

Приборы учета		Водосчетчики	
Производитель	Страна		Серия изделий
VALTEC			
наименование изделия			VLF-R-UNIVERSAL (I)
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый (тахометрический), одноструйный			



Назначение и область применения

Счетчики предназначены для измерения расхода сетевой воды по СНиП 41-02-2003 и питьевой воды по ГОСТ 2874-98, протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения при давлении до 1,6 МПа и диапазоне температур от +5 °С до +90 °С.

Основное предназначение – квартирный учет воды. При использовании счетчиков с импульсным выходом, они могут использоваться в составе общедомовых автоматизированных систем учета расхода ресурсов, а также узлов учета потребления тепловой энергии.


Счетчики имеют защиту от воздействия внешних магнитных полей, соответствующую требованиям МИ 2985-2006 ГСИ. Модификации с импульсным выходом дают возможность дистанционного считывания показаний.

Счетчики изготовлены по техническим условиям ТУ 4213-001-15184106-2012.

Счетчики включены в Государственный реестр средств измерений за № 26382-12 и допущены к применению на территории России.

Технические характеристики (по ГОСТ Р 50601-93)

№	Характеристики	Ед. изм.	Значение характеристик по маркам	
			VLF-R-U(I)-15-1,5	VLF-R-U(I)--20-2,5
1	Расходы воды:			
1.1	-минимальный G_{min}^3 класс В ² (класс А ²)	м ³ /час	0,03 (0,06)	0,05 (0,10)
1.2	-переходный Gt^4 класс В ² (класс А ²)	м ³ /час	0,12 (0,15)	0,20 (0,25)
1.3	-эксплуатационный $Gэ^5$ класс В ² (класс А ²)	м ³ /час	1,5 (1,5)	2,5 (2,5)
1.4	- номинальный $G_{ном}^6$ класс В ² (класс А ²)	м ³ /час	1,5 (1,5)	2,5 (2,5)
1.5	-максимальный G_{max}^7 класс В ² (класс А ²)	м ³ /час	3,0 (3,0)	5,0 (5,0)
2	Порог чувствительности	м ³ /час	0,01	0,02
3	Диапазон температур измеряемой среды	°С	+5 ÷ +90	+5 ÷ +90
4	Диапазон температур окружающей среды	°С	+5 ÷ +50	+5 ÷ +50
5	Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35°С		80	80
6	Потери давления			
6.1.	- при номинальном расходе $\Delta P_{ном}^8$	бар	0,25	0,25
6.2.	- при максимальном расходе ΔP_{max}^8	бар	1,0	1,0
7	Наибольшее измеряемое количество воды			
7.1.	- за сутки	м ³	38	63
7.2.	- за месяц	м ³	1125	1875
8	Вес импульса (для счетчиков с импульсным выходом)	дм ³ /имп	10	10

Приборы учета		Водосчетчики	
Производитель	Страна		Серия изделий
VALTEC			VLF-R-UNIVERSAL (I)
наименование изделия			
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый (тахометрический), одноструйный			

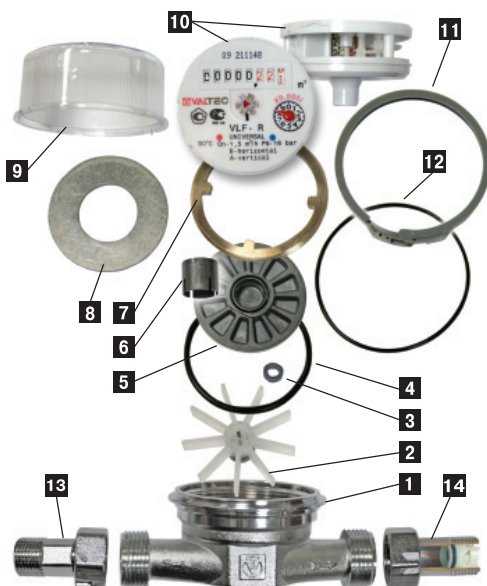
Технические характеристики (по ГОСТ Р 50601-93) (продолжение)

№	Характеристики	Ед. изм.	Значение характеристик по маркам	
			VLF-R-U(I)-15-1,5	VLF-R-U(I)--20-2,5
9	Емкость указателя счетного механизма	м ³	99999,9999	99999,9999
10	Цена единицы младшего разряда	м ³	0,0001	0,0001
11	Допустимая погрешность в диапазоне Gmin-Gt	%	±5	±5
12	Допустимая погрешность в диапазоне Gt-Gmax	%	±2	±2
13	Диаметр условного прохода	мм (дюймы)	15 (1/2")	20 (3/4")
14	Присоединительная наружная резьба корпуса	дюймы	G3/4"	G1"
15	Средняя наработка на отказ	тыс. часов	43	43
16	Полный средний срок службы	лет	12	12
17	Габаритные размеры			
	Длина	мм	80(160) ¹ ; 110 (190) ¹	105 (190) ¹
	Высота	мм	71	71
	Ширина	мм	65	73
18	Рабочее давление	бар	16	16
19	Вес	г	430	510

Примечания:

1. Цифра в скобках обозначает длину счетчика с установленными полусгонами.
2. Технические характеристики в соответствии с ГОСТ Р 51093.1 приведены для класса В – горизонтальная установка, и класса А – вертикальная установка.
3. «Минимальным» считается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность 5%. Ниже этого расхода погрешность не нормируется.
4. «Переходным» считается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность 2%. Ниже этого расхода погрешность составляет 5%.
5. «Эксплуатационным» считается расход, при котором счетчик может непрерывно работать в течение заявленного срока службы.
6. «Номинальным» считается расход равный 0,5 максимального. При данном расходе счетчик может работать непрерывно в течение длительного времени.
7. «Максимальным» считается расход, при котором потери давления на счетчике составляют 1 бар. При этом расходе счетчик может работать не более 1 часа в сутки.
8. При установке обратного клапана в присоединительный полусгон потери давления по таблице 4 раздел 6 – увеличиваются на 20%.

Устройство и принцип работы



- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1 корпус | 8 распределительная пластина |
| 2 крыльчатка | 9 крышка счетного механизма |
| 3 ведущий магнит | 10 счетный механизм |
| 4 уплотнительное кольцо | 11 пломбирочный хомут |
| 5 настроечный диск | 12 уплотнительное кольцо |
| 6 экранирующая муфта | 13 присоединительный полусгон |
| 7 прижимная гайка | 14 полусгон с обратным клапаном |

Изделие представляет собой одноструйный сухходный тахометрический счетчик. В проточной части счетчика расположена крыльчатка **2**, которая вращается под действием потока воды. Счетное устройство счетчика имеет механизм часового типа **10**, вращающийся под действием синхронной магнитной муфты **3**, помещенной в анодированный стальной экран **6**, исключающий влияние на показания прибора внешних магнитных полей.

Приборы учета		Водосчетчики	
Производитель	Страна		Серия изделий
VALTEC			
наименование изделия			VLF-R-UNIVERSAL (I)
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый (тахометрический), одноструйный			

Принцип действия счетчика основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся за счет кинетической энергии жидкости. Поток воды направляется через струевыпрямитель входного патрубка корпуса счетчика в измерительную полость, где под его действием вращается крыльчатка **2** с прикрепленным к ней магнитом **3**.

Число оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей через счетчик воды. Магнит **3**, установленный в ступице крыльчатки **2**, передает вращение на ведомый магнит синхронной муфты, находящейся в счетном устройстве **10**.

Счетное устройство изолировано от измеряемой среды специальной крышкой **9** с уплотнительным кольцом **12**.

Корпус счетчика соединяется со счетным устройством пластмассовым хомутом с замковой клипсой **11**. Этот хомут одновременно является пломбировочным элементом, ограничивающим несанкционированный доступ к механизму счетчика.

Часовой механизм счетного устройства приводит число оборотов крыльчатки к значению объема, протекающей воды в м³. Счетное устройство имеет восемь роликов и один стрелочный указатель для определения объема воды в м³.

В счетном устройстве имеется контрольная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигналов, а также позволяющая осуществлять дистанционную регистрацию объема воды, прошедшего через счетчик.

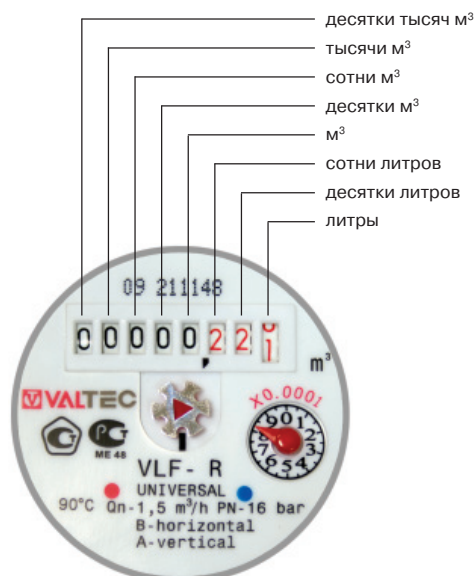
Настройка счетчика производится с помощью настроечного диска **5**, который имеет со стороны измерительной камеры две неподвижных лопасти, изменяющих скорость потока в камере. Настроечный диск через распределительную пластину **8** крепится к корпусу с помощью фасонной гайки **7**. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом **4**.

Крепление счетчика к трубопроводу осуществляется с помощью двух полусгонов **13**, снабженных паронитовыми прокладками. Полусгоны имеют уши для пломбировки.

В комплект поставки счетчика кроме двух полусгонов входит обратный клапан, который может прилагаться отдельно или быть уже установленным в один из полусгонов.

Детали счетчика выполнены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур и допущенных к применению Минздравом России.

Визуальное считывание показаний



1. Показания прибора считываются в прямоугольных окошках табло.

2. Один полный оборот красной стрелки табло соответствует расходу 1 литр.

3. Данные о расходе на табло отображаются накопительно. Это значит, что для получения значения расхода, прошедшего через прибор за определенный промежуток времени, нужно от показаний прибора в конце периода отнять показания в начале периода.

Например: предыдущие показания прибора 2387,744, текущие показания прибора 2401,812. Расход за период со времени снятия предыдущих показаний до текущего момента: $2401,812 - 2387,744 = 14,068 \text{ м}^3$.

Приборы учета		Водосчетчики	
Производитель	Страна		Серия изделий
VALTEC			
наименование изделия			VLF-R-UNIVERSAL (I)
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый (тахометрический), одноструйный			

Дистанционное считывание (для счетчиков с импульсным выходом)

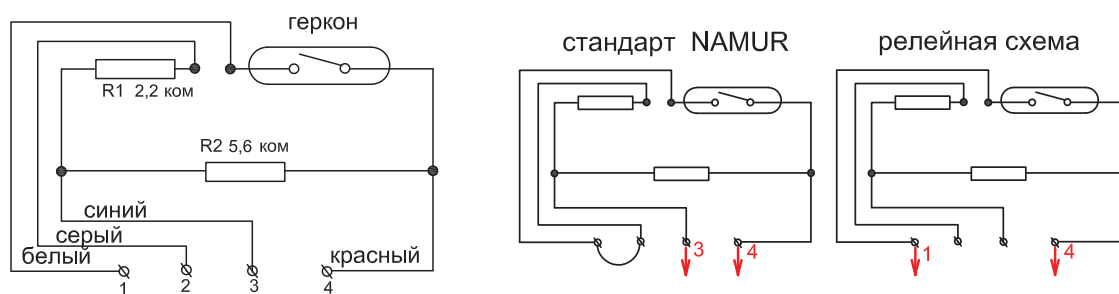
Импульсный выход основан на воздействии магнитного поля постоянного магнита на геркон, при котором происходит чередующееся замыкание и размыкание контактов геркона. Геркон формирует пассивный выходной сигнал («сухой контакт»), который может считываться любым счетчиком импульсом, вычислителем и регистратором.

Импульсный выход решен по 4-х проводной схеме (см.рис.), что позволяет подключать счетчик как к обычным релейным считывающим устройствам, так и к устройствам, поддерживающих стандарт NAMUR (DIN EN 50227, DIN 192234). Стандарт NAMUR предусматривает возможность контроля считывающим устройством обрыва провода и короткого замыкания. Для этого в цепь геркона включены два дополнительных сопротивления.

Для присоединения импульсного выхода по стандарту NAMUR провода 1 (белый) и 2 (серый) соединяются между собой (шунтируются). Сигнал передается по проводам 3 (синий) и 4 (красный).

Для присоединения по релейной схеме провода 2 (серый) и 3 (синий) не используются. Сигнал передается по проводам 1(белый) и 4 (красный).

Датчик выдает один полный импульс при прохождении 10 л жидкости.



Монтаж и подготовка счетчика к работе

1. Перед монтажом счетчика следует удалить пластиковые предохранительные колпачки с патрубков счетчика.
2. Перед установкой счетчика следует проверить целостность пломбировочного хомута и наличие в паспорте клейма о первичной поверке. При этом заводской номер, указанный в паспорте, должен совпадать с номером, нанесенным на циферблат.
3. Трубопровод на участке монтажа водосчетчика должен иметь прямые участки не менее 3Dy до счетчика и 1 Dy после счетчика. (Dy – диаметр условного прохода водосчетчика). Соблюдение этого условия обеспечивается применением стандартных присоединительных полусгонов (13).
4. Трубопроводы до и после счетчика должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.
5. При установке счетчика следует обращать внимание на то, чтобы направление потока соответствовало стрелке на корпусе счетчика.
6. Присоединение счетчика к трубопроводу должно быть плотным, без перекосов, с тем, чтобы не было протечек при давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²).
7. Присоединение счетчика к трубопроводу с диаметром, большим или меньшим диаметра условного прохода счетчика, производится с помощью переходников, устанавливаемых вне зоны прямых участков.
8. Перед счетчиком должен быть установлен фильтр механической очистки с размером ячейки фильтроэлемента не более 500мкм.
9. Не допускается установка счетчика на близком расстоянии от устройств, создающих вокруг себя сильное магнитное поле (например, силовых трансформаторов).
10. Счетчик допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах. Установка счетчика на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вниз не допускается.

Приборы учета		Водосчетчики	
Производитель	Страна		Серия изделий
VALTEC			
наименование изделия			VLF-R-UNIVERSAL (I)
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый (тахометрический), одноструйный			

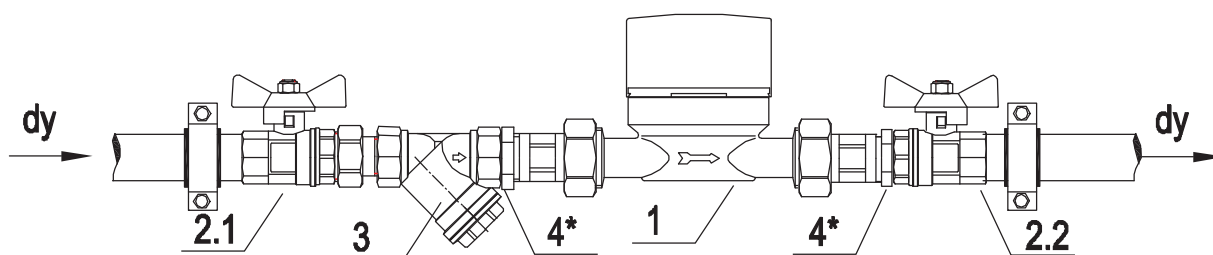
11. Если трубопровод, в котором установлен счетчик, является частью заземления, место установки счетчика должно быть электрически шунтировано. Несоблюдение этого правила может привести к дополнительной коррозии данного участка трубопровода.

12. Использование прокладок, заужающих проходное сечение полусгонов, а также попадание нерастворимых частиц на сетку струевыпрямителя могут привести к существенным искажениям показаний водосчетчика.

13. При установке в присоединительный полусгон встроенного обратного клапана следует придерживаться следующих правил:

- обратный клапан устанавливается в полусгон на выходе из счетчика;
- обратный клапан должен устанавливаться так, чтобы он открывался по ходу движения жидкости;
- встроенный обратный клапан не влияет на точность показаний водосчетчика, но повышает общее гидравлическое сопротивление водомерного узла (см. примечание 8 к таблице 4);
- при установке обратного клапана в счетчике на холодной воде, следует предусмотреть конструктивные мероприятия, предохраняющие элементы системы от повышения давления в трубопроводах после клапана от теплового расширения жидкости.

Пример установки водосчетчика



Спецификация

№ поз.	Наименование	Код	Кол-во
1 вариант №1	Водосчетчик VLF-R-Universal 15(3/4) -1,5 -110 Dy=15 G=1.5 м³/час	VLF-R	1
1 вариант №2	Водосчетчик VLF-R-Universal I 15(3/4) -1,5 -110 Dy=15 G=1.5 м³/час (с импульсным выходом)	VLF-R-I	1
2.1	Кран шаровой с полусгоном VALTEC, ВН dy	VT. 227.N	1
2.2	Кран шаровой VALTEC, ВВ dy	VT. 217.N	1
3	Фильтр косой VALTEC, 400мкм, dy	VT. 192.N	1
4*	Футорка НВ, dy x 1/2	VTr. 581.N	2

* - при dy=15 поз. 4 не устанавливается.

Присоединительные полусгоны поставляются в комплекте со счетчиком

Схемы присоединения водосчетчиков приведены в «Альбоме типовых схем квартирных узлов учета воды. VALTEC-00.2010» (см. сайт www.valtec.ru)