования импульсов. Необходимые параметры (цена импульсов, длительность импульсов) могут быть сконфигурированы с помощью программы *ParraWin*.

Максимально допустимая частота следования импульсов составляет 33 Гц.

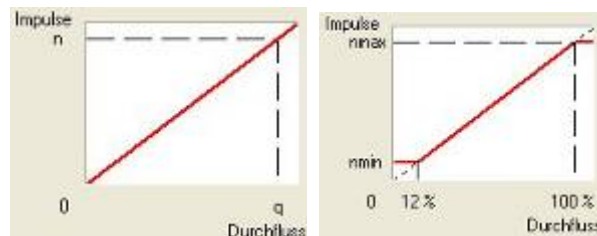
Возможно конфигурирование следующих параметров импульсов:

- Вид: „линейные“ или „скалированные“ *)
- Передаваемый параметр: энергия или объем
- Длительность импульсов при использовании только одного модуля:
 - от 2 ms до 100 ms с шагом в 1 ms;
- Длительность импульсов при использовании двух модулей:
 - от 5 ms до 100 ms с шагом в 5 ms

Импульсы могут приниматься и перерабатываться пригодным для этого устройством. Соответствующее конфигуриро-

вание этого устройства производится с использованием его технической документации.

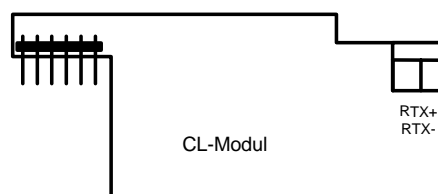
*) Линейные импульсы выдаются пропорционально измеренному значению. При скалированных импульсах могут быть заданы верхний и нижний пределы частот. В этом случае устройство, принимающее импульсы, имеет, например, возможность распознавания нарушения связи.



Линейные импульсы

Скалированные импульсы

CL-Модуль



С помощью CL-Модуля имеется возможность, например, установив прямую проводную связь, производить считывание теплосчетчика, не входя в дом.

| Информация на дисплее | CL (Current Loop) |
|-----------------------|-------------------------|
| Стандарт | по EN 1434-3 |
| Тип | пассивная токовая петля |
| Скорость передачи | 2400 Baud, неизменяемая |
| Развязка | гальваническая |
| Полярность | да |
| Напряжение | не более 30 V |
| Ток | не более 30 mA |
| Падение напряжения | < 2 V при 20 mA |
| Документация | TKB 3415 |

Объем данных

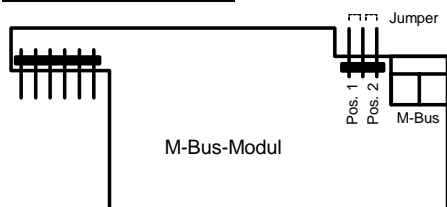
Актуализация при каждом считывании.

Данные:

- Регистрационный номер энергоснабжающей организации;
- Серийный номер теплосчетчика;
- Версия программного обеспечения;
- Сообщения об ошибках;
- Времы простоя;
- Нарботанное время;
- Накопленное количество тепла;
- Содержание тарифных регистров;
- Накопленный объем;
- Место установки обратного температурного датчика;
- Калибровочные числа;
- Данные о конфигурации прибора;
- Диапазон измерения;
- Адреса в системе M-Bus;
- Системное текущее число и время;
- Значения последнего года по количеству тепла, объему и тарифам, с указанием даты их регистрации;

- Значение максимальной мощности,
- Продолжительность простоя по причине сбоев/ошибок;
- 18 месячных значений по количеству тепла, тарифным регистрам, объему, времени простоя, текущим значениям мощности, расхода и температур, максимальной мощности, максимальному расходу, периодам образования максимумов по расходу, мощности и температурам,.

М-Bus-Модуль



С помощью М-Bus-Модуля возможно центральное дистанционное считывание теплосчетчиков, установленных в систему.

Вид телеграмм может быть выбран соответствующим положением перемычки (Jumper).

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

Jumper в поз. 2 „garantierter Datenrahmen“ (длинная телеграмма с гарантированным составом, набор данных конфигурируем)

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

Примечание: Если в прибор установлены два М-Bus-Модуля, необходимо учитывать ограничения, перечисленные на стр. 6!

Информация на дисплее **MB** (Meter Bus)

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 и второго типа

Скорость передачи 300/1200/**2400**/4800 Baud

Документация ТКВ 3417

Периодичность произвольно, в т.ч. при считывании батарейном питании

Объем данных при короткой телеграмме:

Актуализация каждые 15 минут;

Данные:

- Регистрационный номер по системе владельца;
- Накопленное количество тепла;
- Накопленный объем.

Объем данных при длинной, конфигурируемой телеграмме:

Актуализация каждые 15 минут;*)

Данные

- Регистрационный номер по системе владельца;
- Серийный номер теплосчетчика;
- Код изготовителя;

- Версия программного обеспечения;
- Теплоноситель
- Сообщения об ошибках;
- Времы простоя;
- Нарботанное время;
- Накопленное количество тепла;
- Накопленный объем;
- Накопленные значения по последнему месяцу: количество тепла, тарифные регистры, объем, максимум мощности и время простоя;
- Накопленные значения по последнему году: количество тепла, объем, максимум мощности;
- Периоды образования максимумов и максимумы расхода, мощности и температур;
- Текущие значения мощности, расхода и температур.
- Заблаговременное предупреждение F0-V
- *) Имеется специсполнение с минимально возможной периодичностью считывания 30 секунд (WZU-MB-30); в этом случае, однако, сокращается срок службы батареи

Объем данных при быстром считывании:

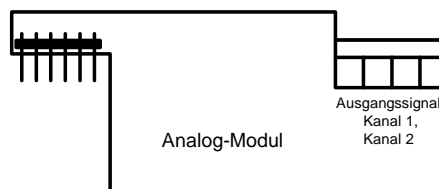
Актуализация не чаще, чем каждые 4 секунды;

Данные:

- Регистрационный номер по системе владельца;
- Накопленное количество тепла;
- Накопленный объем;
- Текущие значения мощности, расхода и температур.

Быстрое считывание через М-Bus допускается только при использовании соответствующей батареи (D-Zelle на 6 лет) или сетевом питании.

Аналоговый модуль



Аналоговый модуль преобразует одну из измеряемых величин теплосчетчика в аналоговый сигнал (канал 1, канал 2).

В качестве измеряемых величин могут быть выбраны:

- Тепловая мощность
- Расход
- Температура прямого трубопровода
- Температура обратного трубопровода
- Разность температур

В качестве выходного сигнала могут быть выбраны:

- 0..20 mA
- 4..20 mA
- 0..10 V

Для каждого канала может быть установлено минимальное значение. При падении сигнала ниже этого значения может быть, например, обнаружен обрыв проводника.

Параметрирование модуля (измеряемая величина, конфигурация выходного сигнала и минимальное значение) происходит через теплосчетчик с помощью программы PapaWin. Актуализация выходного сигнала происходит каждые 4 секунды. Светодиод (ERR) показывает актуальный статус модуля.

Информация на дисплее **AM** (Analog Module)

Питание

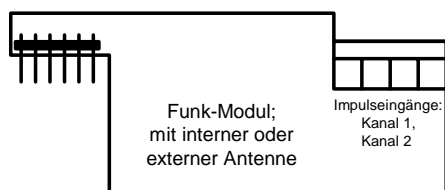
Питание модуля происходит от внешнего сетевого адаптера (в комплект поставки не входит). При батарейном питании теплосчетчика необходимо применение 6-летней батареи типа D („для всех случаев применения“).
Примечание: CE-соответствие („знак CE“) гарантируется только при применении предусмотренного сетевого адаптера.

А Применяйте только **предусмотренный сетевой адаптер!** Применение непригодного адаптера может привести к неправильному функционированию или повреждению теплосчетчика или модуля.

Аналоговый выход

Нагрузка на токовый выход не должна превышать 100 Ом. Выход напряжения не защищен от короткого замыкания.

Радиомодуль



Радиомодуль (Funk-Modul) обеспечивает с помощью встроенной антенны беспроводное считывание с расстояния до 100 метров. Для особых случаев установки теплосчетчиков имеется исполнение модуля с внешней антенной.

Программирование модуля осуществляется с помощью радиотелеграмм. С помощью имеющейся кнопки параметрам посылаемых сигналов могут быть вновь присвоены стандартные значения („Default“).

Два светодиода информируют об актуальном рабочем состоянии модуля.

Питание модуля осуществляется от теплосчетчика. При батарейном питании требуется применение 6-летней батареи типа D („для всех случаев применения“).

Модуль содержит два счетчика импульсов для обработки внешних импульсов.

Необходимо учитывать особенности входов счетчиков импульсов:

- контакты должны быть безпотенциальными (Reedkontakt пригоден, Open Collector непригоден)

- гальваническая развязка по отношению к электронике теплосчетчика отсутствует

- Подача внешнего напряжения или заземление недопустимы

Информация на дисплее **RM** (Radio Module)

Радиохарактеристики

Частота 433 MHz
Дальность до 100 метров (со встроенной антенной)
Периодичность считывания до 1 считывания в день (в среднем)

Технические данные счетчика импульсов

Входы: 2 входа для внешних импульсов
Объем: 0..99.999.999
Цена импульсов: 0,001...999,99
Код счетчика: 8-значный
Мин. длит. импульса : 50 ms
Макс. частота 5 имп./сек при использовании обоих каналов
10 имп./сек при использовании только одного канала

Радиомодуль считывает данные либо по требованию, либо один раз в сутки. Теплосчетчик должен при считывании находиться в нормальном рабочем режиме. Данные могут формироваться в различные типы телеграмм.

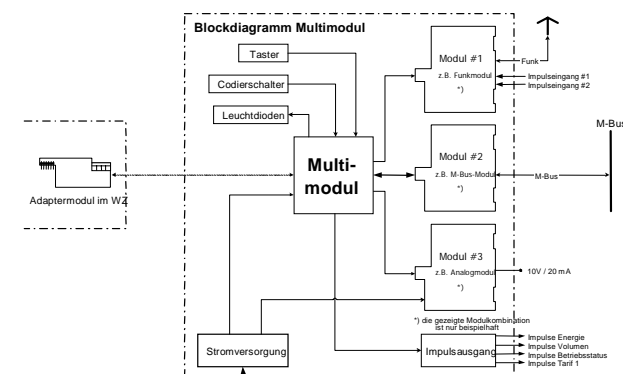
Содержание данных

В начале каждой телеграммы стоит текущее время (дата и время) и регистрационный номер по системе владельца.

| Тип телеграммы: | Содержание |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| „Basic“ | Накопленные значения и данные по ошибкам |
| „Vorjahr“ | Накопленные значения предыдущего года и данные по ошибкам |
| „Vormonat“ | Накопленные значения предыдущего месяца и данные по ошибкам |
| „Extended“ | Текущие параметры, зарегистрированные максимумы и данные по ошибкам |
| „Pulse and service“ | Данные импульсных счетчиков |

Мульти-Модуль

Внешний Мульти-Модуль расширяет теплосчетчик на три дополнительных места для модулей серии 2WR5. За счет этого возможно применение теплосчетчика с одним модулем UN50 и тремя модулями 2WR5.



Информация на дисплее **MM** (Multi Module)

Следующие модули типа 2WR5 могут применяться без ограничений:

- M-Bus-Модуль
- Аналоговый модуль
- Радиомодуль

При применении нескольких M-Bus-Модулей один из них выступает в роли мастера. Адреса M-Bus-Модулей могут быть изменены через соответствующую M-Bus-систему независимо друг от друга. Изменение адреса мастера фиксируется в теплосчетчике.

Адрес мастера может быть также изменен через теплосчетчик.

Мульти-модуль в серийном исполнении имеет по одному импульсному выходу соответственно: для энергии, для объема, для статуса и для тарифного регистра 1.

Конфигурация мульти-модуля осуществляется с помощью 3-х кнопок и 2-х кодовых переключателей.

Светодиоды сообщают о рабочем состоянии модуля, дальнейшие светодиоды показывают состояние выходных импульсов.

Дальнейшие детали – см. отдельное описание „WZR-MM Инструкция по монтажу и применению“.

Управление тарифами (опция)

Управление тарифами может осуществляться одним из указанных далее способов.

Примечание: Накопление количества тепла и объема в стандартных регистрах происходит постоянно, т.е. независимо от тарифной ситуации!

Пороговый тариф (Тарифы Т2, 3, 4, 5, 6)

Тарифные регистры 1, 2 и 3 могут управляться с помощью максимально 3-х пороговых тарифов. В тарифных регистрах может суммироваться либо количество тепла, либо объем.

Пороговые тарифы могут устанавливаться по следующим параметрам: по расходу (Тариф Т2), по тепловой мощности (Тариф Т3), по температуре обратного потока (Тариф Т4), по температуре прямого потока (Тариф Т5) или разности температур (Тариф Т6).

Отпущенное количество тепла (Тариф Т7)

В тарифном регистре 1 суммируется количество тепла, которое рассчитывается по температуре прямого потока (вместо разности температур).

Возвращенное количество тепла (Тариф Т8)

В тарифном регистре 1 суммируется количество тепла, которое рассчитывается по температуре обратного потока (вместо разности температур).

Комбинированный счетчик тепла / холода (Тариф Т9)

В тарифном регистре 1 суммируется измеренное количество холода, в тарифном регистре 2 – измеренное количество тепла. Заданием температур прямого потока возможна установка порогов включения каждого из тарифов («порог холода», «порог тепла»).

Падение температуры ниже «порога холода» и разность температур $< -0,2^{\circ}\text{C}$ --> идет учет количества холода.

Превышение «порога тепла» и разность температур $> +0,2^{\circ}\text{C}$ --> идет учет количества тепла.

Переключение тарифов по времени (Тариф Т10)

Для переключения тарифов может быть запрограммировано время включения и время выключения тарифа (по одному разу в сутки). При наступлении времени включения происходит старт тарифного регистра 1 и начинается суммирование в тарифном регистре количества тепла или объема. При наступлении времени выключения учет в тарифном регистре прекращается.

Управление тарифами через M-Bus (Тариф Т11)

В тарифных регистрах 1, 2 и 3 может суммироваться либо количество тепла, либо объем. Соответствующей командой через M-Bus может быть активирован один из трех тарифов или все деактивированы.

Тариф превышения потребления на основе температуры обратного потока (Тариф Т12)

Количество тепла суммируется в регистрах 1 и 2 в зависимости от температуры обратного потока. Суммируемое количество тепла рассчитывается на основе разности между температурой обратного потока и заданным температурным порогом (вместо разности температур прямого и обратного потока).

Температура обратного потока выше температурного порога: суммирование в тарифном регистре 1

Температура обратного потока ниже температурного порога : суммирование в тарифном регистре 2

Индикация тарифной ситуации на дисплее

Актуальный статус тарифов показывается вместе с количеством тепла или соответственно с объемом на уровне пользователя. Статус тарифов Т7 и Т8 не отображается.

тарифы Т2, Т3, Т4, Т5, Т6, Т10, Т11 и Т12

.. 1234567 kWh Тарифные регистры не активированы

≡ 1234567 kWh Актив тарифный регистр 1

≡ 1234567 kWh Актив тарифный регистр 2

≡ 1234567 kWh Актив тарифный регистр 3

Тариф Т9 (счетчик тепла / холода)

≡ 1234567 kWh Тарифный регистр не активирован

.. 1234567 kWh Актив тарифный регистр 1

.. 1234567 kWh Актив тарифный регистр 2

Информация о виде тарифа и относящиеся к нему параметры находятся на сервисном уровне LOOP 4.

| | | | |
|-----|-------|-----|-----------------------------------------------------------|
| T2 | 0000 | m/h | при T2, T3, T4, T5, T6 с 2-секундным тактом поочередно |
| ' | 0000 | m/h | показываются пороговые значения 1/2/3 |
| T7 | 0 | °C | при T7 |
| T8 | 0 | °C | при T8 |
| T9c | 18 | °C | при T9; |
| T9h | 45 | °C | смена показаний с 2-секундным тактом |
| T10 | ----- | | при T10; |
| 01 | 0000 | 0 | поочередно с 2-секундным тактом |
| 02 | 1200 | 1 | отображаются 2 времени переключения |
| T11 | ----- | | при T11 |
| T12 | 50 | °C | при T12 |

Содержание тарифных регистров отображается на уровне пользователя после накопленного количества тепла.

тарифы T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11 и T12

| | | | |
|------|---------|-----|------------------------------------------|
| T' | 1234567 | kWh | Тарифный регистр 1 |
| T'' | 1234567 | kWh | Тарифный регистр 2 |
| T''' | 1234567 | kWh | Тарифный регистр 3 (при T12 отсутствует) |

| | | | |
|----|---------|-----|--------------------------------------|
| ЭН | 1234567 | kWh | При тарифе T7 |
| РН | 1234567 | kWh | При тарифе T8 |
| НЕ | 1234567 | kWh | При тарифе T9, |
| С | 1234567 | kWh | смена показаний с 2-секундным тактом |

Сообщения об ошибках

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

Код Ошибка / мероприятия по устранению:
ошибки

| | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Длительность 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 ParraWin). Все остальные сообщения об ошибках сбрасываются автоматически по мере их исчезновения.

Функции регистрации событий (Log-Funktionen)

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 стереть 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).

| № | Тип | Описание |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ошибка приходит или уходит | F0 = воздух в измерительном канале |
| 2 | | F1 = обрыв темп. датчика прямого потока |
| 3 | | F2 = обрыв темп. датчика обратного потока |
| 4 | | F3 = дефект в канале температурных измерений электронного блока |
| 5 | | F5 = K3 в темп. датчике прямого потока |
| 6 | | F6 = K3 в темп. датчике обратн. потока |
| 7 | | F8 = ошибка при измерении температуры > 8 час. |
| 8 | | F9 = Ошибка в ASIC |
| 9 | Состояние приходит или уходит | Максимально допустимая температура в канале измер. расхода превышена |
| 10 | | Температура в канале измер. расхода ниже минимально допустимой |
| 11 | | Максимально допустимый расход qs превышен |
| 12 | | Предупреждение о загрязнении |
| 13 | | Прекращение подачи сетевого питания |
| 14 | | Ошибка CRC |
| 15 | Событие наступило | Калибровочные значения изменены |
| 16 | | Предупреждение об ошибке F7- (EEPROM) |
| 17 | | Был произведен сброс (Reset) |
| 18 | | Число и 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 программы ParraWin.

Журнал данных (опция) (Datenlogger)

Журнал данных обеспечивает возможность архивирования данных, которые могут быть выбраны из имеющегося перечня. Журнал имеет 4 архива, по которым могут быть распределены 4, 6 или 8 каналов.

Распределение архивируемых данных по каналам произвольное.

| Архив | Периодичность | Глубина архива | Период образования максимумов |
|----------------|---------------|----------------|-------------------------------|
| Часовой архив | 1 час | 45 дней | 1 час *) |
| Дневной 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 периоде образования максимума короче 1 часа действительным является наибольшее значение зафиксированных максимумов в течение часа.

При регистрации данных происходит также регистрация момента времени.

Считывание журнала производится через оптический интерфейс с помощью программы ParraWin.

Примечание: Передача данных происходит в специальном формате фирмы-изготовителя.

| Перечень данных для архивирования | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Накопленные данные в конце периода | Количество тепла Тарифный регистр 1 Тарифный регистр 2 Тарифный регистр 3 Объем Наработанное время *) Время простоя *) Импульсный вход 1 Импульсный вход 2 *) В часах или сутках, в зависимости от параметрирования |

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Текущие значения в конце периода | Мощность Расход Темп. прямого потока Темп. обратного потока Разность температур Ошибки |
| Максимумы | Мощность Расход Темп. прямого потока Темп. обратного потока Разность температур |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Исполнение Split, сигнальный кабель отделяемый, 5,0м | R |
| 4. Страна-заказчик / страна применения | Code |
| Лицевая панель для Армении (язык армянский) | AM |
| Лицевая панель для Австрии (язык немецкий) | AT |
| Лицевая панель для Боснии-Герцеговины (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 литовский) | 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) | ST |
| Лицевая панель для Украины (язык украинский) | UA |
| Лицевая панель для Узбекистана (язык русский) | UZ |
| 5. Фирменная марка поставщика | Code |
| Фирменная марка Landis+Gyr | 00 |
| Фирменная марка Neovac | 01 |
| Фирменная марка Minol | 02 |
| Фирменная марка Ista | 04 |
| Фирменная марка Heimer Concept | 05 |
| Фирменная марка Siemens | 06 |
| Фирменная марка Brunata | 08 |
| Фирменная марка Refuna | 10 |
| Фирменная марка Nuon | 11 |
| Фирменная марка Fernwärme Prag | 12 |
| Фирменная марка Aarhus | 13 |
| Фирменная марка Teplokom | 14 |
| Фирменная марка Techprylad | 15 |
| Фирменная марка Südtirol | 16 |
| Фирменная марка Aqua Ukraine | 17 |
| 6. Вид и присоединение датчиков температуры | Code |
| Pt100, отделяемый, в измерительный канал не установлен | A |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|
| Pt100, отделяемый, установлен в измерительный канал | B |
| Pt100, отделяемый, установка в измерительный канал опционально | C |
| Pt100, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы | D |
| Pt500, отделяемый, в измерительный канал не установлен | E |
| Pt500, отделяемый, установлен в измерительный канал | F |
| Pt500, отделяемый, установка в измерительный канал опционально | G |
| Pt500, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы | H |
| Pt500, неотделяемый, в измерительный канал не установлен | N |
| Pt500, неотделяемый, установлен в измерительный канал | P |
| Pt500, неотделяемый, установка в измерительный канал опционально | R |
| Pt500, неотделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы | S |

| Конструктивные особенности | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 7. Конструктивное исполнение датчиков температуры | Code |
| Поставка без 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 | 0D |
| Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 38мм, Кабель 2,5м | 0E |
| Тип PS (пальчиковый, короткий), 16 бар/150°C/ Ø5,2x45мм, Кабель 1,5м | 0H |
| Тип PS (пальчиковый, короткий), 16 бар/150°C/ Ø5,2x45мм, Кабель 5м | 0J |
| Тип PL (пальчиковый, длинный), 40 бар/180°C/ Ø6x100мм, Кабель 2 | 0M |
| Тип PL (пальчиковый, длинный), 40 бар/180°C/ Ø6x100мм, Кабель 5м | 0N |
| Тип PL (пальчиковый, длинный), 40 бар/180°C/ Ø6x150мм, Кабель 2м | 0P |
| Тип PL (пальчиковый, длинный), 40 бар/180°C/ Ø6x150мм, Кабель 5м | 0Q |
| 8. Питание | Code |
| Поставка без элементов питания | 0 |
| Стандартная батарея на 6 лет (2xAA) | A |
| Универсальная батарея на 6 лет (D) | B |
| Батарея на 11 лет | E |
| Батарея на 16 лет | F |
| Батарея без указания года | 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 |
| 9. Коммуникационный модуль 1 | Code |
| Поставка без коммуник. модуля в гнезде Slot1 | 0 |
| Аналоговый модуль в гнезде Slot1 | A |
| M-Bus-Модуль в гнезде Slot1 | B |
| CL-Модуль в гнезде Slot1 | C |
| M-Bus-Модуль 30сек в гнезде Slot1 | D |
| M-Bus-Модуль с гарант. составом в гнезде Slot1 | G |
| Импульсный модуль с OptoMOS в гнезде Slot1 | L |
| Импульсный модуль стандарт в гнезде Slot1 | P |
| 10. Коммуникационный модуль 2 | Code |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Поставка без коммуник. модуля в гнезде Slot2 | 0 |
| Аналоговый модуль в гнезде Slot2 | A |
| M-Bus-Модуль на месте Slot2 | B |
| CL-Модуль в гнезде Slot2 | C |
| M-Bus-Модуль 30сек в гнезде Slot2 | D |
| M-Bus-Модуль с гарант. составом в гнезде Slot2 | G |
| Импульсный модуль с OptoMOS в гнезде Slot2 | L |
| Импульсный модуль стандарт в гнезде Slot2 | P |
| Радиомодуль в гнезде Slot2 | R |
| Радиомодуль с внешней антенной в гнезде Slot2 | X |
| 11. Журнал данных | Code |
| Без журнала данных | 0 |
| Журнал данных с 4 каналами | 4 |
| Журнал данных с 6 каналами | 6 |
| Журнал данных с 8 каналами | 8 |
| 12. Проверка / соответствие стандартам | Code |
| Проверка по правилам страны-потребителя | CL |
| Соответствие MID, класс 2 | M2 |
| Соответствие MID, класс 2 | M3 |
| Проверка по CEN 1434 класс 2, без поверительного клейма | N2 |
| Проверка по CEN 1434 класс 3, без поверительного клейма | N3 |
| Проверка по правилам страны-потребителя, без поверительного клейма | NL |
| Проверка по CEN 1434 класс 2 | T2 |
| Проверка по CEN 1434 класс 3 | T3 |
| Проверка по правилам страны-потребителя | TL |
| 13. Единицы измерения энергии | Code |
| 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), моргающая | G |
| Индикация: MWh, 3 знака после запятой (от qр 15 с 2 знаками после запятой), моргающая | H |
| Индикация: GJ, 3 знака после запятой (от qр 3,5 с 2 знаками после запятой), моргающая | K |
| Индикация: м³ (при расходомерах), 2 знака после запятой (от qр 40 с 1 знаком после запятой) | V |
| Прочие характеристики | |
| 14. Динамический диапазон | Code |
| Динамический диапазон 1:50 | B |
| Динамический диапазон 1:100 | C |
| Модули в качестве принадлежностей | |
| Блоки питания | Code |
| 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 | Code |
| Аналоговый модуль | WZU-AM |
| CL-Модуль | WZU-CL |
| M-Bus Модуль | WZU-MB |
| M-Bus Модуль с минимальной длительностью считывания 30сек | WZU-MB-30 |

| | |
|-----------------------------------------------|------------|
| M-Bus Модуль с гарантированным объемом данных | WZU-MB-GR |
| Импульсный модуль | WZU-P2 |
| Импульсный модуль с OptoMOS | WZU-P2L |
| Радиомодуль | WZU-RM |
| Радиомодуль с внешней антенной | WZU-RM-EXT |

Указания

- Соблюдение правил эксплуатации теплосчетчиков обязательно, см. EN 1434, часть 6! Особенно важно исключение опасности возникновения кавитации в системе.
- Теплосчетчики до DN25 следует применять с датчиками температуры прямого погружения (без гильз)!
- При установке в систему необходимо исключить возможность попадания воды в вычислитель.
- Все указания, содержащиеся в технической документации на прибор, необходимо соблюдать.
- Удаление служебных пломб разрешается только уполномоченному на это персоналу для выполнения сервисных работ; после завершения работ пломбы опять должны быть установлены.
- Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию, а также руководство по эксплуатации приложена к каждому прибору.
- Не позже, чем через 30 секунд после монтажа, теплосчетчик 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 PapaWin.
- Вся эксплуатационная документация и инструкции с последними изменениями находится также в интернете на сайте www.landisgyr.com

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