

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
В открытой печати



А.И.Асташенков
2000 г.

Счётчики холодной и горячей воды турбинные типа WRH , WMH , WRH-P	Зарегистрированы в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный N <u>20281-00</u> Взамен N _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "BERMAD", (Израиль)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики турбинные холодной **WRH** и горячей **WMH** воды предназначены для измерения объема питьевой воды по ГОСТ 2874 в системах холодного и горячего водоснабжения при давлении не более 1,6 МПа (16 кг/см²).

Счётчики турбинные горячей воды **WRH-P** предназначены для измерения объема теплоносителя в системах теплоснабжения и отопления при давлении не более 1,6 МПа (16 кг/см²).

Область применения – измерение потребления холодной и горячей воды в системах коммунального водоснабжения, измерение объема теплоносителя в системах теплоснабжения и отопления.

ОПИСАНИЕ

Счётчики холодной **WRH** и горячей воды **WMH** и **WRH-P** являются турбинными счетчиками с горизонтальной осью ротора (турбинки). Принцип их работы основан на измерении числа оборотов ротора, вращение которого возникает при протекании воды через измерительную полость счетчика. Счетчики состоят из двух блоков – корпуса и измерительной вставки. Корпус счетчика имеет фланцы по ГОСТ 12817 для соединения с трубопроводами и горловину для установки измерительной вставки. Ротор турбинных счетчиков размещен внутри пластмассовой капсулы, имеющей регулятор погрешности измерений и механизм передачи вращения ротора к регистрирующему механизму (индикаторному устройству), который отделен от воды перегородкой (крышкой измерительной вставки). Соединенные между собой капсула и регистрирующий механизм являются единым блоком – измерительной вставкой. Измеряемый поток воды поступает в счетчик через входной патрубок, проходит через измерительную вставку, вращает ротор (турбинку) и выходит из счетчика через выходной патрубок.

Вращение ротора (турбинки) передается посредством магнитной муфты на регистрирующий механизм (индикаторное устройство), который имеет

масштабирующий редуктор для преобразования числа оборотов ротора в объем измеренной воды. Ведущая полумуфта расположена в воде в измерительной полости, ведомая – в сухом пространстве индикаторного устройства. Индикаторное устройство имеет шесть роликовых указателей (для отображения значения измеренного объема воды в кубических метрах) и три стрелочных указателя, круговые шкалы которых служат для отображения долей кубического метра. Роликовые и стрелочные указатели обеспечивают отображение общего объема воды, прошедшей через счетчик за время измерений при постоянных или изменяющихся во времени расходах воды.

Индикаторное устройство имеет обтюратор (быстро вращающуюся звёздочку) для регистрации минимального расхода воды, который используется при проверке счетчика с оптоэлектронным узлом формирования электрических импульсов с частотой, пропорциональной числу оборотов крыльчатки. На одном из стрелочных указателей (10, 100 или 1000 л) установлен магнит, обеспечивающий периодическое замыкание контактов геркона, расположенного в съемном узле формирования электрических импульсов низкой частоты (не более 1 Гц), который не влияет на погрешность измерений расходов и объема воды, проходящий через счетчик. Узел формирования электрических импульсов низкой частоты является дополнительным внешним устройством, которое, при необходимости, временно или постоянно закрепляется на защитном кожухе индикаторного устройства. Узел формирования электрических импульсов низкой частоты не входит в стандартный состав счетчика и поставляется по заказу, его установка на счетчик не влияет на погрешность измерений. Импульсы, генерируемые узлом формирования электрических импульсов низкой частоты, могут регистрироваться стандартными счетчиками импульсов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики счётчиков указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Обозначение счетчика	WPH, WMH				
	40	50	65	80	100
Диаметр условного прохода, мм	40	50	65	80	100
Расходы воды, м ³ /ч					
- Наименьший, Q _{min}	0,2	0,45	0,75	1,2	1,8
- Переходный, Q _t	0,8	3,0	5,0	8,0	12,0
- Номинальный, Q _n	10	15	25	40	60
- Наибольший, Q _{max}	20	30	50	80	120
Порог чувствительности, не более	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6
Максимальный объем воды, измеряемый за:					
- сутки, м ³	240	360	600	960	1440
- месяц, тыс. м ³	7,2	10,8	18,0	28,8	43,2
Рекомендуемый объем воды, измеряемый за:					
- сутки, м ³	49-78	77-150	150-400	400-700	700-900
- месяц, тыс. м ³	1,5-2,3	2,3-4,5	4,5-12,0	12,0-21,0	21,0-27,0

Продолжение таблицы 1

Обозначение счетчика	WPH, WMH				
	40	50	65	80	100
Диаметр условного прохода, мм					
Наименьшая цена деления индикаторного устройства, м ³	0,0005				
Емкость индикаторного устройства, м ³	999999				
Максимальная температура измеряемой воды,	50°C – WPH 90°C – WMH				

Таблица 2.

Обозначение счетчика	WPH-P				
	40	50	65	80	100
Диаметр условного прохода, мм					
Расходы воды, м ³ /ч					
- Наименьший, Q min	0,4	1,2	2,0	3,2	4,8
- Переходный, Qt	1,0	4,5	7,5	12,0	18,0
- Номинальный, Q n	10,0	15,0	25,0	40,0	60,0
- Наибольший, Q max	20,0	30,0	50,0	80,0	120,0
- Порог чувствительности, не более	0,2	0,6	1,0	1,6	2,4
Максимальный объем воды, измеряемый за:					
- сутки, м ³	60	84	144	240	360
- месяц, м ³	1800	2520	4320	4200	10800
Рекомендуемый объем воды, измеряемый за:					
- сутки, м ³	49-78	77-150	150-400	400-700	700-900
- месяц, тыс. м ³	1,5-2,3	2,3-4,5	4,5-12,0	12,0-21,0	21,0-27,0
Наименьшая цена деления индикаторного устройства, м ³	0,0005				
Емкость индикаторного устройства, м ³	999999				
Максимальная температура измеряемой воды, °C	150°C				

2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений счетчиков при выпуске из производства и после ремонта не превышают, %

- в диапазоне расходов воды от Q min до Qt - ±5%
- в диапазоне расходов воды от Qt до Qmax - ±2%

3. Пределы среднеинтегральной погрешности (при поверке по ГОСТ 8.156, п.3.4.7) при выпуске их из производства и после ремонта не превышает ±1,5%.

Предел среднеинтегральной погрешности (при поверке по ГОСТ 8.156, п.3.4.7 или МИ 1592-99) в процессе эксплуатации счетчиков не превышает:

$$\delta = \pm (1,5 + 0,17 \cdot t),$$

где t – время эксплуатации, тыс.ч.

Допускается эксплуатация счетчиков, у которых $\delta \leq 3\%$.

4. Параметры счетчиков **WRH**, **WMH** соответствуют метрологическому классу В по ГОСТ Р 50193 (ISO 4064), **WRH-P** - метрологическому классу А.

5. Средняя наработка на отказ – 100 000 часов.

6. Срок службы – 10 лет.

7. Все материалы, использованные для изготовления деталей счетчиков, соприкасающихся с питьевой водой, соответствуют требованиям гигиенической безопасности (разрешены для контакта с питьевой водой).

8. Основные размеры счетчиков соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование параметра	Значение параметра				
	40	50	65	80	100
Диаметр условного прохода, мм	40	50	65	80	100
Длина, мм	260	200	200/220	225/230	250/280
Высота, мм	345	352	362	367	382
Ширина, мм	160	170	190	190	230
Масса, не более, кг	12,6	12,0	13,5	16,0	20,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панель индикаторного устройства счетчика и титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков **WRH**, **WMH**, **WRH-P** входит:

- счетчик – 1 шт.
- паспорт – 1 шт.
- уплотнительная прокладка – 2 шт.
- узел формирования электрических импульсов низкой частоты – 1 шт. (по заказу).
- методика поверки (утверждена ВНИИМС) – 1 шт. (по заказу).

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится по методике поверки “Счетчики холодной и горячей воды турбинные типа **WRH**, **WMH** и **WRH-P**. Методика поверки”, разработанной и утвержденной ВНИИМС с учетом требований ГОСТ 8.156 и МИ 1596-99.

Межповерочный интервал счетчиков **WRH** – 6 лет.

Межповерочный интервал счетчиков **WMH** и счетчиков **WRH-P** – 4 года.

При поверке используется установка для поверки счетчиков горячей и холодной воды с диапазоном расходов воды от 0,01 до 200 м³/ч имеющая погрешность ±0,5%.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ Р 50193-1,2,3. “Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды”.
- ISO 4064 “Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды”.
- МР 49 “Международная рекомендация МОЗМ. Счетчики горячей воды”.
- МР 75 “Международная рекомендация МОЗМ. Счетчики для измерения холодной воды”.
- Техническая документация фирмы “BERMAD”

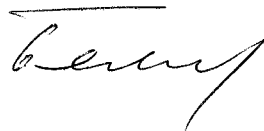
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики турбинные холодной WPH и горячей WMH воды соответствуют требованиям ГОСТ Р 50193-1,2,3, международного стандарта ISO 4064, международных рекомендаций МОЗМ - МР 49 и МР 75 и технической документации фирмы “BERMAD”.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

- Фирма “BERMAD”, Израиль
Адрес – Еврон, 25325, Израиль

Начальник отдела ВНИИМС

 Б.М. Беляев