

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОВЕЩАНО  
ВНИИМС

А.И.Асташенков

2000 г.

Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые многоструйные типа <b>МТ-KD, МН</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный N <u>20283-00</u> Взамен N _____
---	---

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики крыльчатые холодной **МТ-KD** и горячей **МН** воды предназначены для измерения объёма питьевой воды по ГОСТ 2874 в системах холодного и горячего водоснабжения при давлении не более 1,0 МПа (10 кг/см<sup>2</sup>).

Область применения – измерение потребления холодной и горячей воды в системах коммунального водоснабжения и системах внутреннего водопровода жилых, общественных и производственных зданий.

### ОПИСАНИЕ

Счётчики холодной воды **МТ-KD** и горячей воды **МН** являются крыльчатыми многоструйными счётчиками. Принцип их работы основан на измерении числа оборотов ротора (крыльчатка), вращение которого возникает при протекании воды через измерительную полость счетчика. Ротор счётчиков холодной воды типа **МТ-KD** и счётчиков горячей воды **МН** размещен внутри пластмассовой капсулы с несколькими тангенциально расположенными отверстиями для входа и выхода потока воды из капсулы. На капсулу установлен регистрирующий механизм (индикаторное устройство), который отделен от воды пластмассовой перегородкой. 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 (крыльчатку) и выходит из счетчика через выходной патрубок. В корпусе счетчика имеется регулятор погрешности измерений.

Вращение ротора (крыльчатки) 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 пять роликовых указателей (для отображения значения измеренного объема воды в кубических метрах) и четыре стрелочных указателя, круговые шкалы которых служат для отображения долей кубического метра. Роликовые и стрелочные указатели обеспечивают ото-

бражение общего объема воды, прошедшей через счетчик за время измерений при постоянных или изменяющихся во времени расходах воды. Защитный прозрачный кожух индикаторного устройства имеет ударопрочное исполнение.

Индикаторное устройство имеет обтюратор (быстро вращающуюся звездочку) для регистрации минимального расхода воды, который используется при поверке счетчика с оптоэлектронным узлом формирования электрических импульсов с частотой, пропорциональной числу оборотов крыльчатки. На одном из стрелочных указателей (1, 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.

Прочная и жесткая конструкция счетчика даёт возможность использовать его для самых разных целей, в частности, для учёта потребления воды в домашнем хозяйстве.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики счётчиков указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Обозначение счетчика	МТ-КД, МН					
	15	20	25	32	40	50
Диаметр условного прохода, мм						
Расходы воды, м <sup>3</sup> /ч						
- Наименьший, Q min	0,03	0,05	0,07	0,12	0,20	0,45
- Переходный, Q <sub>t</sub>	0,12	0,20	0,28	0,48	0,80	3,00
- Номинальный, Q <sub>n</sub>	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
- Наибольший, Q <sub>max</sub>	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	30,0
- порог чувствительности, не более	0,012	0,025	0,035	0,06	0,1	0,15
Максимальный объем воды, м <sup>3</sup> , измеряемый за:						
- сутки	36	60	84	144	240	360
- месяц	1080	1800	2520	4320	4200	10800
Рекомендуемый объем воды, м <sup>3</sup> , измеряемый за:						
- сутки	5-15	9-25	24-35	34-50	49-78	77-150
- месяц	150-450	270-750	720-1050	1020-1500	1470-2340	2310-4500
Наименьшая цена деления индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	0,00005					
Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	99999					
Максимальная температура измеряемой воды,	50°С - МТ-КД 90°С - МН					

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

- в диапазоне расходов воды от  $Q_{\min}$  до  $Q_t$  -  $\pm 5\%$
- в диапазоне расходов воды от  $Q_t$  до  $Q_{\max}$  -  $\pm 2\%$

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

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

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

где  $t$  – время эксплуатации, тыс.ч.

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

4. Параметры счетчиков соответствуют метрологическому классу А по ГОСТ Р 50193 (ISO 4064) при вертикальном положении оси корпуса счетчика и метрологическому классу В – при горизонтальном положении.

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. Потери напора в счетчиках при расходе воды  $Q_n$  составляют 0,025 МПа.

9. Основные размеры счетчиков соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование параметра	Значение параметра					
	15	20	25	32	40	50
Диаметр условного прохода, мм	15	20	25	32	40	50
Длина без присоединительных штуцеров, мм	165	190	190	260	300	300
Длина с присоединительными штуцерами, мм	259	294	310	384	438	438
Резьба на корпусе счетчика (трубная), G	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/4"
Резьба на присоединительных штуцерах, G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Масса, не более, кг	1,8	2,0	2,3	3,6	5,4	5,8

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков **MT-KD**, **MH** входит:

- счетчик – 1 шт.
- паспорт – 1 шт.
- накидная гайка – 2 шт.
- штуцер – 2 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 крыльчатые типа **MT-KD**, **MH**. Методика поверки", разработанной и утвержденной ВНИИМС с учетом требований ГОСТ 8.156 и МИ 1596-99.

Межповерочный интервал счетчиков **MT-KD** – 6 лет.

Межповерочный интервал счетчиков **MH** – 4 года.

При поверке используется установка для поверки счетчиков горячей и холодной воды с диапазоном расходов воды от 0,01 до 200 м<sup>3</sup>/ч имеющая погрешность  $\pm 0,5\%$ .

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ Р 50193-1,2,3. "Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды".
- ГОСТ Р 50601 "Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия".
- 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"

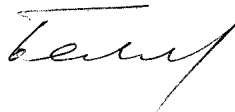
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики крыльчатые холодной **MT-KD** и горячей **MH** воды соответствуют требованиям ГОСТ Р 50193-1,2,3 и ГОСТ Р 50601, 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