

ULTRAHEAT®T550 (UH50)

Руководство по проектированию



Файл: УН106-114m

ООО «УЛЬТРАТЕХ» Официальный партнер в РОССИИ

www.ultrateh.org

info@ultrateh.org

Выдающиеся качества

Ультразвуковой счетчик для измерения расхода или энергии тепла 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

1	Меры предосторожности	4
2	Общие положения	4
3	Правила установки	7
4	Установка при учете холода	8
5	Размеры вычислителя	9
6	Элементы управления	10
7	Индикация на дисплее	11
8	Разрешающая способность индикации	15
9	Питание прибора	15
10	Интерфейсы вычислителя	16
10.1	Импульсный модуль	18
10.2	CL-Модуль	21
10.3	M-Bus-Модуль G4	22
10.4	M-Bus-Модуль MI с 2 импульсными входами	22
10.5	Аналоговый модуль	22
10.6	Радиомодулы	23
10.7	GPRS-Модуль	23
11	Управление тарифами (опция)	24
12	Сообщения об ошибках	26
13	Функции регистрации событий (Log-Funktionen)	27
14	Архиватор (опция) Datenlogger	28
15	Код изделия для заказа (Ключ кодирования)	29
16	Druckverlust	32

1 Меры предосторожности

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

- Счетчик предназначен для применения в системах отопления и ГВС (не для питьевой воды!)
- 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
- 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
- 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.

2 Общие положения

Счетчик предназначен для измерения потребления тепла в системах теплоснабжения. Счетчик пригоден также для измерения холода (только холода или в комбинации с измерением тепла) или чистого измерения расхода в водяных системах.

Точность измерения	Класс 2 или 3 (EN 1434)
Класс окруж. среды	A (EN 1434) для установки в помещениях
Класс мех. прочности	M1 *)
Электромагнитный класс	E1 *)
*) по 2004/22/EG Директива по средствам измерения	
Относит. влажность	< 93 % без образования конденсата

Вычислитель	
Температура хранения	от - 20 до 60°C
Высота над уровнем моря	до 2000 м
Темп. окружающей среды	от 5 до 55°C
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 более)

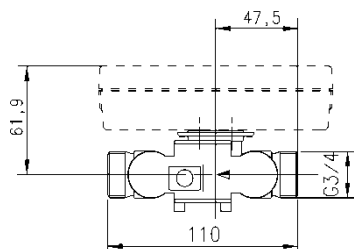
Преобразователи расхода (см. данные на лицевой панели)

Место установки	подающая или обратная труба
Положение при установке	произвольное
Зоны успокоения	не требуются
Метрологический диапазон	1:100
Температурный диапазон	5...130°C
Рекомендации при...	
...учете тепла	10...130°C *)
...учете холода	5...50°C *)
*) в отдельных странах возможны отличия, в зависимости от данных в сертификате	
Максимальная температура	150°C до 2000 час.
Допускаемая перегрузка	2,8 x q_p
Номинальное давление	PN16 или PN25

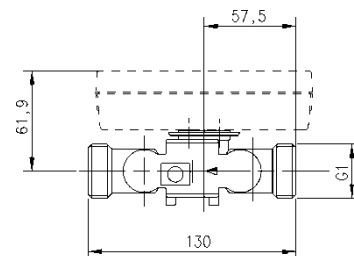
Номинальный расход q_p	Установочная длина	Присоединение	Макс. расход q_s	Мин. расход q_i	Порог срабатывания (варьируемый)	Потери давления при q_p	Kv-расход при Δp 1 bar	Kv-расход при Δp 100 mbar	Масса	
m ³ /h	mm	G/DN	m ³ /h	l/h	l/h	mbar	m ³ /h	m ³ /h	kg	
0,6	110	G 3/4	1,2	6	2,4	150	1,5	0,5	1	
	190	G1				125			1,5	
		DN20				125			3	
1,5	110	G 3/4	3	15	6	150	1,2	1,5	1	
	130	G 1				160			3,8	3
	190	DN20								3
2,5	130	G1	5	25	10	200	1,8	1,5	1,5	
	190	DN20				195			3	
3,5	260	G 1 1/4	7	35	14	60	14	4,5	3	
		DN25							5	
6	150	G 1 1/4	12	60	24	240	14	4,5	3	
	260	DN25				180			5	
10	200	G 2	20	100	40	130	28	8,8	2,6	
						DN40			100	4
		300							165	7
15	200	DN50	30	150	60	95	48	14	5	
	270					100			8	
25	300	DN65	50	250	100	105	77	24,4	11	
40	300	DN80	80	400	160	160	100	31,6	13	
60	360	DN100	120	600	240	115	177	56	22	

Отклонение потерь давления от указанных в таблице: +/- 5%

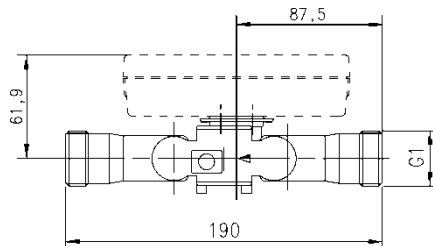
Счетчики малых типоразмеров (qr 0,6 – 2,5 м³/ч)



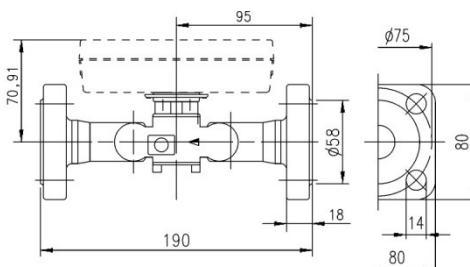
Установочная длина 110 мм (резьба)



Установочная длина 130 мм (резьба)

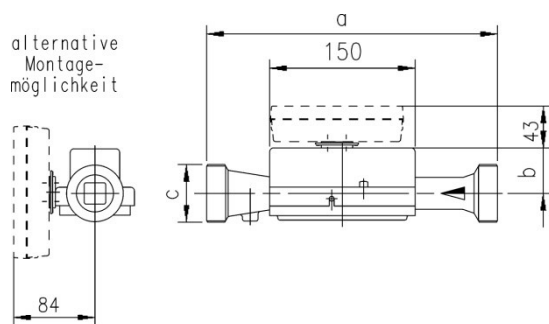


Установочная длина 190 мм (резьба)



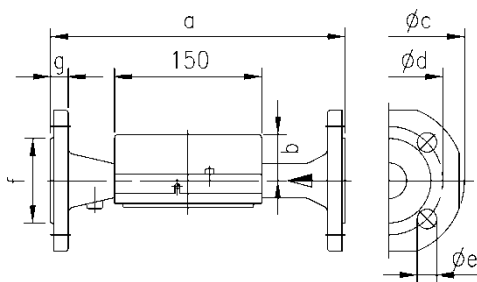
Установочная длина 190 мм (фланец)

Счетчики больших типоразмеров с резьбовым присоединением



Код заказа	qr м³/ч	PN bar	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 фланцевым присоединением

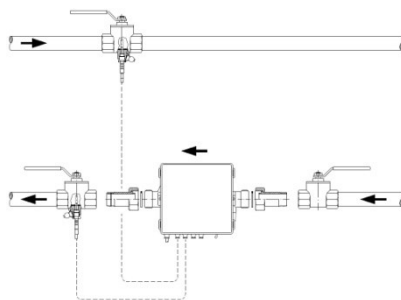


Код заказа	qr м³/ч	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Число отв.	f	g
UH50-x46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
UH50-x61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
UH50-x65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
UH50-x69				200							
UH50-x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50-x74	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

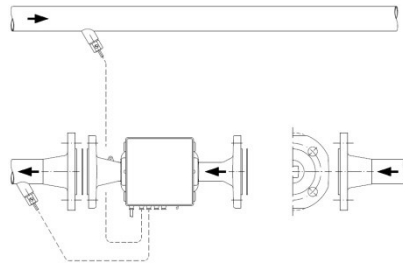
3 Правила установки

Прежде всего необходимо с учетом 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.

Шаровой кран



Пример установки в шаровой кран (рекомендуется до Ду25 включительно)

Вваренная муфта с погружной гильзой

Пример установки в погружную гильзу (рекомендуется выше Ду25)

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 счетчика от места соединения контуров (не менее $10 \times D_u$).

Температурные датчики могут быть установлены в шаровые краны или 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).

При температурах воды ниже 10°C или выше 90°C вычислитель необходимо снять с преобразователя расхода и установить отдельно.

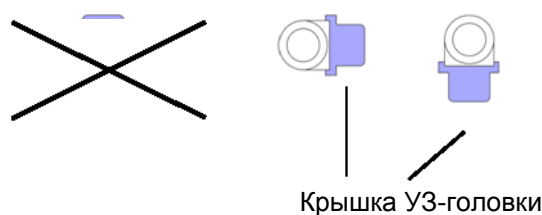
При исполнениях с отделяемым сигнальным кабелем, кабель может быть для удобства проведения монтажных работ отсоединен от вычислителя, а затем вновь присоединен к нему. При подключении кабеля следует обеспечить, чтобы к вычислителю был подключен принадлежащий данному счетчику преобразователь расхода (вычислитель и преобразователь расхода представляют собой в счетчике «согласованную пару»).

4 Установка 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»,

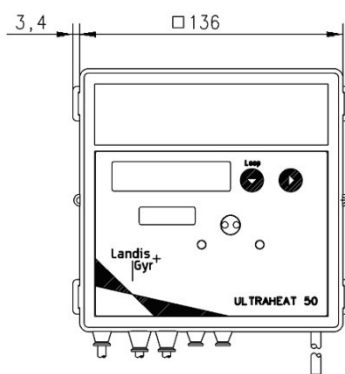
Вычислитель должен быть снят с преобразователя расхода и установлен, например, на стене. При этом необходимо обеспечить, чтобы конденсат не мог, стекая по подключенным проводам, попасть в вычислитель (обеспечить провисанием проводов).

Счетчик устанавливается всегда в обратную трубу.

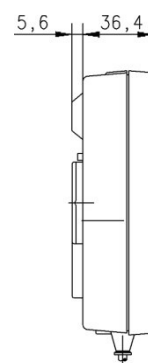


Разрешенные положения счетчика при учете холода

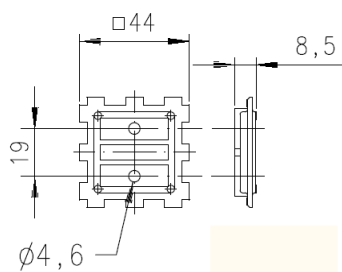
5 Размеры вычислителя



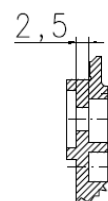
Вычислитель: вид спереди



вид сбоку



Монтажная плата



разрез

6 Элементы управления

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

Контакты доступа к режиму поверки и калибровки дополнительно защищены поверительным клеймом (наклейкой).

Оптический интерфейс обеспечивает обмен данными с компьютером с применением соответствующего программного обеспечения, например, UltraAssist или PappaWin.



Кнопка 1 („Loop“): служит для переключения уровней индикации

Кнопка 2: служит для переключения строк в пределах выбранного уровня индикации

Сервисная кнопка: находится под крышкой

Контакты доступа к режиму поверки и калибровки: находятся под крышкой (замыкание с помощью сервисного инструмента – инструмент в комплект поставки счетчика не входит)

7 Индикация на дисплее

Знаки после запятой при индикации значений обнесены обрамлением. На метрологические поверенные величины дополнительно указывает символ звездочки.

Индицируемые 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“)

L.OOP 0	Заголовок уровня
F - - - - -	Сообщение об ошибке с указанием ее кода (показывается только при наличии ошибок)
.. 1234567 kWh	Накопленное тепло и активный тариф
T' 1234567 kWh	Содержание тарифного регистра 1 (опция)
1234567 m ³	Накопленный объем
8888888 kWh	Тест сегментов дисплея

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

Сервисные уровни (выбор)

L.OOP 1	Сервисный уровень 1
L.OOP 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“)

L.OOP 1	Заголовок уровня
234 m ³ /h	Текущий расход
904 kW	Текущая тепловая мощность
TV 9.16 °C	Текущие значения температур (прямая и обратная), поочередно каждые 2 секунды
TR 56.2 °C	
Wd 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
I 100506	Текущее число
SD 3 05--	Дата регистрации годового значения (ДД.ММ)
1234567 kWh	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 отображается период образования максимумов.

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
...	...
0708 M	Дата регистрации данных за июнь 2008
0608 M	Дата регистрации данных за май 2008
...	...
Каждое нажатие кнопки 2: ↓	
123456,7 kWh	Накопленное тепло в день регистрации
T 1234567 kWh	Содержание тарифного регистра 1 в день регистрации
1234567 m ³	Накопленный объем в день регистрации
Ma 3889 m ³ /h	Макс. расход , зарегистрированный до дня регистрации с датой события (показываются поочередно, каждые 2 сек.)
St 13,1205	
Ma 2889 kW	Макс. мощность , зарегистрированная до дня регистрации с датой события (показываются поочередно, каждые 2 сек.)
St 11,1205	
MV 988 °C	Максимальные температуры, поочередно (каждые 2 сек.) показываемые с датами событий, отдельно по прямому и обратному потоку
St 08,1205	
MR 877 °C	
St 04,1205	Максимальные температуры, поочередно (каждые 2 сек.) показываемые с датами событий, отдельно по прямому и обратному потоку
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.

Внимание: Если число считываемых месяцев было с помощью сервисного программного обеспечения изменено, то это отражается на числе месяцев, которые можно вызвать на дисплей.

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 m³/h	Активный тариф, отображается попеременно с его пороговым значением 1 (2-сек. такт)
' 0000 m³/h	
FP 200 SEC	Интервал измерения расхода
TP 30 SEC	Интервал измерения температуры
Modul 1 MB	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 (отображаются поочередно с 2-сек. тактом)
Modul 2-2 CV	
PO1 12500Wh/l	Цена импульсов по теплу *)
PO2 00250 l/l	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

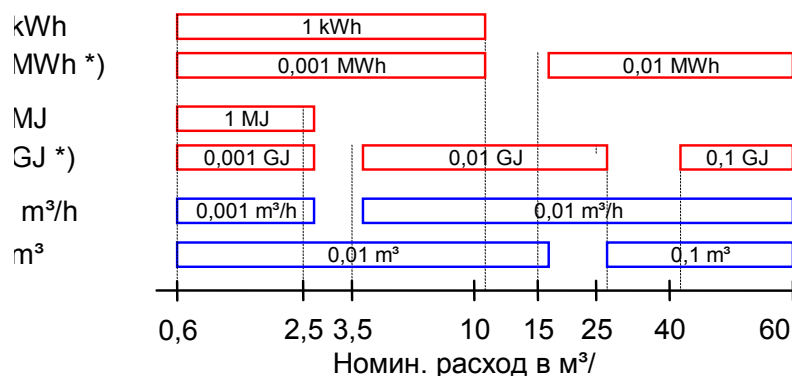
Вычислитель архивирует в день регистрации месячных значений накопленные значения тепла, объема, содержание тарифных регистров, время простоя, время работы при наличии расхода, а также актуальные значения максимумов по расходу, мощности, разности температур, температурам прямого и обратного потоков с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

8 Разрешающая способность индикации



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

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

9 Питание прибора

Счетчик может иметь в качестве источника питания сетевой блок питания или встроенную батарею.

Долговечность батареи зависит от ее типа и требований к счетчику (например, повышенная частота измерения, аналоговый модуль 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	--	--

Автоматическое распознавание наличия сети

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

Сетевые блоки питания



24 V ACDC



110 V AC, 230 V AC

Доп. степень загрязнения	по EN 61010 (отсутствие или сухие не токопроводящие загрязнения)
Темп. окружающей среды	+ 5...+ 55°C
Температура хранения	- 20...+ 60°C
Время перекрытия при пропадании питания (резерв питания)	> 20 минут

Безопасное сетевое питание 24 V

Напряжение	12..36 V AC или 12..42 V DC
Частота	50 / 60 Hz или DC
Гальваническая развязка	1000 V DC
Потребляемая мощность	не более 0,8 VA
Клеммы	2 x 1,5 мм ²
Присоединительный кабель	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 в сети	не более 10% номинального напряжения
Категория по перенапряжению по EN60010	2500 V импульс
Потребляемая мощность	не более 0,8 VA
Относительная влажность	менее 93 % при T < 50°C
Длина кабеля	1,5 / 5 / 10 м
Требуемые предохранители	Автомат на 6 A

10 Интерфейсы вычислителя

Счетчики 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. ниже):

- 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)
- M-Bus-Модуль G4
- M-Bus-Модуль G4-MI с 2 импульсными входами

- Аналоговый модуль
- Радиомодуль

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

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 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 пластм. гильзы 0,25 - 0,34мм²

Рекомендуемая отвертка: 0,6 x 3,5 мм

Момент затяжки: 0,4 Nm

Допускаемые комбинации модулей

		В гнезде 2 установлен...									
		AM (5)	Импульс. модуль		MB	MB G4	CL	RM	GPRS		
			„стандарт“	„быстрый“ ^{*)}							
В гнезде 1 допускается...	AM	да	да	да	да (4)	да	да	да	да	нет	
	Импульс. модуль ^{**)}	„стандарт“	да	да (3)	да (2)	да (4)	да	да	да	да	да
		„быстрый“	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	MB	да	да	да	да (4)	да	да	да (1)	да	да	
	MB G4	да	да	да	да	да	да	да (1)	да	да	
	MB MI	да	да	да	да	да	да	да (1)	да	нет	
	CL	да	да	да	да (1)	да (1)	нет	да	да	да	
	RM	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
GPRS	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		

AM = аналоговый модуль
 MB, MB G4, MB MI = M-Bus-Модуль
 CL = CL-Модуль
 RM = радиомодуль
 GPRS = GPRS-Модуль

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) При «быстром» считывании через M-Bus, считывание через CL-модуль может длиться до 40 секунд

(2) Длительность быстрых импульсов не менее 5 мс

(3) Первый и второй канал могут быть запараметрированы индивидуально

(4) Адрес второго типа обоих модулей может быть изменен только через модуль 1

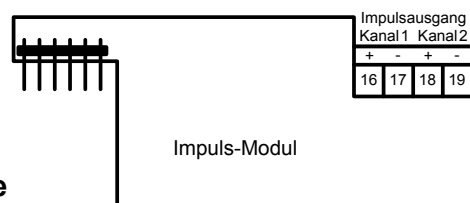
(5) Установка аналогового модуля в гнездо 2 счетчиков с сетевым питанием 110 В / 230 В не допускается!

10.1 Импульсный модуль

Импульсный модуль обеспечивает выдачу импульсов, пропорциональные следующим данным: тепло, объем, данные тарифного регистра 1 или тарифного регистра 2. Модуль имеет 2 выходных канала, которые могут быть запараметрированы с помощью сервисной программы.

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 работы 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"

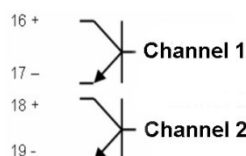
Параметрирование на „быстрые импульсы“

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)

*) автоматически выдача более высокой частоты импульсов

Маркировка	pulse module
Индикация на дисплее	CE, C2, CV, CT или RI
Тип	открытый коллектор
Напряжение	не более 30 V =
Ток	не более 30 mA
Прочность изоляции	500 V _{eff} 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 выхода
(стандартная версия):

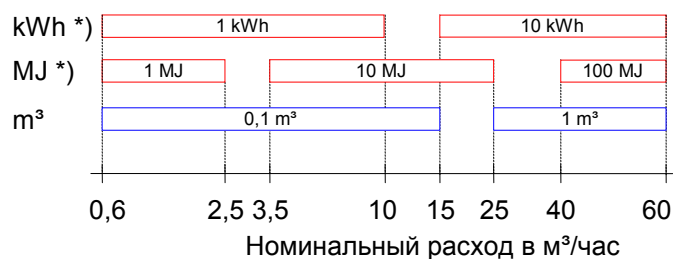


В виде специсполнения импульсный модуль может поставляться с выходом типа Opto-MOS.

Преимущества: малое падение напряжения и защищенность от неправильной полярности при подключении (биполярное исполнение).

Стандартные импульсы

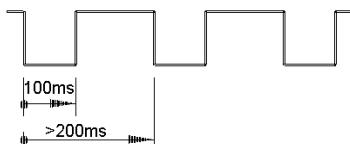
Стандартные веса импульсов



*) зависит от индикации единиц тепловой энергии

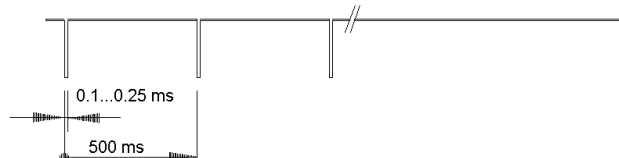
Импульсы по теплу, по объему и по данным тарифных регистров

Периодичность следования > 200 мс
 Длительность импульсов 100 мс (замкнутое состояние)



Импульсы, характеризующие статус прибора

„Готов“ такт: импульсы длительностью 0.1..0,25 ms (замкнутое состояние), периодичность следования 500 ms
 „Сбой“ цепь постоянно разомкнута



Быстрые импульсы

Внимание: 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 (все импульсов, длительность импульсов) могут быть сконфигурированы с помощью сервисной программы.

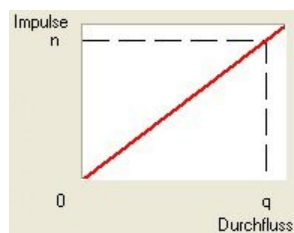
Максимально допустимая частота следования импульсов - 33 Гц.

Возможно конфигурирование следующих параметров импульсов:

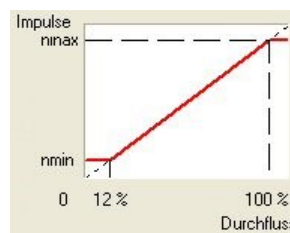
- Вид импульсов: „линейные“ или „скалированные“ *)
- Передаваемый параметр: энергия или объем
- Длительность импульсов при использовании только одного модуля: от 2 мс до 100 мс с шагом в 1 мс;
 Длительность импульсов при использовании двух модулей: от 5 мс до 100 мс с шагом в 5 мс

Импульсы могут приниматься и перерабатываться пригодным для этого устройством. Соответствующее конфигурирование 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

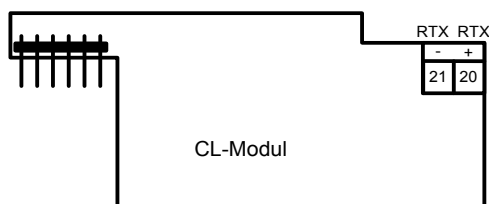


Скалированные импульсы (пример)

10.2 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
Потребление тока	не более 30 mA
Падение напряжения	< 2 V при 20 mA
Документация	ТКВ 3436



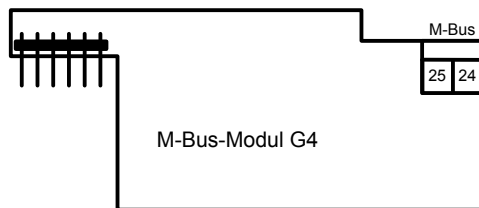
Объем данных

Актуализация при каждом считывании.

Данные:

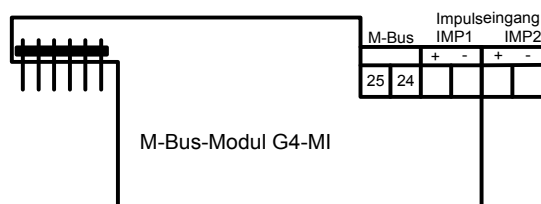
- Регистрационный номер энергоснабжающей организации;
- Серийный номер теплосчетчика;
- Версия программного обеспечения; .
- Сообщения об ошибках;
- Время простоя;
- Нарботанное время;
- Накопленное количество тепла;
- Содержание тарифных регистров;
- Накопленный объем;
- Место установки;
- Калибровочные 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 сбоя/ошибок;
- 18 месячных значений по количеству тепла, тарифным регистрам, объему, времени простоя, мгновенным значениям мощности, расхода и температур, максимальной мощности, максимальному расходу, периодам образования максимумов по расходу, мощности и температурам.

10.3 M-Bus-Модуль G4



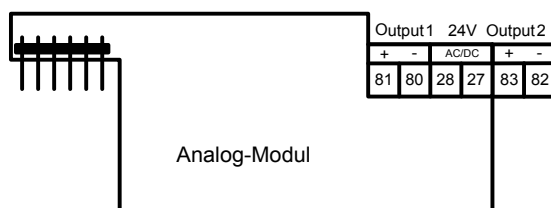
Показания дисплея MB, G4 (поочередно)
Учитывайте требования приложенной инструкции!

10.4 M-Bus-Модуль MI с 2 импульсными входами



Показания дисплея MI, G4 (поочередно)
Учитывайте требования приложенной инструкции!

10.5 Аналоговый модуль



Показания дисплея: **AM** (Analog Modul)
Учитывайте требования приложенной инструкции!

Аналоговый модуль преобразует одну из выбранных измеряемых величин счетчика в аналоговые сигналы (2 выходных сигнала: канал 1, канал 2).

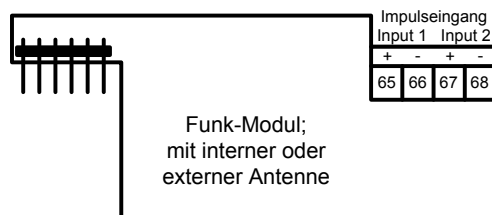
В качестве измеряемых величин могут быть выбраны:

- 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

10.6 Радиомодуль



Показания дисплея: **RM** (Radio Module)

Учитывайте требования приложенной инструкции!

Характеристики радиосигналов

Частота 433 MHz

Дальность (со встроенной антенной) до 100 метров

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

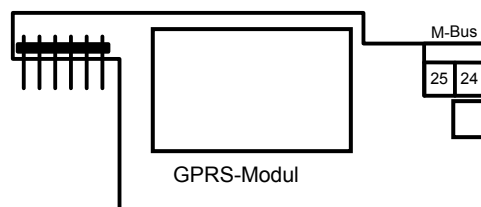
Макс. частота 5 имп./сек при использовании обоих каналов

10 имп./сек при использовании одного канала

Радиомодуль считывает данные либо по требованию, либо один раз в сутки.

Счетчик должен при считывании находиться в нормальном рабочем режиме. Данные могут формироваться в телеграммы различных типов.

10.7 GPRS-Модуль



Показания дисплея: MB oder MB,G4 im Wechsel

Учитывайте требования приложенной краткой инструкции!

Подробную инструкцию можно скачать с интернета.

GSM/GPRS-Модуль предназначен для считывания данных через Email, HTTP, FTP или прозрачный M-Bus.

Модуль содержит интегрированный M-Bus Master, который позволяет через M-Bus считывание дополнительных 8 счетчиков.

Модуль поставляется с внешней антенной.

11 Управление тарифами (опция)

Управление тарифами осуществляется 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 потребления на базе 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	kein Tarifregister aktiv
== 1234567 kWh	Актив тарифный регистр 1
= 1234567 kWh	Актив тарифный регистр 2

Информация о виде тарифа и относящихся к нему параметрах находится на сервисном уровне индикации LOOP 4.

T2 0000 m/h	при Т2, Т3, Т4, Т5, Т6
' 0000 m/h	с 2-секундным тактом поочередно показываются пороговые значения 1/2/3
T7 0 °C	При Т7
T8 0 °C	При Т8
T9c 18 °C	При Т9;
T9h 45 °C	смена показаний с 2-секундным тактом
T 10 -----	При Т10;
T 1 0000 0	поочередно с 2-секундным тактом отображаются 2 времени переключения
T 2 1200 1	
T 11 -----	При Т11
T 12 50 °C	При Т12

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

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

T' 1234567 kWh	Тарифный регистр 1
T'' 1234567 kWh	Тарифный регистр 2
T''' 1234567 kWh	Тарифный регистр 3 (при Т12 отсутствует)
TH 1234567 kWh	При тарифе Т7
RH 1234567 kWh	При тарифе Т8
HE 1234567 kWh	При тарифе Т9
CO 1234567 kWh	

12 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	Короткое замыкание в температурном датчике прямого потока
F6	Короткое замыкание в температурном датчике обратного потока
F7	Сбой в устройстве памяти счетчика
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 сервисной программы). Все остальные сообщения об ошибках сбрасываются автоматически по мере их исчезновения.

13 Функции регистрации событий (Log-Funktionen)

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 не стираемы.

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).

№№	Описание
1	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 = КЗ в темп. датчике прямого потока
6	F6 = КЗ в темп. датчике обратн. потока
7	F8 = ошибка при измерении температуры > 8 час.
8	F9 = Ошибка в ASIC
9	Максимально допустимая температура в канале измер. расхода
10	Температура в канале измер. расхода ниже минимально
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 и время были изменены
19	Дата регистрации годового значения была изменена
20	Дата регистрации месячного значения была изменена
21	Был произведен Master-Raset
22	Все виды времени были сброшены
23	Время простоя было сброшено
24	Максимум был сброшен

Считывание журнала событий производится через оптический интерфейс с помощью сервисной программы.

14 Архиватор (опция) Datenlogger

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.

Параметрирование производится с применением сервисной программы.

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 архиватора 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 Температура прямого потока Температура обратного потока Разность температур

15 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 N 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 PN16, присоед. резьбовое G 2 B	65

ном. давление PN25, присоед. фланцевое DN 50	
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
3. Сигнальный кабель / исполнение / вычислитель	Code
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
4. Страна-заказчик / страна применения	Code
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
5. Фирменная марка изготовителя	Code
Фирменная марка Landis+Gyr	00
Логотип Teplocom	14
Логотип Techprylad	15
Логотип Aqua Ukraine	17
Прочие фирменные марки (по запросу)	xx
6. Вид и присоединение датчиков температуры	Code
Расходомер (без температурных датчиков)	0
Rt100, отделяемый, в измер. канал не установлен	A
Rt100, отделяемый, установлен в измер. канал	B
Rt100, отделяемый, установка в измер. канал опционально	C
Rt100, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	D
Rt500, отделяемый, в измер. канал не установлен	E
Rt500, отделяемый, установлен в измер. канал	F
Rt500, отделяемый, установка в измер. канал опционально	G
Rt500, отделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	H
Rt500, неотделяемый, в измер. канал не установлен	N
Rt500, неотделяемый, установлен в измер. канал	P
Rt500, неотделяемый, установка в измерительный канал опционально	R
Rt500, неотделяемый, установлен в измерительный канал с помощью погружной гильзы	S
Конструктивные особенности	
7. Конструктивное исполнение датчиков температуры	Code
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 Rt500)	0D
Тип DS (прямое погружение), 25 бар/150°C/ M10x1 / глубина погружения 38мм, Кабель 2,5м (только Rt500)	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
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 (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
9. Коммуникационный модуль 1	Code
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
10. Коммуникационный модуль 2	Code
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.	
11. Архиватор	Code
Без архиватора	0
С 8-канальным архиватором	8
12. Проверка / соответствие стандартам	Code
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
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), 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
Прочие показатели	
Динамический диапазон	Code
Динамический диапазон 1:100	C
Другие динамические диапазоны по запросу	

Указания

- 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!
- 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 приложены к каждому прибору.
- Не позже, чем через 30 секунд после установки, 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.
- Вся эксплуатационная документация и инструкции с последними изменениями находится также в интернете на сайте

www.ru.landisgyr.com

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

16 Характеристики потерь давления

