



## Счетчик тепловой энергии и воды ультразвуковой ULTRANEAT 2WR5...

Версия 2.14 и выше

Счетчик предназначен для измерения расхода и энергии в водяных теплообменных системах с использованием ультразвука. 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 не требуются
- Измерение мощности с определением максимума, разнообразные тарифы
- Архивирование 36 месячных значений
- Питание от встроенной батареи или от сети
- Оптический интерфейс по EN 61107
- Модули для дистанционного считывания и функций управления
- Возможно применение в качестве расходомера-регистратора, счетчика холода, комбинированного счетчика тепла/холода
- Возможен 4-сек. такт измерения расхода и температуры воды (стандарт – 30 сек), обеспечивающий точные измерения в системах с быстрыми переходными процессами, например в системах с отбором воды
- Самодиагностика, включая диагностику загрязнения измерительного канала преобразователя расхода с заблаговременным предупреждением и регистрацией даты начала процесса загрязнения

### Области применения

Теплосчетчик типа 2WR5 предназначен для измерения потребляемой тепловой энергии в системах тепло- и водоснабжения, в т.ч. многоквартирных домов. Он пригоден в то же время и для измерения потребленного холода (отдельно или в комбинации с измерением тепла) или только расхода воды в указанных системах.

## Состав теплосчетчика

---

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

## Принцип действия

---

Отданное определенному потребителю количество тепла прямо пропорционально разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах и его израсходованному объему.

**Объем теплоносителя** измеряется в измерительном канале с помощью ультразвуковых импульсов, посылаемых вдоль потока и против него. Время прохождения сигнала от излучателя к приемнику вдоль потока сокращается, время прохождения против потока соответственно увеличивается. На основе измеренных значений времени рассчитывается объем теплоносителя.

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

Произведение от перемножения объема теплоносителя и разности температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах подвергается интегрированию. Результатом вычислений является **потребленное количество тепла или холода**, регистрируемое и показываемое на дисплее в единицах измерения **кВтч/МВтч** или **МДж/ГДж**, **объем** соответственно в **м<sup>3</sup>**.

## Вычислитель

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

## Тарифы

---

Возможен выбор одного из следующих вариантов тарифирования:

- Комбинированный учет тепла/холода с автоматическим переключением
- Тарифный регистр, имеющий до 3-х пороговых значений по одному из следующих параметров: мощность / расход / разность температур / температура в обратном трубопроводе
- Временной тариф с одним включением и одним выключением в день
- Тарифный регистр, дистанционно переключаемый через M-Bus
- Учет поставленного потребителю и возвращенного обратно количества тепла

## Интерфейсы вычислителя

---

Теплосчетчики ULTRAHEAT 2WR5 серийно оснащены оптическим интерфейсом по EN 61107 для подключения различных пригодных для этого устройств с целью считывания или параметрирования (PappaWin).

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

- **Модуль со стандартными импульсными выходами** (тепло и объем / холод / статус счетчика), в т.ч. с «**быстрыми импульсами**», используемыми для функций управления регуляторами
- **Current loop Modul (CL)**, 20 мА токовая петля по EN 61107)
- **Комбинация 1: Модуль типа Импульс +CL** (неприменим для «быстрых импульсов»)
- **Модуль M-Bus** по EN 1434-3, обязательный или расширенный изменяемый протокол (пригоден в т.ч. для управления регуляторами системы отопления)
- **Комбинация 2: Модуль M-Bus с одним импульсным выходом** для «быстрых импульсов»

- **Встроенный модем** (аналоговый модем для подключения к стационарной телефонной сети), не требующий дополнительного питания
- **Аналоговый модуль**
- **Радио модуль**

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

## Стандартные и «быстрые импульсы»

Под понятием «**стандартные импульсы**» понимаются импульсы по теплу и расходу, которые устанавливаются на заводе-изготовителе в зависимости от номинального расхода счетчика и имеют неизменяемую цену импульса. Соответствующая неизменяемая длина импульса составляет 100 мс.

В этом случае активированы оба выхода импульсного модуля. Неприменимо при модуле с комбинацией 2. Подробности относительно цены импульсов – см. руководство по проектированию UH 102-114.

«**Быстрые импульсы**» частотой до 33 Гц предназначены в первую очередь для управления регуляторами или могут использоваться при подключении к вычислителям других производителей. Импульсы могут (и должны) быть параметрированы индивидуально в широких пределах в сервисном режиме счетчика с применением программного обеспечения ParaWin всех исполнений. Изменяемыми параметрами являются цена импульсов и их длительность. В этом случае активирован **только один выход** (клеммы 16 и 17), независимо от того, какую измеренную величину он отражает – тепло или объем. Установленные параметры импульсов показываются дисплеем в сервисном режиме 3.

Быстрые импульсы неприменимы при модуле с комбинацией 1.

## Дисплей

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

### Уровень пользователя

<b>0054567 kWh</b>	Накопленное значение к-ва тепла
<b>C 0036421 kWh</b>	Регистр тарифа, напр. холод
<b>0006543 m<sup>3</sup></b>	Накопленное значение объема
<b>8888888 kWh</b>	Сегментный тест
<b>F - - -</b>	Сообщение об ошибке с индикацией или без индикации ее кода

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

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

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

### Сервисный уровень

Сервисный уровень индикации

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

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

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

#### Сервисный подуровень 1

<b>0,543</b>	<b><i>m³/h</i></b>	Текущ. расход
<b>22,9</b>	<b><i>kW</i></b>	Текущ. тепловая мощность
<b>84 47</b>	<b>°C</b>	Тек. температура в прямом и обратном трубопроводах
<b>T 9 18,0</b>	<b>°C</b>	Пороговое значение тарифа, напр. температура в обр. трубопроводе
<b>K 2345678</b>		7-значный код потребителя
<b>D 18,02,01</b>		Дата
<b>S 01,01,- -</b>		Дата регистрации годового значения (дд.мм)
<b>V 0034321</b>	<b><i>kWh</i></b>	Значение тепла за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>C 0009468</b>	<b><i>kWh</i></b>	Значение тарифа за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>V 00923,12</b>	<b><i>m³</i></b>	Значение объема за прошедший год в день регистр. годового значения
<b>2- 12</b>	<b><i>FW</i></b>	Версия программного обеспечения

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

#### Сервисный подуровень 2

<b>01,02,01</b>	<b><i>M</i></b>	День расчета за январь 2001
<b>01,01,01</b>	<b><i>M</i></b>	День расчета за декабрь 2000
<b>01,12,00</b>	<b><i>M</i></b>	День расчета за <b>ноябрь</b> 2000
<i>3-секундное нажатие кнопки:</i> ↷		
<b>0004321</b>	<b><i>kWh</i></b>	Тепло в день расчета за <b>ноябрь</b>
<b>C 0036421</b>	<b><i>kWh</i></b>	Содержание тарифного регистра (здесь – потребленный холод)
<b>00021,20</b>	<b><i>m³</i></b>	объем в день расчета за <b>ноябрь</b>
<b>M 0,985</b>	<b><i>m³/h</i></b>	Макс. расход в ноябре с датой
<b>S 21,11,00</b>	<b><i>M</i></b>	регистрации (поочередно 2с)
<b>M 15,9</b>	<b><i>kW</i></b>	Макс.тепл. мощность в ноябре с
<b>S 15,11,00</b>	<b><i>M</i></b>	датой регистрации (поочередно 2с)
<b>M 103 39</b>	<b>°C</b>	Макс. температура в ноябре с датой
<b>S 28,11,00</b>	<b><i>M</i></b>	регистрации (поочередно 2с/2с для
<b>S 07,11,00</b>	<b><i>M</i></b>	прямого и обратного трубопровода)
<b>F 0</b>	<b><i>h</i></b>	Состояние счетчика времени про-стоя на данный день расчета в час.

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

### Сервисный подуровень 3

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

### Месячные значения

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

- Тепло (значение регистра)
- Тариф (значение регистра)
- Объем (значение регистра)
- Макс. расход (усредненное по измерительным периодам значение месячного максимума) с датой регистрации
- Макс. мощность (усредненное по измерительным периодам значение месячного максимума) с датой регистрации
- Макс. температуры (значение месячных максимумов по прямому и обратному трубопроводам) с датой регистрации
- Время простоя (значение регистра)

Эти значения могут быть считаны через коммуникационный модуль 20 мА или оптический интерфейс с помощью программы PapaWin Standard.

### Специальные исполнения

Счетчики с резьбовым присоединением выпускаются серийно в исполнении **PN 16**, по отдельному заказу могут быть в большинстве случаев поставлены также в исполнении **PN 25**.

Поставка счетчиков для установки преобразователя расхода в **прямом трубопроводе** возможна, если это указано в заказе.

Применение в качестве **расходомера-регистратора** с импульсным модулем (параметризуемым и для «быстрых импульсов») для подключения к вычислителям других производителей или в качестве **счетчика конденсата** (без датчиков температуры).

Исполнение для воды в **виде счетчика холода 12/6 °C или комбинированного счетчика тепла / холода**.

**Сигнальный кабель** между преобразователем расхода и вычислителем может иметь длину **до 5 м**.

### Питание счетчика

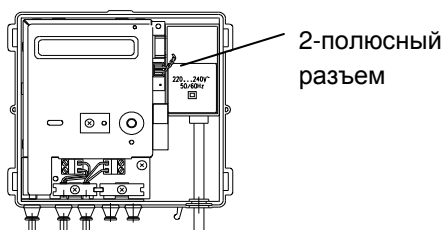
**Батарея** питания на 6,11 или 16 лет эксплуатации или **Блок сетевого питания** 230 В ~, 110 В ~, а также 24 В =, 24 В ~

Достижимые сроки эксплуатации батарей питания в сочетании в определенными режимами эксплуатации счетчика приведены в таблице:

	Тип батареи:			
	C-Zelle *	D-Zelle		
Функции	6-лет	6-лет	11-лет **	16-лет **
Стандарт	√	√	√	√
„быстрые импульсы“	Не применимо	√	√	Не применимо
„такт измерения t° 4 сек.!“		√	√	
„быстрое считывание M-Bus“		√	Не применимо	
Радиомодуль		√		
Аналоговый модуль		√		

- \*Позиция 11 MLFB = „7“
- \*\* Позиция 11 MLFB = „1“ или «3» 11 лет или 16 лет только в том случае, если счетчик соответствующим образом сконфигурирован на заводе-изготовителе.

Встраивание блока питания для сети 230 В:



### Датчики температуры

Рекомендуются применение температурных датчиков типов Pt100 или Pt500 в следующих 2-проводных исполнениях:

Стандартные типы:

- Тип DS / M 10x1, погружение прямое, глубина погружения 27,5 мм, до Qr 2,5
- Резьба 1/4" / Ø 6x100 мм, для погружных гильз, от Qr 3,5 и выше
- Резьба 1/4" / Ø 6x150 мм, для погружных гильз, от Qr 40 и выше

Датчики могут поставляться с кабелями различных длин.

Заводское встраивание датчика в обратный трубопровод :  
может быть заказано до длины датчика 45 мм включительно в счетчиках с преобразователем расхода с резьбовым присоединением (за искл. Qr 10).

### Сертификация

Класс В или А по ГОСТ Р 51649-2000 (Классы 2 или 3 по EN 1434), счетчик сертифицирован в большинстве европейских стран, а также в России, Беларуси, Казахстане, Армении, Украине, Литве. Межповерочный интервал 4 года. В России, Казахстане, Украине и Армении с протоколом признания первичной поверки.

**Технические данные  
вычислителя**

Температурный диапазон	2 ... 180 °C при встраивании в обратный трубопр. 10 ... 130 °C при встраивании в прямой трубопровод
Разность температур $\Delta\Theta$	3 ... 120 °C
Порог чувствительности	0,2 °C
Коэффициент по теплу	Скользкая компенсация
$\Delta t$ -погрешность без датчиков темп. (EN 1434)	$\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta) \%$ , max. 1,5% bei $\Delta\Theta=3K$
Температура окр. среды	+5 ... +55 °C
Размеры	132 x 132 мм

**Преобразователи  
расхода**

Qp м <sup>3</sup> /ч	Длина мм	Резьба (G) Фланец (F)	Изб. давление
0,6	110	G	PN16 (или PN25)
1,0	110	G	PN16 (или PN25)
1,5	110	G	PN16 (или PN25)
2,5	130	G	PN16 (или PN25)
0,6	190	G, F	PN16 (или PN25)
1,0	190	G, F	PN16 (или PN25)
1,5	190	G, F	PN16 (или PN25)
2,5	190	G, F	PN16 (или PN25)
3,5	260	G, F	PN16 (или PN25)
6,0	260	G, F	PN16 (или PN25)
10	300	G, F	PN16 (или PN25)
15	270	F	PN25
25	300	F	PN25
40	300	F	PN25
60	360	F	PN16 (или PN25)

Указанные длины соответствуют длинам традиционных крыльчатых счетчиков или счетчиков Вольмана WS.

**Технические данные преобразователей расхода**

**Теплосчетчики для  
малых расходов:**

Расход номинальный	Qp	0,6	1,0	1,5	2,5	м <sup>3</sup> /ч
Метрологический класс		1:100	1:100	1:100	1:100	
Расход максимальный	Qs	1,2	2,0	3,0	5,0	м <sup>3</sup> /ч
Расход минимальный	Qi	6	10	15	25	л/ч
Порог чувствительности***		2,4	4,0	6,0	10	л/ч
Потеря давления при Qn, (110/190мм)	$\Delta p$	140/55	60/140	130/130	205 /140	мбар
Расход при $\Delta p = 1 \text{ бар}$ , (110/190мм)	Kv	1,6/2,6	4,1/2,7	4,2/4,2	6,7	м <sup>3</sup> /ч
Положение при встраивании		любое				
Температурный диапазон		10 ... 130 °C				
Макс. температура	t <sub>max</sub>	150 °C до 2000ч				
Номинальное давление	PN	1,6 МПа (PN 16) 2,5 МПа (PN 25)				
Погрешность измерения по EN 1434		Класс 2 или 3				

**Теплосчетчики для  
больших расходов:**

Расход номинальный	$Q_p$	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	м <sup>3</sup> /ч	
Метрологический класс		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100		
Расход максимальный	$Q_s$	7,0	12	20	30	50	80	120	м <sup>3</sup> /ч	
Расход минимальный	$Q_i$	35	60	100	150	250	400	600	л/ч	
Порог чувствительности***		14	24	40	60	100	160	240	л/ч	
Потеря давления при $Q_p$ , (110/190мм)	$\Delta p$	65	1190	120	120	70	120	140	мбар	
Расход при $\Delta p = 1 \text{ bar}$ , (110/190мм)	$K_v$	14	14	28	42	95	115	160	м <sup>3</sup> /ч	
Положение при встраивании		любое								
Температурный диапазон		10 ...130 °C								
Макс. температура	$t_{\max}$	150 °C für 2000h								
Номинальное давление	PN	1,6МПа					2,5 МПа (PN 25)	1,6МПа (PN16)		
		2,5МПа					4,0 МПа (PN 40)	2,5МПа (PN25)		
Погрешность измерения по EN 1434		Класс 2 или 3								

\*\*\* - по требованию потребителя возможна поставка с порогом чувствительности, равным половине указанного



## Данные при заказе

Позиция MLFB:

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
2	W	R	5														

Предпочтительные типы на светлом фоне.

Ном. расход 0,6 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN16, резьба 3/4";	0	5															
Ном. расход 0,6 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN25, резьба 3/4";	0	6															
Ном. расход 0,6 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN16, резьба 1";	0	7															
Ном. расход 0,6 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, фланец DN20	0	8															
Ном. расход 0,6 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, резьба 1";	0	9															
Ном. расход 1,0 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN16, резьба 3/4";	1	5															
Ном. расход 1,0 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN25, резьба 3/4";	1	6															
Ном. расход 1,0 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN16, резьба 1";	1	7															
Ном. расход 1,0 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, фланец DN20	1	8															
Ном. расход 1,0 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, резьба 1";	1	9															
Ном. расход 1,5 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN16, резьба 3/4";	2	1															
Ном. расход 1,5 м³/ч, длина 110мм, Ном. давл. PN25, резьба 3/4";	2	2															
Ном. расход 1,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN16, резьба 1";	2	3															
Ном. расход 1,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, фланец DN20	2	4															
Ном. расход 1,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, резьба 1";	2	5															
Ном. расход 2,5 м³/ч, длина 130мм, Ном. давл. PN16, резьба 1";	3	6															
Ном. расход 2,5 м³/ч, длина 130мм, Ном. давл. PN25, резьба 1";	3	7															
Ном. расход 2,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN16, резьба 1";	3	8															
Ном. расход 2,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, фланец DN20	3	9															
Ном. расход 2,5 м³/ч, длина 190мм, Ном. давл. PN25, резьба 1";	4	0															
Ном. расход 3,5 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN16, резьба 1 1/4";	4	5															
Ном. расход 3,5 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN25, фланец DN25	4	6															
Ном. расход 3,5 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN25, резьба 1 1/4";	4	7															
Ном. расход 6,0 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN16, резьба 1 1/4";	5	0															
Ном. расход 6,0 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN25, фланец DN25	5	2															
Ном. расход 10 м³/ч, длина 300мм, Ном. давл. PN16, резьба 2";	6	0															
Ном. расход 10 м³/ч, длина 300мм, Ном. давл. PN25, фланец DN40	6	1															
Ном. расход 15 м³/ч, длина 260мм, Ном. давл. PN25, фланец DN50	6	5															
Ном. расход 25 м³/ч, длина 300мм, Ном. давл. PN25, фланец DN65	7	0															
Ном. расход 40 м³/ч, длина 300мм, Ном. давл. PN25, фланец DN80	7	4															

Ном. расход 60 м³/ч, длина 360мм, Ном. давл. PN16, фланец DN100	8	2																	
Ном. расход 60 м³/ч, длина 360мм, Ном. давл. PN25, фланец DN100	8	3																	

Позиция MLFB	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	
<i>Предпочтительные типы на светлом фоне.</i>																			
Для обратного трубопровода, темп. датчик в преобр. расхода не установлен							0												
Для обратного трубопровода, темп. датчик установлен в преобр. расхода (только для исполн. с резьбовым присоединением, до Qn 6)							1												
Для обратного трубопровода, установка темп. датчика в преобр. расхода или отдельно (только для исполн. с резьбовым присоед., до Qn 6)							2												
Для прямого трубопровода, темп. датчик в преобр. расхода не установлен							3												
Для прямого трубопровода, темп. датчик установлен в преобр. расхода (только для исполн. с резьбовым присоединением, до Qn 6)							4												
Для обратного трубопр., темп. датчик в погружн. гильзе установлен в преобр. расхода (только для исполн. с резьбовым присоед., до Qn 6)							6												
Для прямого трубопр., темп. датчик в погружн. гильзе установлен в преобр. расхода (только для исполн. с резьбовым присоед., до Qn 6)							7												
Расходомер-регистратор (без темп. Датчиков)							8												
Для пары заменяемых датчиков температуры Pt100, поставка без датчиков температуры									0	A									
Заменяемые датчики темп. Pt100, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 1,5 м;									1	B									
Заменяемые датчики темп. Pt100, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 2,5 м;									1	C									
Заменяемые датчики темп. Pt100, резьба 1/4" / Ø6x100 мм, кабель 2,0 м;									1	M									
Заменяемые датчики темп. Pt100, резьба 1/4" / Ø6x150 мм, кабель 2,0 м;									1	P									
Счетчик для пары заменяемых датчиков температуры Pt500, поставка без датчиков									4	A									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 1,5 м;									5	B									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 2,5 м;									5	C									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 38 мм, кабель 1,5 м;									5	D									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 38 мм, кабель 2,5 м;									5	E									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж. или гильза, Ø5,2x45 мм, кабель 1,5 м;									5	H									
Заменяемые датчики темп. Pt500, прямого погруж. или гильза, Ø5,2x45 мм, кабель 5 м;									5	J									
Заменяемые датчики темп. Pt500, резьба 1/4" / Ø6x100 мм, кабель 2,0 м;									5	M									
Заменяемые датчики темп. Pt500, резьба 1/4" / Ø6x100 мм, кабель 5,0 м;									5	N									
Заменяемые датчики темп. Pt500, резьба 1/4" / Ø6x150 мм, кабель 2,0 м;									5	P									
Заменяемые датчики темп. Pt500, резьба 1/4" / Ø6x150 мм, кабель 5,0 м;									5	Q									
Неотделяемые датчики темп. Pt500, прям. погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 1,5 м;									6	B									
Неотделяемые датчики темп. Pt500, прям. погруж., DS / M 10x1 / глуб. погруж. 27,5 мм, кабель 2,5 м;;									6	C									

Без температурных датчиков (при расходомерах-регистраторах)								8	A										
Другие типы датчиков температуры по запросу																			

Позиция MLFB	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
<i>Предпочтительные типы на светлом фоне.</i>																		
Компакт. исполн. с кабелем преобр. расх. 0,3 м											A							
Некомпакт. исполн. с кабелем преобр. расх. 1,5 м											C							
Некомпакт. исполн. с кабелем преобр. расх. 3,0 м											D							
Некомпакт. исполн. с кабелем преобр. расх. 5,0 м											E							
С 6-годичной батареей, стандартное исп. "С" (не для быстрого М-Bus-счит. (4s) или коротких интерв. измер. темп. (4s) или быстрых импульсов);												7						
С 11-годичной батареей, (не для быстрого М-Bus-считывания (4s));												3						
С 6-годичной батареей „D“ (для любого применения);												1						
С 16 годичной батареей „D“ стандартное исполнение												A						
Блок питания на 24 В пост. тока, кабель 1,5м;												4						
Блок питания на 24 В перем. тока, кабель 1,5м;												5						
Блок питания на 230 В перем. тока, кабель 1,5м;												6						
Блок питания на 110 В перем. тока, кабель 1,5м;												8						
Без коммуникац. модуля (встраивание возможно)													0					
С импульсным комм. модулем (тепло+объем)													1					
С импульсным комм. модулем (тепло+статус)													1*					
С импульсным комм. модулем (тепло+холод)													1*					
С имп. комм. модулем для быстрых импульсов***													1					
С комбимодулем 1(импульс + CL), не для быстрых импульсов													3					
С М-Bus-Модулем ;													5					
С комбимодулем 2(М-Bus +быстрые импульсы)***													6					
С CL-модулем (токовая петля);													7					
Со встроенным модемом;													8					
С аналоговым модулем													L					
С радиомодулем интегрированная антенна													R					
С радиомодулем внешняя антенна													S					
Фирменная марка ULTRAHEAT															0			
Панель для Германии;																	A	
Панель для Швейцарии;																	B	
Панель для Швеции;																	C	
Панель для Австрии;																	D	
Панель для Нидерландов;																	E	
Панель для Дании;																	F	
Панель для Чехии																	G	
Панель для Польши;																	H	

Панель для Венгрии;																		J			
Панель для Хорватии;																			K		
Панель для Болгарии;																			L		
Панель для Исландии;																			M		
Панель для Украины																			N		

Позиция MLFB	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16		
<i>Предпочтительные типы на светлом фоне.</i>																				
Панель для Китая;																			P	
Панель для Италии;																			Q	
Панель для Румынии;																			R	
Панель для Монголии;																			S	
Панель англ. исп., нейтральная																			T	
Панель для Словакии;																			U	
Панель для Финляндии;																			V	
Панель для Японии;																			W	
Панель для Греции;																			X	
Панель для Бельгии;																			Z*	
Панель для России Теплоком																			Z*	P2A
Панель для Белоруссии																			Z*	P4A
Панель для Казахстана																			Z*	P3A
Панель для Армении																			Z*	P5B
Панель для России нейтралн.																			Z*	P7B
Панель для Аква Украина																			Z*	P6B
Панель для Техприлад Украина																			Z*	P2B
Панель для Литвы																			Z*	P7A
Индикация: kWh (до Qp 10);																				A
Индикация: MWh с 3 знаками после запятой (от Qp 15 и выше с 2 знаками после запятой);																				B
Индикация: GJ с 3 знаками после запятой (от Qp 6 с и выше 2 знаками после запятой);																				D
Индикация: m³ (при расходомере-регистраторе);																				V
																				0
																				1
Приемка по CEN 1434 класс 3, с защитным клеймом поверки																				2
Приемка по CEN 1434 класс 3, с специальным клеймом поверки																				3
Приемка по CEN 1434 класс 2, с защитным клеймом поверки																				4
Приемка по CEN 1434 класс 2, с специальным клеймом поверки																				5
																				6
Приемка по CEN 1434 класс 3, без клейма поверки																				7
Приемка по CEN 1434 класс 2, без клейма поверки																				8
С протоколом поверки																				9*

\* Требуются дополнительные данные (ATG)

\*\*\* Параметры быстрых импульсов, например цена импульса, могут быть сконфигурированы с помощью программы PapaWin Light, причем только после 3-секундного нажатия сервисной кнопки (до версии V2.03 – только через кнопку входа в режим поверки и калибровки).

**Внимание:** при быстрых импульсах необходимо применение батареи типа D (см. таблицу «Питание счетчика»)

**Дополнительные данные для заказа (ATG):**

Для однозначного определения требуемых характеристик некоторых исполнений счетчиков необходимы дополнительные данные. Обозначение типа счетчика при заказе выглядит тогда следующим образом:

**Пример:**

Обозначение типа	<b>2WR5</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5B</b>	<b>C</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>-Z</b>	<b>A13</b>
Модель	[Redacted]														
Номин. расход	[Redacted]														
Вид встраивания	[Redacted]														
Датчики температуры	[Redacted]														
Тип вычислителя	[Redacted]														
Питание счетчика	[Redacted]														
Коммуникационный модуль	[Redacted]														
Фирм. марка изготовителя	[Redacted]														
Страна	[Redacted]														
Индикация ед. измерения	[Redacted]														
Поверка	[Redacted]														
Доп. данные ATG(s)	[Redacted]														

Пример обозначения комбинированного счетчика тепла / холода с импульсным модулем по теплу и холоду:

**2 W R 5 2 1 1 - 5 B C 7 1 - 0 A B 3 - Z K 1 0 + K W K**

Важнейшие дополнительные данные приведены в следующей таблице:

Таблица дополнительных данных для заказа:

Исполнения счетчика  
в зависимости от  
доп. данных (ATG)

Условие MLFB	Значение	ATG
14-я позиция = Z	Панель для Бельгии	P 1 A
14-я позиция = Z	Панель для России	P 2 A
14-я позиция = Z	Панель для Белоруссии	P 4 A
14-я позиция = Z	Панель для Казахстана	P 3 A
14-я позиция = Z	Панель для Армении	P 5 B
14-я позиция = Z	Панель для Литвы	P 7 A
14-я позиция = Z	Панель для России нейтральная	P 7 B
14-я позиция = Z	Панель для Аква Украина	P 6 B
14-я позиция = Z	Панель для Техприлад Украина	P 2 B
	<u>С протоколом поверки:</u> ↷	
16-я позиция = 9		R 0 P
16-я позиция = 9		R 1 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 3, с защитным клеймом поверки	R 2 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 3, с клеймом поверки	R 3 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 2, с защитным клеймом поверки	R 4 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 2, с клеймом поверки	R 5 P
16-я позиция = 9		R 6 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 3, без клейма поверки	R 7 P
16-я позиция = 9	Приемка по CEN 1434 класс 2, без клейма поверки	R 8 P

Исполнения счетчика  
в зависимости от  
дополнит. текстов:

Условие	Значение	Доп. текст
<b>Импульсный модуль:</b>		(с бл. -Z)
1 или 3 на 12-й позиции	Импульсы по теплу и объему *	K W V
1 или 3 на 12-й позиции	Импульсы по теплу и сбоям	K W S
1 на 12-й позиции	Импульсы по теплу и холоду, возможно только, если ATG = K10	K W K
<b>Чувствительность</b>	20 % от Q мин; стандарт 40%	ALS20
<b>Быстрые импульсы:</b>		
	Группа параметров 0001	S I 0001
<b>Адрес M-Bus:</b>		
	Установить первичный M-Bus-адрес =001 (стандартное исполнение: 000)	M B 001
<b>Расчетные дни:</b>		
	Годовой расчетный день 01 июля (стандарт: 01.01.)	S T 0107
	Месячный расчетный день 15. (стандарт: 01.)	M T 1 5
<b>Данные времени:</b>		
	Время работы и простоя не в часах, а в днях	Z A T
<b>Измерит. Интервалы:</b>		
	Интервал измер. температуры 04 сек. вместо 30 сек. **	I T 0 4
	Измер. период образования максимума 15 минут (возможны 7.5, 15, 30, 60 минут (стандарт) и 24 часа)	P 1 5

<b>Режим индикации:</b>		
	Особый список индицируемых параметров	A ...
	Индикация ЖКИ без отключения через 15 мин	LCDE
<b>Пороговые тарифы:</b>		
Пороговые значения:	По расходу, в м <sup>3</sup> /ч (TFL xx.xxx_yy.yyy_zz.zzz)	TFQ...
	По мощности, в kW (TPO xx.x_yy.y_zz.z)	TFP...
	По темп. в обр. трубопроводе, в °C (TRT xx_yy_zz)	TFRT...
	По разности темп., в K (TTD xx.x_yy.y_zz.z)	TFTD...
<b>Порог чувствительности</b>	20% вместо стандартных 40%	ALS20
<b>Счетчик холода</b>		
	Счетчик холода (12 / 6 °C), среда - вода	K00
	Комбинированный счетчик тепла / холода с отдельной регистрацией по теплу и холоду, среда - вода	K10
<b>Исполнение</b>	Расходомер IP65	W02
<b>4-проводное исполнение t° датчиков</b>	Теплосчетчик в 4-проводном исполнении	W01

- Стандартное параметрирование
- \*\* Требуется батарея типа D

#### Принадлежности для 2WR5

##### Коммуникационные модули

Импульсный модуль (параметрирование быстрых имп. с ПО PapaWin)	WZR-P2
M-Bus-модуль по DIN 1434-3, пост. И варьируемая структура данных	WZR-MB
CL-модуль, цифровой пассивный интерфейс 20mA по DIN 1434-3	WZR-CL
Комбимодуль 1 (импульс+CL), не для быстрых импульсов	WZR-CP
Комбимодуль 2 (M-Bus и 1 импульсный выход) (Параметрирование с ПО PapaWin)	WZR-MP
Модемный модуль	WZR-MO
Аналоговый модуль	WZR -MA
Радио модуль с интегрированной антенной	WZR-RM
Радио модуль с внешней антенной	WZR-RM ext.
Радиомодем + программа для считывания	WZR-RR
Радиомодем + комфорт программа для считывания	WZR-RW
Радиомодем + программа для считывания+ Workabout pro	WZR+RW+Work

##### Температурные датчики

Пара температур. датчиков Pt 500 дл. 27,5 мм, DS M10x1, кабель 1,5 м	WZR5-2815
Пара температур. датчиков Pt 500 дл. 27,5 мм, DS M10x1, кабель 2,5 м	WZR5-2825
Пара температур. датчиков Pt 500, дл. 100 мм x Ø 6 мм, кабели 2 м	WZR5-1020
Пара температур. датчиков Pt 500, дл. 100 мм x Ø 6 мм, кабели 5 м	WZR5-1050
Пара температур. датчиков Pt 500, дл. 150 мм x Ø 6 мм, кабели 2 м	WZR5-1520
Пара температур. датчиков Pt 500, дл. 150 мм x Ø 6 мм, кабели 5 м	WZR5-1550
Пара температур. датчиков Pt 100, дл. 27,5 мм, DS M10x1, кабель 1,5 м	WZR1-2815
Пара температур. датчиков Pt 100, дл. 100 мм x Ø 6 мм, кабели 2 м	WZR1-1020
Пара температур. датчиков Pt 100, дл. 150 мм x Ø 6 мм, кабели 2 м	9078361003



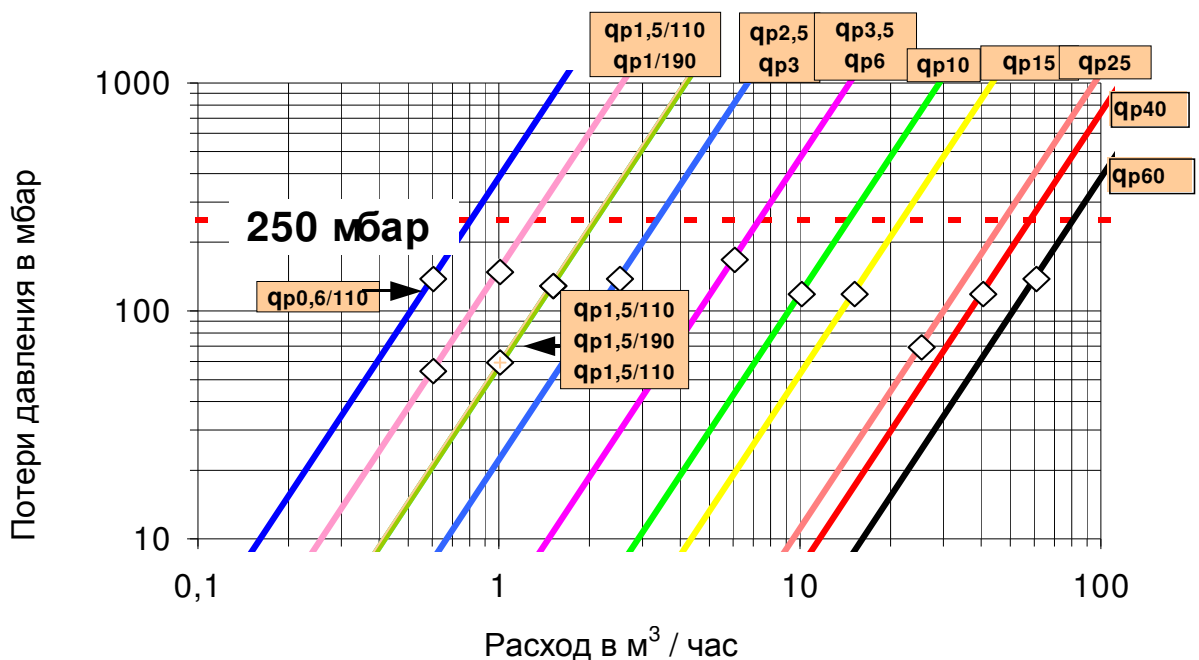
**Блоки питания, батареи**

Стандартная батарея на 6 лет, не для специального M-Bus-считывания или измерения температуры с сокращенным тактом «C»	WZR-BC
Стандартная батарея на 6 лет, пригодна для специального M-Bus-считывания и измерения температуры с сокращенным тактом и быстрых импульсов «D»	WZR-BD
Блок питания перемен. тока 230 В, кабель 1,5 м	WZR-AC230-15
Блок питания перемен. тока 110 В, кабель 1,5 м	WZR-AC110-15
Блок питания перемен. тока 12...24 В, кабель 1,5 м	WZR-AC24-15
Блок питания пост. тока 12...24 В, кабель 1,5 м	WZR-DC24-15
Блок питания перемен. тока 230 В для аналогового модуля	WZR-NE

**Программные средства и принадлежности**

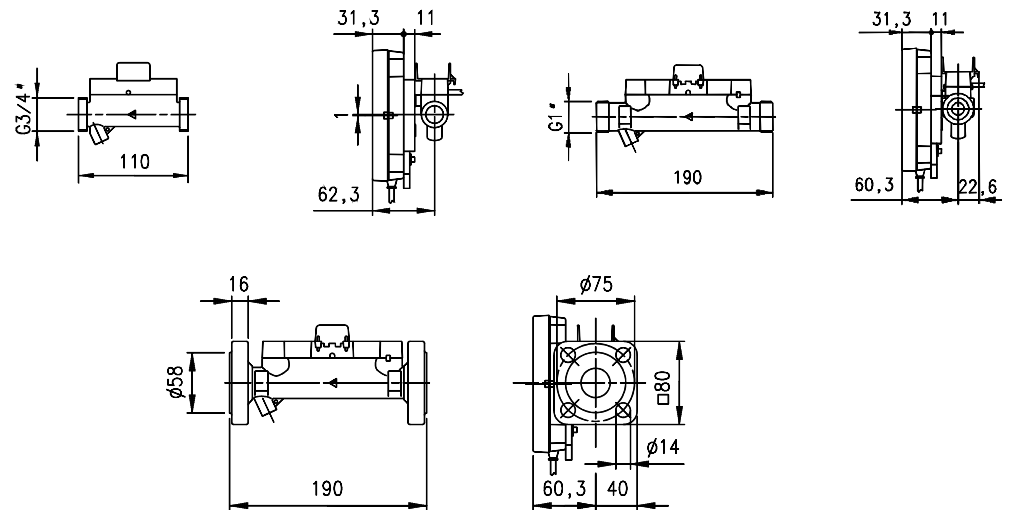
Оптическая головка (P+E) с 9-полюсным разъемом, для PC (PappaWin) или ручного терминала (Billing Tool) (не для применения в стендах, использующих импульсы)	9956467001
Оптическая головка для PC с 9-полюсным разъемом, пригодная для применения в стендах, использующих импульсы	9956499001
Оптическая головка для NOWA / SIWAP с 15-полюсным разъемом, пригодная для применения в стендах, использующих импульсы	9956499002
ПО PappaWin, перв. лицензия, CD-ROM, с Dongle для парал. порта	2WR9300-0AA11-0A
ПО PappaWin, втор. лицензия, CD-ROM, с Dongle для парал. порта	2WR9300-1AA11-0A
ПО PappaWin Profi, перв. лицензия, CD-ROM, с Dongle для парал. порта	2WR9300-2AA11-0A
ПО PappaWin Profi, втор. лицензия, CD-ROM, с Dongle для парал. порта	2WR9300-3AA11-0A
ПО PappaWin, перв. лицензия, CD-ROM, с Dongle в виде карты PCMCIA	2WR9300-0AC11-0A
ПО PappaWin, втор. лицензия, CD-ROM, с Dongle в виде карты pcmcia	2WR9300-1AC11-0A
ПО PappaWin Profi, перв. лицензия, CD-ROM, с Dongle в виде карты pcmcia	2WR9300-2AC11-0A
ПО PappaWin Profi, втор. лицензия, CD-ROM, с Dongle в виде карты pcmcia	2WR9300-3AC11-0A

**Потери давления:**

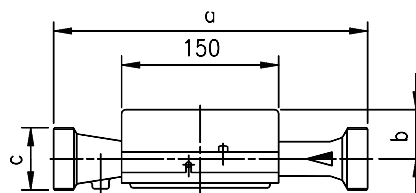


## Габаритные чертежи

### Теплосчетчики для малых расходов

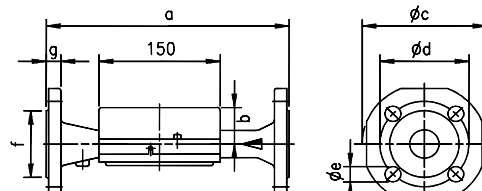


### Теплосчетчики для больших расходов с резьбовым присоединением



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

### Теплосчетчики для больших расходов с фланцевым присоединением



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