

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



VALTEC

58362-20



**СЧЕТЧИК ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ КРЫЛЬЧАТЫЙ
VLF
ТОРГОВОЙ МАРКИ VALTEC**

ПС-47457

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.Общая часть

1.1 Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019 и предназначены для ознакомления пользователей с принципом работы, устройством, конструкцией, техническими характеристиками, условиями монтажа и эксплуатации счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых торговой марки VALTEC (далее – счетчиков).

1.2 Классификация счетчиков в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 приведена в *таблице 1*.

Таблица 1

<i>Вид классификации</i>	<i>Класс счетчика VLF</i>
по наличию информационной связи	как не предназначенные для информационной связи с другими изделиями, так и предназначенные для информационной связи с другими изделиями (импульсный выход)
по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха	группа исполнения B4
по эксплуатационной законченности	третьего порядка
по устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций	группа исполнения L3

2.Назначение и область применения.

2.1. Счетчики предназначены для измерения расхода холодной питьевой воды и горячей сетевой воды по СанПиН 1.2.3685-21, протекающей по трубопроводам при давлении до 1,6 МПа и диапазоне температур от +5 °C до +90°C.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.2. Основное назначение – коммерческий учет воды.
 2.3. При использовании счетчиков с импульсным выходом, они могут использоваться в составе общедомовых автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).
 2.4. Счетчики имеют защиту от воздействия внешних магнитных полей, соответствующую требованиям МИ 2985-2006 ГСИ.
 2.5. Счетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 50601-93, ГОСТ Р 50193.1-92 и международного стандарта ISO 4064.
 2.6 Счетчики изготовлены по техническим условиям ТУ 4213-003-82214908-2014.
 2.7. Счетчики включены в Государственный реестр средств измерений за № 58362-20 и допущены к применению на территории России.

3. Номенклатурный ряд и обозначения.

- 3.1. Счетчики выпускаются с диаметрами условного прохода 15 мм (1/2") и 20 мм (3/4") при номинальном расходе соответственно 1,5 м³/ч и 2,5 м³/ч.
 3.2. Счетчики производятся как с импульсным выходом, так и без него.
 3.3 Пример обозначения счетчика при заказе:

VLF – U (I) (L) 15 (3/4) - 1,5- 110 ТУ 4213-003-82214908 -2014
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

где:

- 1** - условное обозначение счетчика;
2- U – для холодной и горячей воды;
3- I – наличие импульсного выхода;
4- L – счетчик без комплектации полусгонами;
5 - диаметр условного прохода в мм;
6- присоединительная наружная резьба корпуса в дюймах;
7- номинальный расход в м³/ч;
8- монтажная длина в мм;
9- номер технических условий.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. Технические характеристики (по ГОСТ Р 50601-93).

Таблица 2. - Основные метрологические и технические характеристики

№	Характеристики	Ед. изм.	Значение характеристик для счетчика:	
			VLF-15-1,5	VLF-20-2,5
1	Диаметр условного прохода	мм (дюймы)	15(1/2")	20(3/4")
2	Номинальное давление, PN	МПа	1,6	1,6
3	Расходы воды:			
3.1	-минимальный G _{min} ² класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	0,03 (0,06)	0,05 (0,10)
3.2	-переходный G _t ³ класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	0,12 (0,15)	0,20 (0,25)
3.3	-эксплуатационный G ₃ ⁴ класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	1,5 (1,5)	2,5 (2,5)
3.4	- номинальный G _{ном} ⁵ класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	1,5 (1,5)	2,5 (2,5)
3.5	-максимальный G _{max} ⁶ класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	3,0 (3,0)	5,0 (5,0)
4	Порог чувствительности класс В ¹ (класс А ¹)	м ³ /час	0,01 (0,015)	0,015(0,025)
5	Диапазон температур измеряемой среды	°C	+5...+90	+5 ...+90
6	Диапазон температур окружающей среды	°C	+5...+50	+5...+50
7	Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35°C	%	80	80
8	Потери давления			
8.1.	-при номинальном расходе ΔP _{ном} ⁷	МПа (бар)	0,025 (0,25)	0,025 (0,25)

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.2.	- при максимальном расходе ΔP_{\max} ⁷	МПа (бар)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)
9	Наибольшее измеряемое количество воды			
9.1.	- за сутки	м ³	38	63
9.2.	- за месяц	м ³	1140	1890
10	Емкость указателя счетного механизма	м ³	99999,9999	99999,9999
11	Цена единицы младшего разряда	м ³	0,0001	0,0001
12	Пределы допустимой погрешности в диапазоне расходов $G_{\min} \leq G \leq G_t$	%	±5	±5
13	Пределы допустимой погрешности в диапазоне расходов $G_t \leq G \leq G_{\max}$	%	±2	±2
14	Передаточный коэффициент контрольной звёздочки	м ³ /имп.	3858,02469 x10 ⁻⁹	6385,69604x 10 ⁻⁹
15	Присоединительная наружная резьба корпуса	дюймы	G3/4"	G1"
16	Степень защиты корпуса		IP54	IP54
17	Средняя наработка на отказ	тыс. часов	86	86
18	Полный средний срок эксплуатации	лет	не менее 12	не менее 12
	для счетчиков с импульсным выходом			
19	Вес импульса (для счетчиков с импульсным выходом)	дм ³ /имп.	10	10
20	Максимальный	мА	100	100

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	коммутируемый ток			
21	Максимальное коммутируемое напряжение	В	24	24
22	Сечение кабеля	шт. х мм ²	4x0,11	4x0,11
23	Длина кабеля	м	1	1
24	Длительность импульса:			
24.1	-при минимальном расходе	с	200	200
24.2	-при максимальном расходе	с	2	2
25	Длительность дребезга контактов:			
25.1	-при минимальном расходе	с	не более 0,8	не более 0,8
25.2	-при максимальном расходе	с	не более 0,01	не более 0,01
	вес и габариты			
26	Длина	мм	80(140) ⁸ ; 110 (170) ⁸	105(205) ⁸
27	Вес	г	350(490) ⁸ 330 (470) ⁸	490(780) ⁸

Примечания:

1. Технические характеристики в соответствии с ГОСТ Р 50193.1 приведены для класса **B** – горизонтальная установка, и класса **A** – вертикальная установка.
2. «Минимальным» считается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность 5%. Ниже этого расхода погрешность не нормируется.
3. «Переходным» считается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность 2%. Ниже этого расхода погрешность составляет 5%.
4. «Эксплуатационным» считается расход, при котором счетчик может непрерывно работать в течение заявленного срока службы.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5. «Номинальным» считается расход равный 0,5 максимального. При данном расходе счетчик может работать непрерывно в течение длительного времени.
6. «Максимальным» считается расход, при котором потери давления на счетчике составляют 1 бар. При этом расходе счетчик может работать не более 1 часа в сутки.
7. При установке обратного клапана в присоединительный полусгон потери давления по таблице 2 п. 8 – увеличиваются на 20%.
8. Цифра в скобках обозначает длину счетчика с установленными полусгонами.

5. Устройство и принцип работы



Рис.1 Конструкция счетчика в разобранном виде

5.1. Изделие представляет собой одноструйный, сухоходный, крыльчатый счетчик. В проточной части счетчика расположена крыльчатка 2, которая вращается под действием потока воды.

Счетный механизм счетчика имеет механизм часового типа 10, вращающийся под действием синхронной магнитной муфты 3, помещенной в анодированный стальной экран 6,

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

исключающий влияние на показания прибора внешних магнитных полей.

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 четырёхполюсным 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.

Счетный механизм изолирован от измеряемой среды специальной крышкой 8.

Корпус счетчика соединяется со счетным устройством пломбировочным кольцом 11, ограничивающим несанкционированный доступ к счетному механизму. Ушки, расположенные на пломбировочном кольце и латунных полусгонах предназначены для пломбировки смонтированного счетчика ресурсоснабжающей или управляющей организацией.

Счетный механизм приводит число оборотов крыльчатки к значению объема, протекающей воды в м^3 . Счетный механизм имеет восемь роликов и один стрелочный указатель для определения объема воды в м^3 .

В счетном механизме 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 настроочного диска 5, который имеет со стороны измерительной

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

камеры две неподвижных лопасти, изменяющих скорость потока в камере. Настроочный диск крепится к корпусу с помощью прижимной пластины 7. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом 4.

Крепление счетчика к трубопроводу осуществляется с помощью двух полусегонов 13, снабженных прокладками. Прокладки являются расходным материалом.

5.2. В комплект поставки счетчика *VLF-U-15-1,5* кроме двух полусегонов входит обратный клапан, который прилагается отдельно и, при желании потребителя, может быть им самостоятельно установлен в полусегон в соответствии с рисунком 2.

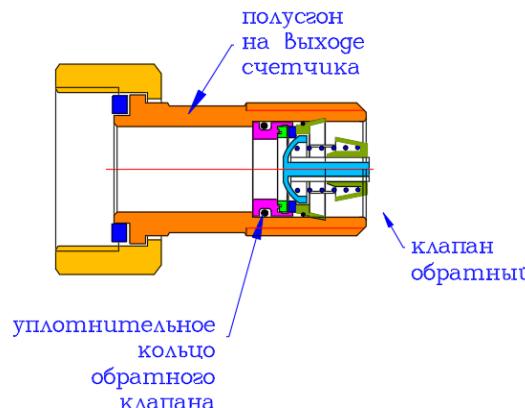


Рис.2 Полусегон с установленным обратным клапаном

5.3. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных технических характеристик. При этом фактический вес изделия не должен отличаться от веса, заявленного в настоящем паспорте, более, чем на 10%.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6. Визуальное считывание показаний

6.1. Показания приборачитываются в прямоугольных окошках табло (см.рис.3):

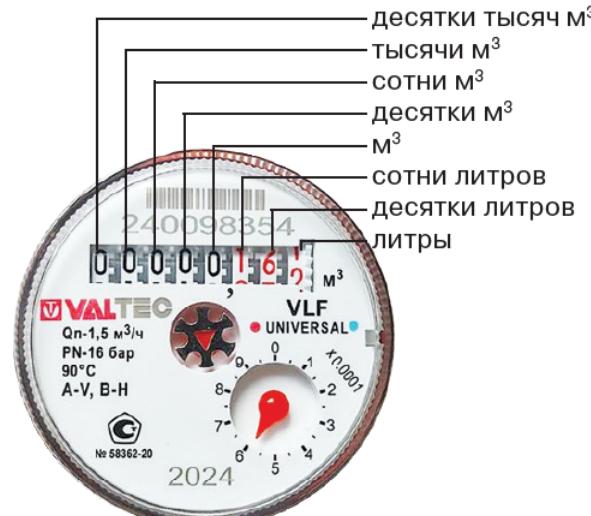


Рис. 3. Табло счетчика

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

6.3. Данные об объеме воды на табло отображаются накопительно. Это значит, что для получения значения объема воды, прошедшего через счетчик 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 составит:

$$2401,812 - 2387,744 = 14,068 \text{ м}^3.$$

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7. Дистанционное считывание показаний для счетчиков с импульсным выходом

7.1. 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.

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

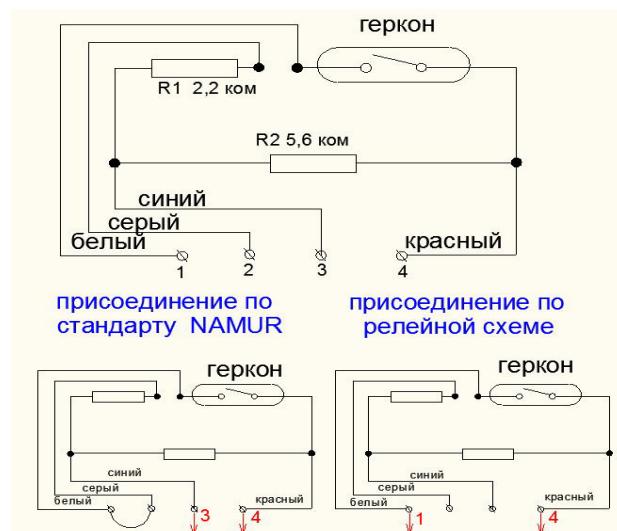


Рис. 4. Схема импульсного выхода.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.3. 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)

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

7.5. Датчик выдает один полный импульс при прохождении 10 л жидкости.

8. Монтаж и подготовка счетчика к работе.

8.1. Перед монтажом счетчика следует удалить пластиковые предохранительные колпачки с патрубков счетчика.

8.2. Перед установкой счетчика следует проверить целостность пломбировочного кольца и наличие в паспорте клейма о первичной поверке. При этом заводской номер, указанный в паспорте, должен совпадать с номером, нанесенным на маркировочную пластину счетного механизма.

8.3. Трубопровод на участке монтажа счетчика должен иметь прямые участки не менее 3D_у до счетчика и 1 D_у после счетчика. (D_у – диаметр условного прохода счетчика).

8.4. Трубопроводы до и после счетчика должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.

8.5. При установке счетчика следует обращать внимание на то, чтобы направление потока соответствовало стрелке на корпусе счетчика.

8.6. Присоединение счетчика к трубопроводу должно быть плотным, без перекосов с тем, чтобы не было протечек при давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²).

8.7. Присоединение счетчика к трубопроводу с диаметром, большим или меньшим диаметра условного прохода счетчика,

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

производится с помощью переходников, устанавливаемых вне зоны прямых участков.

8.8. Перед счетчиком должен быть установлен фильтр механической очистки с размером ячейки фильтроэлемента не более 500мкм.

8.9. Не допускается установка счетчика на близком расстоянии от устройств, создающих вокруг себя сильное магнитное поле (например, силовых трансформаторов).

8.10. Счетчик допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах. Установка счетчика на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вниз не допускается.

8.11. 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.

8.12. Использование прокладок, заужающих проходное сечение полусегонов, а также попадание нерастворимых частиц на сетку струевыпрямителя могут привести к существенным искажениям показаний счетчика.

8.13. Прокладки полусегонов являются расходным материалом.

8.14. При монтаже счетчика не допускается превышение предельного момента затяжки 25 Н·м.

8.15. При установке в присоединительный полусегон встроенного обратного клапана следует придерживаться следующих правил:

- обратный клапан устанавливается в полусегон на выходе из счетчика в соответствии с рисунком 2;
- обратный клапан должен устанавливаться так, чтобы он открывался по ходу движения жидкости;
- встроенный обратный клапан не влияет на точность показаний счетчика, но повышает общее гидравлическое сопротивление водомерного узла (*см. примечание 7 к таблице 2*).

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.16. Перед запуском в эксплуатацию система должна быть подвергнута гидравлическому испытанию статическим давлением, в 1,5 раза превышающим рабочее, но не менее 6 бар. Испытания проводятся в порядке, изложенном в СП73.13330.2016.

8.17. После монтажа система должна быть промыта в соответствии с требованиями п.6.1.13 СП73.13330.2016.

9. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

9.1. Счетчик должен использоваться в пределах условий, изложенных в таблице технических характеристик

9.2. Счетчик должен быть защищен от гидравлических ударов и вибраций.

9.3. При заметном снижении расхода воды при постоянном давлении в трубопроводе необходимо прочистить входной фильтр от засорения. Ориентировочная периодичность очистки фильтра - не менее 1-го раза в 6 месяцев.

9.4. Наружные поверхности счетчика должны содержаться в чистоте. Загрязненное стекло протирают влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.

9.5. При появлении течи в элементах счетчика или остановке счетчика, его необходимо демонтировать и отправить в ремонт.

9.6. Ремонт счетчика производится предприятием-изготовителем или специализированным ремонтным предприятием.

9.7. О всех ремонтах должны быть сделаны отметки в паспорте счетчика с указанием даты, причины выхода счетчика из строя и характера произведенного ремонта.

9.8. После ремонта счетчик подвергается поверке.

9.9. Не допускается замерзание рабочей среды внутри счётчика.

9.10. Рабочая среда не должна способствовать образованию накипи и шлама на внутренних поверхностях изделия, а также вымыванию цинка из латуни. Карбонатный индекс горячей воды, проходящей через корпус изделия, не должен превышать

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1,5 (мг-экв./дм³)². Индекс Ланжелье для воды должен быть больше 0.

10. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 3

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Вода не проходит через счетчик	Засор сетки струевыпрямителя	Прочистить сетку	
Показания счетчика не соответствуют реальному расходу. Реальный расход меньше.	Попадание грязи или постороннего предмета в струевыпрямитель	Прочистить сетку.	
	Использованы прокладки, заужающие сечение канала	Заменить прокладки	
Показания счетчика не соответствуют реальному расходу. Реальный расход больше.	Сильное засорение измерительной камеры корпуса.	Прочистить измерительную камеру. Произвести поверку	Проводится в сервисной организации
Вода проходит через счетчик, но стрелочный индикатор не работает	Облом оси или сокок оси червяка счетного механизма	Заменить червяк счетного механизма или установить на место оси	Проводится в сервисной организации
Вода проходит через счетчик,	Повреждение толкателя	Заменить барабан с	Проводится в сервисной

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

стрелочный индикатор работает, но счетные барабаны неподвижны	счетного барабана	испорченным толкателем	организации
Не происходит считывание импульсов	Провода импульсного выхода подключены неверно	Подключить провода в соответствии с используемой схемой	
Отпотевает пластиковая крышка счетного механизма, затрудняющая снятие показаний	В счетном механизме после поверки осталась влага	Сняв прозрачную крышку механизма, просушить его	Проводится в сервисной организации
	Нарушена герметичность между корпусом и счетным механизмом	Сняв счетный механизм, подтянуть прижимное кольцо и заменить резиновую прокладку.	Проводится в сервисной организации

11. Меры безопасности

- 11.1. Счетчик должен обслуживаться персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.
- 11.2. Монтаж и демонтаж счетчика производится при отсутствии давления в трубопроводе.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

12. Упаковка, хранение и транспортировка.

- 12.1. В соответствии с ГОСТ 19433-88 изделия не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 12.2. Счетчики должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.
- 12.3. Транспортировка счетчиков должна осуществлять в соответствии с условиями 5 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.
- 12.4. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

13. Комплектность поставки

Таблица 4

№	Наименование	Количество, шт
1	Водосчетчик	1
2	Технический паспорт	1
3	Латунный полусгон (штуцер с накидной гайкой и прокладкой ¹)	2 (по заказу)
4	Встраиваемый обратный клапан (только для VLF-U-15-1,5)	1(по заказу)
5	Упаковка	1
6	Наклейки цветные (красная и синяя)	2
7	Методика поверки	1 на партию

Примечание: 1 -прокладка является расходным материалом