

СОГЛАСОВАНО:



Директор ГФУП ВНИИМС

А. И. Асташенков

"21" апреля 2001 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА

| | |
|---|---|
| Счётчики горячей воды крыльчатые типа MTW | Внесены в Государственный реестр средств измерений России. Регистрационный номер № 13668-01 Взамен: № 13668-96 |
|---|---|

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики горячей воды крыльчатые (многоструйные, сухоходные) **MTW** и их модификации выпускаются в двух исполнениях и предназначены для измерения объёма:

- горячей питьевой воды, протекающей по трубопроводу при температуре от 30 °С до 90 °С и давлении не более 1,6 МПа (**исполнение MTW**);
- горячей воды, теплоносителя в системах теплоснабжения и отопления, протекающей по трубопроводу при температуре от 30 °С до 150 °С и давлении не более 1,6 МПа (**исполнение MTH**).

ОПИСАНИЕ

Принцип работы счётчика **MTW** в обоих исполнениях состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Поток воды попадает в корпус счётчика через сетку, а затем в измерительный полость (вставку) через ряд тангенциальных отверстий, расположенных по периметру нижней части вставки. Внутри измерительной вставки на специальных опорах установлена крыльчатка с магнитом (ведущей полумуфтой). Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, через выходные тангенциальные отверстия в верхней части измерительной вставки попадает в выходной патрубок корпуса счётчика. Количество оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей воды.

Вращение крыльчатки через магнитную связь передаётся ведомой полумуфте счётного механизма, обеспечивающего за счет масштабирующего редуктора возможность визуального снятия (чтения) показаний счетчика в кубических метрах. Счётный механизм имеет пять барабанчиков для указания количества прошедшей через счетчик воды (в куб. м) и четыре (или три) стрелочных указателя для определения долей куб. м (литров). На шкале счетного механизма имеется сигнальная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика.

Регулировка показаний счетчика осуществляется винтом, расположенным в корпусе счётчика и обеспечивающим пропуск небольшой части потока воды из входного в выходной патрубок, минуя измерительную вставку.

Счётчики имеют модификации с импульсными датчиками, в которых обеспечивается генерация электрических импульсов с частотой, пропорциональной расходу воды. Для получения таких импульсов на одном из стрелочных указателей счетного механизма устанавливается магнит (магниты). При вращении стрелочного указателя магнит периодически замыкает контакты установленного над ним геркона, включенного в электрическую цепь. При каждом замыкании контактов геркона в этой цепи появляется ток (электрический импульс), который может регистрироваться счетчиками импульсов или другими электронными

устройствами (например, вычислителем в составе теплосчетчика). В зависимости от того, на каком из стрелочных указателей установлен магнит (магниты), могут быть получены импульсы, соответствующие различному количеству прошедшей через счетчик воды. На шкале каждого счетчика указывается цена импульса (передаточный коэффициент, который может принимать значения - 1,0; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500; 1000 л/имп).

Установка датчика импульсов (геркона) конструктивно выполняется в двух вариантах:

- постоянная установка датчика с защитной металлической крышкой и проводом для подключения к счетчикам импульсов или электронным блокам, модификация **MTWI**;
- съемный датчик с проводом, который при необходимости закрепляется на специальных посадочных местах в крышке счетного механизма (модификация **MTW-N** -только с магнитом на стрелочном указателе,), комплект счетчика со съемным датчиком импульсов имеет обозначение – **MTWI-N**.

Счетчики **MTW** имеют дополнительные модификации:

- с корпусом для установки на вертикальных трубопроводах с движением потока снизу вверх; эта модификация имеет дополнительное буквенное обозначение **ST**;
- с корпусом для установки на вертикальных трубопроводах с движением потока сверху вниз; эта модификация имеет дополнительное буквенное обозначение **F**;
- с защитой от манипуляций показаниями счетчика при установке внешнего магнита за счет установки специального антимагнитного экрана вокруг магнитной муфты счетчика; эта модификация (**АНТИМАГНИТ**) имеет дополнительное буквенное обозначение **AM**;
- с защитой от ошибок снятия показаний счетчиков в период эксплуатации за счет дополнительных роликов с буквами или цифрами, шифрующими показания счетчиков; эта модификация имеет дополнительное обозначение **Chekker**.

При применении счетчика **MTW** в комплекте теплосчетчика используется дополнительное обозначение **VMT** (например **VMT MTWI**).

Счетчики **MTW** любых модификаций допускается устанавливать так, чтобы защитное стекло счетного механизма находилось горизонтально (чтение показаний счетного механизма – всегда сверху).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры счётчиков типа **MTW** указаны в таблице 1

Таблица 1

| Наименование параметра | | Значение параметра |
|---|-------------------------------|---|
| Расход воды м³/ч | Номинальный Q _n | 1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0; 15,0 |
| | Минимальный Q _{min} | 0,04Q _n (кл.А); 0,02Q _n (кл.В); 0,01 Q _n (кл.С) для Q _n <15 м³/ч 0,08Q _n (кл.А); 0,04Q _n (кл.В); для Q _n =15 м³/ч |
| | Переходный Q _t | 0,1Q _n (кл.А); 0,08Q _n (кл.В); 0,06 Q _n (кл.С) для Q _n <15 м³/ч 0,2Q _n (кл.А); 0,15Q _n (кл.В); для Q _n =15 м³/ч |
| | Максимальный Q _{max} | 2Q _n |
| Порог чувствительности м³/ч | | не более 0,5 Q _{min} (см. п. 6 примечаний) |
| Наименьшая цена деления счетного механизма м³ | | 0,00005 (0.0001; 0,001) |
| Емкость счетного механизма м³. | | 99999 |
| Метрологический класс | | А,В,С |

Примечания:

1. Под минимальным расходом Q_{\min} понимается расход, при котором счётчик имеет погрешность $\pm 5\%$ и ниже которого погрешность не нормируется.
2. Под переходным расходом Q_t понимается расход, при котором счётчик имеет погрешность $\pm 3\%$, ниже которого $\pm 5\%$.
3. Под номинальным расходом Q_n понимается расход, равный половине максимального.
4. Под максимальным расходом Q_{\max} понимается наибольший расход воды, за время прохождения которого счетчик должен работать нормально в течение короткого времени с погрешностью, не превышающей максимально допустимую, и при котором потеря давления на счетчике не должна превышать 0.1 МПа.
5. Под порогом чувствительности понимается наименьший расход, при котором крыльчатка приходит в непрерывное устойчивое движение.
6. Порог чувствительности для счетчиков, работающих в метрологическом классе С устанавливается в их технических условиях. (ГОСТ Р 50601-93)
7. Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерений в диапазоне расходов по табл. 1 не должны превышать:

| | | |
|---------------|---------------|-----------|
| от Q_{\min} | до Q_t | $\pm 5\%$ |
| от Q_t | до Q_{\max} | $\pm 3\%$ |
8. Температура измеряемой воды 30-90 °C (MTW) и 30-150 °C (MTH)
8. Срок службы счетчиков 9 лет

Основные размеры счетчиков указаны в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра | Значение параметра | | | | | | | |
|---|--------------------|------|------|---------|----------------|----------------|------|-----|
| Номинальный расход м³/ч | 1,5 | | 2,5 | | 3,5 | 6 | 10 | 15 |
| Условный проход DN мм | 15 | 20 | 15 | 20 | 25 | 25; 32 | 40 | 40 |
| Резьба на счетчике | 3/4" | 1" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4"; 1 1/2" | 2" | 2" |
| Длина без присоединительных штуцеров | 110 | 190; | 190 | 190; | 260; 150 ST | 260; | 300; | 300 |
| | 145 | 105 | | 220; | | 150 ST; | | |
| | 165 | ST; | | 105 ST; | | 150 F | | |
| | 170 | 105F | | 105 F | | | | |
| Масса, кг не более. | 1,5 | 2,0 | | | 3,0 | | 5,0 | 5,0 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на счетчик и на паспорт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки:

| | | |
|------------------|---------|---------------|
| Счетчик | - 1 шт. | |
| Паспорт | - 1 шт. | |
| Гайка | - 2 шт. | Поставляется |
| Прокладка | - 2 шт. | по требованию |
| Штуцер | - 2 шт. | заказчика |
| Датчик импульсов | - 1 шт. | |

ПОВЕРКА

Поверку счётчиков проводят по ГОСТ Р 50601-93. «Счётчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия» с учётом требований МС ИСО 4064 в части значений поверочных расходов, а также по МИ 1592-99 (ВНИИМС Госстандарта России).

Относительную погрешность счётчиков определяют на трёх поверочных расходах: (максимальном, переходном и минимальном). Значения поверочных расходов приведены в таблице 3.

Межповерочный интервал счетчиков – 5 лет.

Таблица 3

| Метрологический класс | Номинальный расход м³/ч Q_n | Поверочный расход м³/ч | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|---|
| | | Максимальный Q_{max} | Переходный Q_t | Минимальный Q_{min} |
| A | 1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0; 15,0 | 2 Q_n | 0,1 Q_n (0,2 Q_n для $Q_n = 15,0$) | 0,04 Q_n (0,08 Q_n для $Q_n = 15,0$) |
| B | | 2 Q_n | 0,08 Q_n (0,15 Q_n для $Q_n = 15,0$) | 0,02 Q_n (0,04 Q_n для $Q_n = 15,0$) |
| C | 2,5; 3,5; 6,0; 10,0 | 2 Q_n | 0,06 Q_n | 0,01 Q_n |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

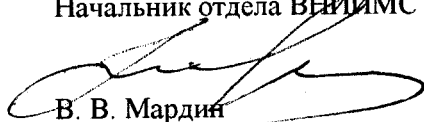
Счётчики соответствуют МС ИСО 4064 ГОСТ Р 50601-93 „Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия“ , МР МОЗМ № 72 „Счётчики для измерения горячей воды“ и НТД изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики MTW и их модификации соответствуют требованиям распространяющихся на них НТД.

Изготовитель: фирма «КАРЛ АДОЛЬФ ЦЕННЕР Вассерцелерфабрик ГмбХ»
Römerstadt 4, 66121 Saarbrücken, Deutschland.

Начальник отдела ВНИИМС


В. В. Мардин