

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



VALTEC

Произведено по технологии: VALTEC s.r.l., Via Pietro Cossa, 2, 25135-Brescia, ITALY
Изготовитель: ООО «Спутник»; 192019; Россия; Санкт-Петербург; ул. Профессора Качалова; дом 11; корпус 3, литер «А»

Гос.реестр № _____

**Сохраняйте паспорт в течение
всего периода эксплуатации**



СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ С ПРОВОДНЫМИ И БЕСПРОВОДНЫМИ ИНТЕРФЕЙСАМИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Модель: **VMP**

ПС – 46776

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1. Назначение и область применения

1.1. Счетчики предназначены для измерения расхода холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и горячей воды по СанПиН 2.1.4.2496-09, протекающей по трубопроводам при давлении до 1,0 МПа и диапазоне температур от +5 °С до +90°С.

1.2. Основное предназначение – коммерческий учет воды.

1.3. В зависимости от модификации, счетчики могут передавать информацию об измеренном объеме воды по следующим проводным и беспроводным интерфейсам:

- RS-485 –проводной;
- M-Bus –проводной;
- wM-Bus - беспроводной (радио) с модуляцией FSK;
- LoRaWAN – беспроводной (радио) с модуляцией LoRa;
- NB-Fi – беспроводной (радио) с модуляцией NB-Fi;
- NB – IOT- беспроводной (радио) с модуляцией NB – IOT.

1.4. Счетчики могут использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР) в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и в ЖКХ.

1.5. Счетчики изготовлены по техническим условиям

ТУ-26.51.63-011-82214908-2020.

1.6. Счетчики включены в Государственный реестр средств измерений за № _____ и допущены к применению на территории России.

2. Номенклатурный ряд и обозначения.

2.1. 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.

Пример обозначения счетчика при заказе:

VMP. 15. 485. 0. M- ТУ-26.51.63-011-82214908-2020

1 2 3 4 5 6

где:

1 -условное обозначение счетчика;

2- диаметр условного прохода и метрологические классы (**15**- Ду=15мм классов А и В; **15С** –Ду=15 классов В и С; **20** –Ду=20мм классов А и В);

3- интерфейс выхода (**485** – выход RS-485; **MB** –выход M-Bus; **RF**- выход по радиоканалу с модуляцией FSK; **LR** – выход по радиоканалу с модуляцией LoRa; **NB** –выход по радиоканалу с модуляцией NB-Fi; **T**-выход по радиоканалу NB – IOT;

4- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 («---» IP54 – для проводных счетчиков; **0** - IP67 – для беспроводных счетчиков);

5- **M** – счетчик с комплектацией полусгонами;

6 - номер технических условий.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

3.. Программное обеспечение

3.1. Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО), которое устанавливается (записывается) в энергонезависимую память при изготовлении.

3.2. Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

3.3. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

3.4. Идентификационные данные ПО приведены в таблице:

<i>Идентификационные данные (признаки)</i>	<i>Значение</i>
Идентификационное наименование ПО	Valtec.208
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.08
Цифровой идентификатор ПО	CRC16: 1AE8

3.5. Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

4. Технические характеристики

N	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение для модели					
			15C		15		20	
			H'	V'	H'	V'	H'	V'
1	Тип подвижного элемента		крыльчатка					
2	Метрологический класс		C	B	B	A	B	A
3	Диаметр условного прохода	мм	15				20	
4	Температура измеряемой среды	°C	+5÷+90					
5	Расходы воды:							
5.1.	-минимальный- Q _{min}	м ³ /ч	0,015	0,03	0,03	0,06	0,05	0,10
5.2.	-переходный - Q _t	м ³ /ч	0,022	0,12	0,12	0,15	0,20	0,25
5.3.	-номинальный -Q _n	м ³ /ч	1,5				2,5	
5.4.	-максимальный- Q _{max}	м ³ /ч	3,0				5,0	
6	Максимальный объём воды							
6.1.	-за сутки	м ³	37,5				62,5	
6.2.	-за месяц	м ³	1125				1875	
7	Порог чувствительности	м ³ /ч	0,007	0,015	0,015	0,030	0,025	0,050

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

8	Цена деления индикатора	м3	0,0001	
9	Ёмкость индикатора	м3	99999,9999	
10	Номинальное давление, PN	МПа	не более 1,0	
11	Тип соединения с трубопроводом		резьбовое	
12	Присоединительная резьба		G3/4"	G1"
13	Предел допускаемой относительной погрешности, Δд			
13.1	- в диапазоне Q _{min} (вкл)÷ Q _t (искл)	%	±5	
13.2	- в диапазоне Q _t (вкл)÷ Q _{max} (вкл)	%	±2	
14	Потеря давления при максимальном расходе	МПа	не более 0,1	
15	Напряжение встроенного элемента питания	B	см.п. 12.3	
16	Срок непрерывной работы от элемента питания	лет	6	
17	Напряжение электропитания для счетчиков:			
17.1	- VMF.X.485	B	7÷15	
17.2	- VMF.X.MB	B	21÷42	
18	Потребляемый ток для счетчиков:			
18.1	- VMF.X.485	мА	2,0	

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

18.2	- VMF.X.MB	мА	1,5	
19	Средний срок службы	лет	не менее 12	
20	Степень защиты		IP54 – для проводных счетчиков IP67 – для беспроводных счетчиков	
21	Температура окружающего воздуха	°С	+5 ÷ +50	
22	Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35°С	%	80	
23	Протокол передачи данных для интерфейса:			
23.1	-RS-485		ModBus RTU	
23.2	-wM-Bus		wM-Bus с модуляцией FSK (433,075 - 434,790 МГц)	
23.3	-LoRaWAN		-LoRaWAN с модуляцией LoRa (864 - 869,1 МГц)	
23.4	-M-Bus		ModBus RTU	
23.5	- NB-Fi		NB-Fi , протокол обмена и модуляция NB-Fi (864,1±0,1)МГц и (868,8±0,1)МГц	
23.6	NB – IOT		NB – IOT, протокол обмена и модуляции NB – IOT – 900-1900МГц	
24	Вес	г	350 (490 ²)	430(600 ²)
25	Монтажная длина	мм	110(170 ²)	105(205 ²)
26	Межповерочный интервал			
26.1	- на холодной воде	лет	6	
26.2	- на горячей воде	лет	6	

Примечания:

1-Н – при горизонтальной установке; V – при вертикальной установке.

2- с установленными полусгонами.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

5. Принцип действия счетчика

5.1. Принцип действия счетчика основан на вращении крыльчатки, расположенной внутри датчика расхода, под действием протекающей воды. При этом количество оборотов крыльчатки пропорционально прошедшему через счетчик объему воды.

5.2. Подсчет количества оборотов крыльчатки производится путем анализа изменения напряженности магнитного поля постоянного магнита, расположенного в верхней части оси крыльчатки. На основании измеренного количества оборотов крыльчатки производится расчет прошедшего через счетчик объема воды и индикация его на жидкокристаллическом индикаторе.

5.3. Рабочий датчик магнитного поля позволяет также отслеживать воздействие на счетчик внешних магнитных полей. При этом измерение прошедшего через счетчик объема воды не прекращается, а факт воздействия внешнего магнитного поля фиксируется в журнале нештатных ситуаций.

5.4. Накопленный измеренный объем воды, а также содержимое журналов счетчика, передается по проводным или беспроводным интерфейсам в зависимости от выбранной модели прибора.

6. Маркировка и пломбирование

6.1. Тип счетчика, знак утверждения типа, заводской номер, дата изготовления счетчика и торговая марка указываются на этикетке, расположенной под крышкой счетчика.

6.2. При выпуске из производства ограничение доступа к регулирующему и индикаторному устройствам обеспечивается пломбировочным кольцом с метрологической пломбой.

6.3. После монтажа пломбирование счетчиков осуществляется при помощи пломбировочной проволоки, продетой через специальные отверстия в полусгонах.

7. Меры безопасности

7.1. Безопасность конструкции счетчика соответствует требованиям ГОСТ Р 50601-93.

7.2. При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчиков необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

7.3. Счетчик должен обслуживаться персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.
ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СЧЕТЧИКОВ ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

8. Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию

- 8.1. Место установки счетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра и гарантировать его эксплуатацию без повреждений.
- 8.2. Счетчики могут устанавливаться на горизонтальных (Н), вертикальных (V) или наклонных (V) трубопроводах, при этом метрологические характеристики счетчиков зависят от способа установки и соответствуют данным таблицы технических характеристик. Установка счетчика на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вниз не допускается.
- 8.3. Перед монтажом счетчика необходимо произвести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса, пломбировочных элементов, соответствия маркировки счетчика данным паспорта и наличия в паспорте отметок о приемке и первичной поверке.
- 8.4. Новый счетчик может иметь начальные показания, не превышающие 2 м^3 , что связано с испытаниями и первичной поверкой счетчика при выпуске из производства.
- 8.5. Трубопровод на участке монтажа счетчика должен иметь прямые участки не менее $3D_u$ до счетчика и $2 D_u$ после счетчика, где D_u – диаметр условного прохода счетчика.
- 8.6. Трубопроводы до и после счетчика должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.
- 8.7. При установке счетчика следует обращать внимание на то, чтобы направление потока совпадало с направлением стрелки на корпусе счетчика.
- 8.8. Перед счетчиком должен быть установлен фильтр механической очистки с размером ячейки фильтроэлемента не более $500 \mu\text{м}$.
- 8.9. Не допускается установка счетчика на близком расстоянии от устройств, создающих вокруг себя сильное магнитное поле (например, силовых трансформаторов, магнитов и т.д.).
- 8.10. Использование прокладок, заужающих проходное сечение полусгонов, а также попадание нерастворимых частиц на сетку струевыпрямителя могут привести к существенным искажениям показаний счетчика.
- 8.11. 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 счетчика, но повышает общее гидравлическое сопротивление водомерного узла.
- 8.12. При установке обратного клапана в счетчике на холодной воде, следует предусмотреть конструктивные мероприятия, предохраняющие элементы

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

- системы от повышения давления в трубопроводах после клапана от теплового расширения жидкости.
- 8.13. Места соединения счетчика с трубопроводом должны быть опломбированы.
- 8.14. После установки счетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.
- 8.15. Подключение проводного интерфейса RS-485 осуществляется с учетом следующей цветовой маркировки проводов:
- Вариант 1:*
- **красный** – питание $+7 \div 15 \text{ В}$;
 - **синий** – А;
 - **зеленый** - В;
 - **черный** – общий минус.
- Вариант 2:*
- **белый** – питание $+7 \div 15 \text{ В}$;
 - **зелёный** – А;
 - **жёлтый** - В;
 - **коричневый** – общий минус.
- 8.16. Подключение интерфейса M-Bus осуществляется с учетом следующей цветовой маркировки проводов:
- Вариант 1:*
- **красный** – M-Bus 1
 - **черный** – M-Bus 2.
- Вариант 2:*
- **белый** – M-Bus 1
 - **коричневый** – M-Bus 2.

9. Комплектность

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Счетчик	шт.	1	для проводных интерфейсов - с присоединенным интерфейсным проводом
2	Технический паспорт ПС – 46776	шт.	1	
3	Полусгон с накидной гайкой и прокладкой	к-т	2	только для счетчиков с индексом «М»
4	Обратный клапан	шт.	1	только для счетчиков Ду15

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

10. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

- 10.1. Счетчик должен использоваться в пределах условий, изложенных в таблице технических характеристик.
- 10.2. В соответствии с ГОСТ Р 50193.2 счетчик рекомендуется использовать для измерения объема воды на расходах, не превышающих номинального Q_n и не менее минимального Q_{min} .
- 10.3. Счетчик должен быть защищен от гидравлических ударов и вибраций.
- 10.4. В процессе эксплуатации не допускается превышение максимальной температуры воды.
- 10.5. 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.
- 10.6. Наружные поверхности счетчика должны содержаться в чистоте. Загрязненное стекло протирают влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.
- 10.7. При появлении течи в элементах счетчика или остановке счетчика, его необходимо демонтировать и отправить в ремонт. Ремонт счетчика производится предприятием-изготовителем или специализированным ремонтным предприятием.
- 10.8. О всех ремонтах должны быть сделаны отметки в паспорте счетчика с указанием даты, причины выхода счетчика из строя и характера произведенного ремонта.
- 10.9. После ремонта счетчик подвергается поверке.

11. Поверка счетчика

- 11.1. Первичная поверка счетчиков проводится в соответствии с методикой поверки ОЦСМ 111196-2020 «ГСИ. Счетчики холодной и горячей воды «VMF» с проводными и беспроводными интерфейсами передачи информации. Методика поверки».
- 11.2. Межповерочный интервал для счетчиков, устанавливаемых на горячую и холодную воду – 6 года.
- 11.3. В соответствии с положениями ПР 50.2.007-2001, при успешном прохождении поверительных испытаний оттиск поверительного клейма первичной поверки наносится в паспорте изделия, регулирующие узлы счетчика защищаются пломбировочным кольцом с метрологической пломбой.
- 11.4. Номер счетчика, нанесенный на табло счетного механизма счетчика должен соответствовать номеру, указанному в настоящем паспорте.
- 11.5. Сведения о результатах поверки передаются в государственный информационный фонд в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

12. Периодическая (внеплановая) поверка счетчика

- 12.1. Периодическая поверка счетчиков проводится после окончания первичного межповерочного интервала или ремонта в соответствии с методикой поверки ОЦСМ 111196-2020 «ГСИ. Счетчики холодной и горячей воды «VMF» с проводными и беспроводными интерфейсами передачи информации. Методика поверки»
- 12.2. Организация, проводящая периодическую поверку счетчика (при положительном результате), оформляет свидетельство установленного образца, устанавливает метрологическую пломбу на пломбировочное кольцо с целью исключения несанкционированного доступа к регулирующим узлам счетчика. Сведения о результатах поверки передаются в государственный информационный фонд в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.
- 12.3. При промежуточной поверке счетчиков с автономными элементами питания производится замена элементов питания в соответствии с таблицей:

№	Модель счётчика	Элемент питания			
		Марка	Напряжение, В	Ёмкость, мА·ч	Срок службы, лет
1	VMF.15.485 VMF.15C.485 VMF.20.485	ER14250	3,6	1200	6
2	VMF.15.LR VMF.15.NB VMF.15.T	CR123A	3,0	1500	6
3	VMF.15C.LR VMF.15C.NB VMF.15C.T VMF.20.LR VMF.20.NB VMF.20.T	CR27450	3,0	2400	6

13. Условия хранения и транспортировки

- 13.1. Хранение счетчика должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре плюс 25 °С.
- 13.2. Счетчик может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любое расстояние при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха 95 % при температуре плюс 35 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

13.3. При транспортировании воздушным транспортом счетчик должен быть размещен в отопляемом герметизированном отсеке воздушного судна.

14. Свидетельство о приемке

Счетчик холодной и горячей воды:

VMF

15.	15C.	20.	485.	MB.	RF.	LR.	NB.	T.	0.	M
-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	----	----	---

заводской номер _____

версия ПО 2.08 идентификатор ПО CRC16: 1AE8

соответствует ГОСТ Р 50601-93, техническим условиям ТУ-26.51.63-011-82214908-2020 и признан пригодным для эксплуатации.

Дата выпуска: _____

Печать представителя службы обеспечения качества

Внимание: Предприятие-изготовитель не осуществляет восстановление утраченных технических паспортов.

15. Свидетельство о первичной поверке

Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый на основании поверки метрологической службой, зарегистрированной в реестре аккредитованных метрологических служб, признан годным к эксплуатации

Место оттиска клейма поверителя

Поверитель _____
(подпись)

« ____ » _____

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

16. Консервация

16.1. Консервация счетчика производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 35⁰С и относительной влажности до 60% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

16.2. Консервация счетчика производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ Р 52931-2008.

16.3. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

17. Утилизация

17.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями и дополнениями), от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

17.2. Содержание благородных металлов: *нет*

18. Гарантийные обязательства

18.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

18.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

18.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

19. Условия гарантийного обслуживания

19.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

19.2. В случае предъявления потребителем претензий в отношении качества изделия, производится проверка качества товара. Если проверка качества подтвердит производственный недостаток товара, то, по выбору потребителя, товар с недостатками в течение гарантийного срока ремонтируется, обменивается на новый или осуществляется возврат Потребителю уплаченных за некачественный товар денежных средств, либо уменьшается покупная цена товара с недостатками. Замененный товар или его часть/части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

19.3. В случае отсутствия единого мнения о причинах возникновения недостатков товара проводится экспертиза товара. Если в результате экспертизы товара будет установлено, что его недостатки возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает продавец (изготовитель), Потребитель обязан возместить расходы на проведение экспертизы, а также связанные с ее проведением расходы на хранение и транспортировку товара.

19.4. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

20. Свидетельство о вводе счетчика в эксплуатацию

Счетчик введен в эксплуатацию «__» _____ 20__ г.

М.П. _____

подпись лица, ответственного за эксплуатацию

21. Сведения о рекламациях

Дата предъявления рекламации	Характеристика неисправности	Должность, Ф.И.О. и подпись ответственного лица
Рекламации на счетчики со снятым или поврежденным пломбировочным кольцом или пломбой, с дефектами, вызванными нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения счетчика, не принимаются.		

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Наименование товара

СЧЕТЧИК ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ «VMF»

Марка счетчика _____

Заводской номер _____

Название и адрес торгующей организации _____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп или печать
торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____ (подпись)

Гарантийный срок - Шесть лет (семьдесят два месяца) с даты продажи конечному потребителю

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11, корпус 3, литер «А»; тел/факс (812)3247750.

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

- Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
 - краткое описание дефекта.
- Документ, подтверждающий законность приобретения изделия.
- Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие, при наличии.
- Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара: _____

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись _____