

**СЧЕТЧИКИ  
ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЕ  
ВМХм**

**ПАСПОРТ**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Омск +7 (381) 299-16-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Пермь +7 (342) 233-81-65
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Самара +7 (846) 219-28-25
Краснодар +7 (861) 238-86-59	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Красноярск +7 (391) 989-82-67	Саратов +7 (845) 239-86-35
Москва +7 (499) 404-24-72	Сочи +7 (862) 279-22-65
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Уфа +7 (347) 258-82-65

**сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**

Содержание

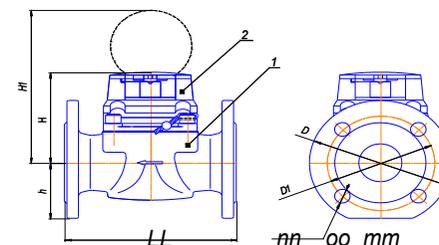
1. Общие указания	3
2. Основные сведения об изделии	3
3. Основные технические данные	4
4. Комплектность	5
5. Ресурс, срок службы	5
6. Описание и принцип работы	5
7. Размещение, монтаж и подготовка к использованию	5
8. Использование по назначению	7
9. Техническое обслуживание	7
10. Текущий ремонт	7
11. Меры безопасности	8
12. Методы и средства поверки	8
13. Хранение и транспортирование	8
14. Свидетельство о приемке	8
15. Свидетельство о поверке	8
16. Свидетельство об упаковке	8
17. Гарантийные обязательства	9
18. Сведения о периодической поверке и поверке после ремонта	9
19. Сведения о рекламациях	9
20. Сведения об установке (снятии) счетчика и датчиков импульсов в эксплуатации	10

Приложение А. Габаритные и присоединительные размеры, конструкция счетчика

Приложение Б. Установка дополнительной пломбы при комплектации счетчиков датчиками импульсов

Приложение В. Схема водомерной вставки

Приложение А  
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ,

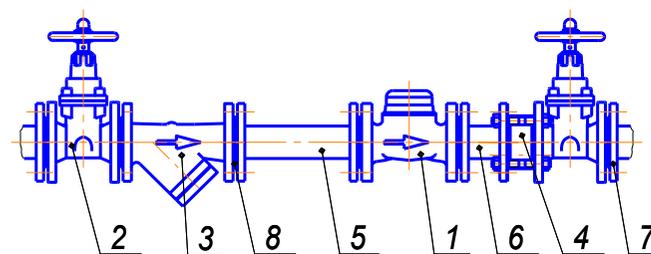


Обозначение	DN	L	H	H1	h
ВМХм -50	50	200	125	210	73
ВМХм -65	65		125	215	85
ВМХм -80	80	225	150	235	95
ВМХм -100	100	250	155	235	105
ВМХм -150	150	300	175	235	135
ВМХм -200	200	350	215	295	165

Приложение Б  
УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЛОМБЫ ПРИ КОМПЛЕКТОВАНИИ  
СЧЕТЧИКОВ ДАТЧИКАМИ ИМПУЛЬСОВ

Приложение В  
(рекомендуемое)

СХЕМА ВОДОМЕРНОЙ ВСТАВКИ



1. Счетчик воды, 2. Засовка, 3. Фильтр магнитный, 4. Клапан обратный, 5. Пат-рубок Пат-рубок, 7. Фланец приварной, 8. Прокладка

**20 СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ (СНЯТИИ) СЧЁТЧИКА И ДАТЧИКОВ ИМПУЛЬСОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Таблица 5

Дата установки	Где установлен (наименование объекта)	Наработка, м <sup>3</sup>		Дата снятия	Причина снятия	Наименование организации, подпись лица, проводившего установку (снятие)
		Начало эксплуатации	Окончание эксплуатации			

**1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Для правильного заполнения и ведения паспорта при эксплуатации и ремонте счетчиков, обслуживающий персонал должен выполнять следующие требования:

- ознакомиться **внимательно** с данным паспортом;
- паспорт должен постоянно находиться со счетчиком или у ответственного лица;
- в паспорте не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки;
- неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо;
- после подписи проставлять фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

**2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

Счетчики холодной воды турбинные с диаметрами условного прохода 50, 65, 80, 100, 150 и 200 мм (в дальнейшем – счетчики), изготовленные по ТУ 400-09-93-97, предназначены для измерения и учета объема воды по СанПиН 2.1.4.1074, протекающей в системах холодного (от 5° до 50°С) водоснабжения при давлении до 1,6 МПа (16 бар).

Счетчики соответствуют метрологическому классу В по ГОСТ Р 50193 при установке на горизонтальных, вертикальных и наклонных трубопроводах.

Присоединение к трубопроводу фланцевое по ГОСТ 12815.

Для дистанционной передачи показаний счетчики могут комплектоваться низкочастотным (магнитоуправляемый герметизированный контакт – "геркон") типа Reed RD.

Счетчики имеют место для установки низкочастотного (герконового) датчика импульсов с ценой импульса 0,1м<sup>3</sup> и 1,0м<sup>3</sup>.

Счетчики по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150, а поставляемые на экспорт, соответствуют климатическому исполнению ТВ категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

**3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.1 Основные параметры счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения					
		50	65	80	100	150	200
Диаметр условного прохода	мм	50	65	80	100	150	200
Метрологический класс		В					
Наибольший расход, $Q_{max}$	м <sup>3</sup> /ч	30	50	80	120	300	500
Номинальный расход, $Q_n$	м <sup>3</sup> /ч	15	25	40	60	150	250
Переходный расход, $Q_t$	м <sup>3</sup> /ч	3	5	8	12	30	50
Наименьший расход, $Q_{min}$	м <sup>3</sup> /ч	0,45	0,75	1,2	1,8	4,5	7,5
Порог чувствительности, не более	м <sup>3</sup> /ч	0,2	0,35	0,6	0,9	2,2	3
Емкость индикаторного устройства	м <sup>3</sup>	999999			9999999		
Наименьшая цена деления	м <sup>3</sup>	0,0005			0,005		
Коэффициент преобразования	м <sup>3</sup> /имп.	1,6667*10 <sup>-3</sup>			16,6667*10 <sup>-3</sup>		
Гидравлическое сопротивление счетчиков, S	$\frac{M}{(m^3/ч)^2}$	8,2·10 <sup>-4</sup>	7,0·10 <sup>-4</sup>	1,1·10 <sup>-4</sup>	8,3·10 <sup>-5</sup>	1,6·10 <sup>-5</sup>	3,3·10 <sup>-6</sup>
Максимальный объем за сутки	1000 м <sup>3</sup>	0,4	0,66	1,06	1,58	3,96	6,6
Масса, не более	кг	8,0	10	13,5	17,5	33,0	56,0

**Примечания:**

1. Под наибольшим расходом понимается расход, при котором потеря давления на счетчике не превышает 0,1 МПа (1 бар), а длительность работы не более 1-го часа в сутки.

2. Под номинальным (эксплуатационным) расходом понимается расход, при котором счетчик может работать непрерывно (круглосуточно).

3. Под переходным расходом понимается расход, при котором счетчик имеет погрешность  $\pm 2\%$ , а ниже которого  $\pm 5\%$ .

4. Под наименьшим расходом понимается расход, при котором счетчик имеет погрешность  $\pm 5\%$  и ниже которого погрешность не нормируется.

5. Под порогом чувствительности понимается расход, при котором турбинка счётчика приходит в непрерывное вращение.

6. Потеря давления (метры водяного столба) на счетчике при текущем значении расхода (м<sup>3</sup>/ч) определяется по формуле:  $h=S \cdot Q^2$

3.2 Предел относительной погрешности счетчика при выпуске из производства, после хранения, эксплуатации и ремонта:

$\pm 5\%$  в диапазоне от  $Q_{min}$  до  $Q_t$

$\pm 2\%$  в диапазоне от  $Q_t$  до  $Q_{max}$  вкл.

**17 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ТУ 400-09-93-97 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

17.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика 6 лет, со дня ввода в эксплуатацию при гарантийной наработке (максимальный объем воды, измеренный в течение гарантийного срока) не превышающей значений, указанных в таблице 1 паспорта.

**Внимание! При отсутствии записи в таблице 5 раздела 20 паспорта о дате ввода в эксплуатацию счетчика, время эксплуатации исчисляется со дня приемки.**

**18 СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА.**

Таблица 3

Заводской номер и тип счетчика	Вид поверки	Дата поверки	Результаты поверки	Срок следующей поверки	Должность, фамилия, проводившего поверку	Подпись лица, проводившего поверку и место для оттиска поверительного клейма

**19 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

19.1 Изготовитель не принимает рекламации, если счетчик вышел из строя по вине потребителя и несоблюдения условий, приведенных в разделах 7,8,9 настоящего паспорта, а также нарушении условий транспортирования и хранения.

19.2 Рекламации не принимаются без отметки в таблице 5 раздела 20 об установке и акта с указанием причины, по которой счетчик не допускается к дальнейшей эксплуатации.

19.3 Учет приведенных рекламаций в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры

## 11 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 Безопасность эксплуатации счетчика обеспечивается выполнением требований разделов 7, 8, 9 настоящего паспорта.

11.2 Безопасность конструкции счетчика по ГОСТ 12.2.003.

11.3 При монтаже, эксплуатации и демонтаже необходимо соблюдать правила техники безопасности, установленные на объекте.

## 12 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

12.1 Поверка счетчика производится в соответствии с методикой поверки 10282.00.00.00 МП «Счетчики турбинные холодной воды ВМХм».

12.2 Периодичность поверки (межповерочный интервал) 6 лет.

12.3 При проведении периодической поверки и поверки после ремонта счетчика должна быть сделана соответствующая запись в таблице 3 раздела 18 паспорта.

## 13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1 Счетчик должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении, в котором хранится счетчик, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

13.2 Транспортирование счетчика должно соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

## 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1 Счетчик ВМХм..... с датчиком импульсов..... цена импульса ..... м<sup>3</sup>, заводской номер ..... изготовлен и принят в соответствии с ТУ 400-09-93-97 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата

## 15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

15.1 Счетчик ВМХм..... заводской номер ..... на основании результатов первичной государственной поверки, проведенной органами Росстандарта, признан годным и допущен к эксплуатации.

Место отгиска  
клейма госповерителя

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата

## 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

16.1 Счетчик ВМХм..... заводской номер..... упакован согласно требованиям, предусмотренным ТУ 400-09-93-97

Упаковку произвел

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки счетчика:

счетчик	1 шт.
паспорт	1 шт.
прокладка	2 шт.
датчик импульсов	по требованию заказчика
методика поверки	по требованию заказчика

## 5 РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ

5.1 Средняя наработка на отказ, не менее, ч - 100000

5.2 Полный срок службы, не менее, лет - 12.

5.3 Указанные параметры действительны при соблюдении требований паспорта.

## 6 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Счетчик (приложение А) состоит из корпуса 1 и измерительного преобразователя с индикаторным устройством 2. Измерительный преобразователь преобразует скорость потока воды во вращение турбинки, которая через магнитную муфту передает вращение индикаторному устройству. Индикаторное устройство имеет масштабирующий редуктор с роликовыми и стрелочными указателями объема. Конструктивно счетчик защищен от воздействия внешнего магнитного поля.

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов турбинки, вращающейся под воздействием потока измеряемой среды. Вращение турбинки, посредством магнитной связи, передается магнитной муфте индикаторного устройства и через масштабирующий редуктор обеспечивает отсчет показаний счетчика в «м<sup>3</sup>» и его долях.

## 7 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

7.1 Счетчики должны быть установлены в удобном для снятия показаний и обслуживания эксплуатационным персоналом месте, в помещении с искусственным или естественным освещением и температурой воздуха не ниже 5° С. Место установки счетчика должно гарантировать его эксплуатацию без возможных механических повреждений.

Допускается установка счетчиков в затопливаемых помещениях.

7.2 Перед монтажом счетчика необходимо выполнить следующие требования:

- счетчик извлечь из упаковочного ящика непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по настоящему паспорту;
- произвести внешний осмотр и убедиться в целостности счетчика;
- проверить целостность и наличие клейма на пломбе и в прилагаемом паспорте;

**Внимание! Счетчик с пломбой без клейма, а также с просроченным клеймом в паспорте к применению не допускается.**

## 8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- перед установкой счетчика трубопровод тщательно промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы.

7.3 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие требования:

- установить счетчик в трубопровод без натягов, сжатий и перекосов так, чтобы стрелка на корпусе соответствовала направлению потока воды;
- установить счетчик так, чтобы он всегда был заполнен водой;
- счетчик устанавливать на горизонтальном, вертикальном или наклонном трубопроводе;

**Внимание! Устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе шкалой вниз не допускается.**

- перед счетчиком предусмотреть прямой участок не менее 2DN, за счетчиком – не менее 1DN;

- присоединение к трубопроводу с диаметром большим или меньшим диаметра условного прохода счетчика осуществляется конусными промежуточными переходниками, установленными вне зоны прямолинейных участков.

**Внимание! После установки счетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.**

7.4 Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие мероприятия:

- перед началом работы необходимо провести кратковременный плавный пропуск воды через счетчик для удаления воздуха из системы;
- проверить герметичность соединений при давлении 1,6 МПа (16 бар).

7.5 Для замены счетчика перед прямым участком трубы до счетчика и после прямого участка за ним ставится запорная арматура. Вентиль, установленный после счетчика, рекомендуется использовать для регулировки расхода воды.

7.6 В случае возможного появления в воде твердых частиц или окалины перед счетчиком необходимо устанавливать магнитный фильтр. При этом счетчик может устанавливаться непосредственно за фильтром без прямого участка.

7.7 При установке (снятии) счетчика на трубопровод в настоящем паспорте должна быть сделана соответствующая запись в таблице 5 раздела 20 с указанием максимальной температуры воды в трубопроводе.

7.8 В процессе эксплуатации допускается установка герконового, оптоэлектронного или индукционного датчиков импульсов с установкой дополнительной пломбы (приложение Б). При этом производится соответствующая запись в таблице 5 раздела 20.

7.9 Для обеспечения требований, предъявляемых к монтажу и эксплуатации счетчика в составе узла коммерческого учета, разработана водомерная вставка согласно СНиП 2.04.01 (приложение В).

8.1 При эксплуатации необходимо соблюдать следующие основные условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- монтаж счетчика выполнить в соответствии с разделом 7 паспорта;
- счетчик использовать для измерения объема воды на расходах, не превышающих номинального (эксплуатационного)  $Q_n$  и не менее наименьшего  $Q_{min}$  в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01;
- во избежание повышенной вибрации и гидравлических ударов, заполнение счетчика водой следует проводить плавно;
- не допускается превышения максимальной температуры воды  $50^\circ\text{C}$ ;

**Внимание! Эксплуатация счетчиков с просроченным сроком периодичности поверки не допускается.**

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.

Счетчик рекомендуется защищать от загрязнения полиэтиленовым пакетом и (или) упаковочным ящиком.

9.2 Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения фланцев трубопровода с корпусом счетчика. При появлении течи необходимо вызвать представителя организации, с которой заключен договор на обслуживание счетчика.

9.3 При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо промыть фильтр, установленный перед счетчиком.

## 10 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

10.1 Ремонт осуществляет изготовитель счетчиков или организация, имеющая договор с изготовителем и соответствующую лицензию Ростехрегулирования.

10.2 О всех ремонтах должна быть сделана запись в таблице 3 паспорта.

10.3 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Описание неисправностей	Причины неисправностей	Устранение неисправностей	Примечание
Вода не приходит через счетчик при достаточном давлении в водопроводной сети	Засорился фильтр	Промыть фильтр	Демонтаж счетчика проводится организацией, заключившей договор на обслуживание
Вода проходит через счетчик, а показания не изменяются (прослушивается шум текущей воды)		Демонтировать счетчик	Отправить счетчик на предприятие-изготовитель или организацию, заключившую договор на обслуживание