

6.2. Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.

6.3. Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения с трубопроводом. При появлении течи подтянуть болты или заменить прокладки.

6.4. При загрязнении защитного стекла индикаторного устройства его следует протереть сначала влажной, а потом сухой хлопчатобумажной салфеткой.

6.5. При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить защитную сетку фильтра, установленного до счетчика.

6.6. В случае выхода счетчика из строя, ремонт может осуществлять только предприятие-изготовитель или организации, имеющая соответствующую лицензию на ремонт данного средства измерения.

#### 7. ГАРАНТИИ

7.1. Прибор соответствует указанным техническим данным и характеристикам при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня изготовления. При отсутствии в паспорте даты ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации отсчитывается со дня изготовления.

#### 8. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик **ВТ** заводской номер

#### Место оттиска клейма:

Соответствует ТУ 4213-003-15151288-2007 и признан годным к эксплуатации.

#### Поставщик:

ООО «МЕТЕР», 196084, Санкт-Петербург, Парковая ул. д.3 лит.А, www.meter.ru

Тел. Горячей линии: (звонок из любой точки России бесплатный) **8-800-700-80-70**.

Тел. Технического департамента: (812) 363-35-33 (доб.201).

Тел. Сервисного и гарантийного обслуживания (звонок из любой точки России бесплатный)

**8-800-700-80-70** – (доб.224).

#### 9. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

На основании результатов первичной поверки:

Счетчик **ВТ** заводской номер  
признан годным и допущен к эксплуатации.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Поверитель Место оттиска клейма поверителя

#### 10. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

10.1. Средний срок службы счетчика – 12 лет.

10.2. Результаты поверки заносятся в таблицу 3.

Таблица 3

| Дата поверки | Фамилия поверителя | Результаты поверки | Подпись уполномоченного поверителя | Оттиск клейма поверителя |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------|
|              |                    |                    |                                    |                          |

#### 11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Полное название организации \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

(дата продажи)

МП

#### 12. ОТМЕТКА О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

(подпись)

#### 13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

13.1. Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

13.2. Транспортировка счетчиков должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 6019-83.

13.3. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

#### 14. УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 Счетчик не содержит химически и радиационно-опасных компонентов и утилизируется путем разборки.

## ПАСПОРТ СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЕ ВТ



#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Счетчики воды турбинные ВТ-(Ду)Х предназначены для измерения объема холодной сетевой воды по ГОСТ 2874-82, протекающей по трубопроводу при температуре от 5 °С до 40°С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

1.2. Счетчики воды турбинные ВТ-(Ду)Г предназначены для измерения объема горячей сетевой воды по ГОСТ 2874-82, протекающей по трубопроводу при температуре от 5 °С до 90°С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>). Счетчики горячей воды могут применяться для учета холодной воды, в этом случае межповерочный интервал составляет 6 лет.

1.3. Возможно специальное исполнение данной модели счетчика воды для измерения объема горячей воды, протекающей по трубопроводу при температуре от 5°С до 150°С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>).

1.4. Счетчики ВТ могут дополнительно комплектоваться датчиком (магнитоуправляемый герметизированный контакт) для дистанционной передачи низкочастотных импульсов с ценой импульса 0,1 и 1 м<sup>3</sup>/имп.

При оснащении счетчиков ВТ импульсными датчиками с любой ценой импульса (м<sup>3</sup>/имп.) в обозначении появляется буква «И». Цена импульса – 0,1 м<sup>3</sup>/имп. / \_\_\_\_\_ (указать если иное).

1.5. Счетчики ВТ могут иметь специальные корпуса для установки на вертикальных трубопроводах. В этом случае на циферблате счетного механизма указывается метрологический класс – «А».

1.6. Счетчики воды выпускают по ТУ 4213-003-15151288-2007.

1.7. Номер прибора в Государственном реестре средств измерений - 39017-08.

#### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                           | Значение параметра                        |      |      |       |       |       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| Диаметр условного прохода Ду, мм                 | 50                                        | 65   | 80   | 100   | 125*  | 150   |
| Расход воды Q, м <sup>3</sup> /ч:                |                                           |      |      |       |       |       |
| Минимальный Qmin                                 |                                           |      |      |       |       |       |
| Класс В                                          | 0,54                                      | 0,75 | 1,2  | 1,8   | 3,0   | 4,5   |
| Класс А                                          | 1,2                                       | 2,0  | 3,2  | 4,8   | 8,0   | 12,0  |
| Переходный Qt                                    |                                           |      |      |       |       |       |
| Класс В                                          | 3,6                                       | 5,0  | 8,0  | 12,0  | 20,0  | 30,0  |
| Класс А                                          | 4,5                                       | 7,5  | 12,0 | 18,0  | 30,0  | 45,0  |
| Номинальный Qn                                   | 18,0                                      | 25,0 | 40,0 | 60,0  | 100,0 | 150,0 |
| Максимальный Qmax                                | 36,0                                      | 50,0 | 80,0 | 120,0 | 200,0 | 300,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, % |                                           |      |      |       |       |       |
| в диапазоне расходов от Qmin до Qt               | ±5                                        |      |      |       |       |       |
| в диапазоне расходов от Qt до Qmax включительно  | ±2                                        |      |      |       |       |       |
| Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>       | 999999                                    |      |      |       |       |       |
| Цена деления младшего разряда, м <sup>3</sup>    | 0,001                                     |      |      |       |       | 0,01  |
| Диапазон рабочих температур, °С                  |                                           |      |      |       |       |       |
| для учета холодной воды                          | от 5 до 40                                |      |      |       |       |       |
| для учета горячей воды                           | от 5 до 90 (спец. исполнение от 5 до 150) |      |      |       |       |       |
| Максимальное рабочее давление воды не более, МПа | 1,6 (2,5)*                                |      |      |       |       |       |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч        | не более 0,5Qmin                          |      |      |       |       |       |

(\*) – по специальному заказу.

2.2. Дистанционный съем показаний (по отдельному заказу) обеспечивается через датчик. Он может быть равен: 0,1; 1,0 м³/имп.

Параметры низкочастотных импульсов:

$V_{\max}: 24\text{ В}; I_{\max}: 10\text{ мА}$

2.3.Средний срок службы счетчика – 12 лет.

2.4. Межповерочный интервал:

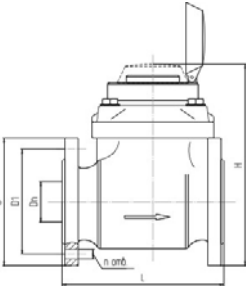
для счетчиков холодной воды – 6 лет.

для счетчиков горячей воды – 4 года.

2.5.Габаритные размеры счетчиков ВТ представлены в таблице 2.

|           |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Ду, мм    | 50    | 65    | 80    | 100   | 125*  | 150   | 200    |
| L, мм     | 200   | 200   | 225   | 250   | 250   | 300   | 355    |
| H, мм     | 260   | 270   | 280   | 290   | 290   | 360   | 380    |
| D, мм     | 160   | 180   | 195   | 215   | 245   | 280   | 335    |
| D1, мм    | 125   | 145   | 160   | 180   | 210   | 240   | 295    |
| Отверстия | 4xM16 | 4xM16 | 8xM16 | 8xM16 | 8xM16 | 8xM20 | 12xM20 |
| Вес, кг   | 12,7  | 14,3  | 16,2  | 18,5  | 20    | 40    | 54     |

Таблица 2.



(\*) – по специальному заказу.

3.КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик воды ВТ-(Ду)Х или ВТ-(Ду)Г

Паспорт

Комплект монтажных частей и принадлежностей

Упаковка

Датчик импульсов

Примечание: \* - поставляется по отдельному заказу.

- 1 шт.
- 1 экз.
- 1 компл.\*
- 1 шт.
- 1 шт.\*

4.УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Счетчики воды турбинные состоят из чугунного корпуса с фланцевыми соединениями и взаимозаменяемого измерительного механизма (измерительная вставка с турбиной, крышка корпуса, индикаторное устройство с магнитной муфтой и счетным механизмом, смонтированные вместе).

Принцип работы счетчика заключается в измерении числа оборотов турбины, вращающейся под действием протекающей воды. Поток воды попадает в корпус счетчика и далее, через струевыпрямитель, в измерительный механизм, где в твердых опорах с низким коэффициентом трения в вертикальном положении (поперек потока) вращается турбина. Вода, пройдя через измерительный механизм, поступает в выходной патрубок. Скорость вращения турбины пропорциональна расходу воды.

Измерительный механизм (измерительная вставка) состоит из струевыпрямителя с передней измерительной полукамерой, турбины с осью, подстроечного регулятора и механизма передачи вращения с задней измерительной полукамерой.

Струевыпрямитель с передней полукамерой предназначен для выпрямления потока и направления его на лопасти турбины. В ступице струевыпрямителя расположена передняя опора вала турбины. Задняя опора вала турбины смонтирована в защитном кожухе механизма передачи вращения.

Подстроечный регулятор предназначен для приведения в соответствие числа оборотов турбины с показаниями счетного механизма в пределах допустимой погрешности счетчика. Лопасть регулятора отклоняет часть потока среды, подаваемого на турбину. Вращением лопасти регулятора достигается замедление или ускорение скорости вращения турбины.

Механизм передачи вращения с задней полукамерой предназначен для передачи угловой скорости вращения турбины на счетный механизм. Он состоит из червячного колеса, жестко закрепленного на валу турбины и вертикального вала с зубчатым колесом, с жестко закрепленной в верхней его части ведущей магнитной полумуфтой. Механизм передачи вращения защищен от воздействия потока среды пластмассовым кожухом.

Счетный механизм герметично отделен от измеряемой среды немагнитной средоразделительной мембраной. Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, приводится в действие ведомой частью магнитной муфты и обеспечивает перевод числа оборотов турбины в объем измеренной воды (в кубических метрах и их долях по показанию роликового механизма, в долях кубических метров – по показаниям стрелочных указателей). На

шкале счетного механизма имеется звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика.

Для дистанционного считывания показаний через датчик импульсов с частотой, пропорциональной величине расхода воды, на одной из стрелок стрелочного указателя или на одном из диска счетного механизма устанавливается магнит (только в счетчиках имеющих в обозначении букву «И»), прохождение которого под датчиком обеспечивает замыкание контактов датчика. Если в цепи датчика имеется напряжение от внешнего источника, то при замыкании контактов в этой цепи протекает ток, что фиксируется внешним прибором.

5.РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Счетчики устанавливаются в отапливаемых помещениях или специальных павильонах с температурой окружающего воздуха от +5 до +50°С, и относительной влажностью не более 80%.

Счетчики ВТ размещаются на подающих и (или) обратных трубопроводах закрытых и (или) открытых систем теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения, причем счетчики ВТ-(Ду)ГИ с импульсным выходом могут применяться в комплекте теплосчетчиков или с другими электронными приборами.

К счетчикам должен быть обеспечен свободный доступ для осмотра в любое время года. Место установки счетчика должно гарантировать его эксплуатацию без возможных механических повреждений.

Перед монтажом счетчика необходимо выполнить следующие требования:

- счетчик извлечь из упаковочного ящика непосредственно перед его монтажом;
- после освобождения счетчика от упаковки следует произвести его внешний осмотр.

При внешнем осмотре счетчика необходимо убедиться в целостности корпуса отсчетного устройства, а также проверить целостность пломб и комплектность, согласно руководству по эксплуатации счетчика.

При монтаже счетчика должны быть соблюдены следующие обязательные условия:

- счетчик устанавливается на горизонтальном, наклонном и вертикальном трубопроводе (устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе шкалой вниз не допускается);
- установка осуществляется таким образом, чтобы счетчик всегда был заполнен водой;
- при установке счетчика на горизонтальном участке трубопровода, после отводов, запорной арматуры, переходников, фильтров и других устройств непосредственно перед счетчиком необходимо предусмотреть прямой участок трубопровода длиной не менее 5 Ду, а за счетчиком - не менее 1 Ду, где Ду - диаметр водосчетчика;
- счетчик должен быть расположен так, чтобы направление, указанное стрелкой на корпусе счетчика, совпадало с направлением потока воды в трубопроводе;
- перед установкой счетчика трубопровод обязательно промыть, чтобы удалить из него загрязнения и посторонние тела;
- присоединение счетчика к трубопроводу должно быть плотным, без перекосов, с тем, чтобы не было протечек при давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²);
- присоединение счетчика к трубопроводу с большим или меньшим диаметром, чем диаметр условного прохода счетчика производится при помощи переходников, устанавливаемых вне зоны прямолинейных участков;
- на случай ремонта или замены счетчика перед прямым участком до счетчика и после прямого участка трубопровода после счетчика устанавливается запорная арматура (вентили, задвижки, клапаны), а также спускники для опорожнения отключаемого участка, которые монтируются вне зоны прямых участков.

6.УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6.1.При эксплуатации необходимо соблюдать следующие условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- монтаж счетчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 5 настоящего паспорта;
- счетчик должен использоваться для измерения количества воды при часовых расходах, не превышающих номинального расхода Qn согласно таблице 1;
- при пуске, во избежании повышенной вибрации и гидравлических ударов, заполнение счетчика водой необходимо производить плавно;
- в трубопроводе не допускается гидравлических ударов;
- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды;
- не допускается превышение допустимого давления в трубопроводе;
- не допускается сильная вибрация трубопровода;
- счетчик должен быть заполнен водой;
- не допускается эксплуатация счетчиков в местах, где они могут быть погружены в воду;
- не допускается эксплуатация счетчика с просроченным сроком периодической поверки.