

СОГЛАСОВАНО:



Директор ГФУП ВНИИМС

И. Асташенков

"21" апреля 2001 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА

Счётчики холодной воды крыльчатые типа МТК	Внесены в Государственный реестр средств измерений России. Регистрационный номер № 13673-01 Взамен № 13673-96
--	---

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики воды холодной крыльчатые (многоструйные,сухоходные) **МТК** и их модификации предназначены для измерения объёма холодной питьевой воды по ГОСТ 2874, протекающей по трубопроводу при температуре от 5 °С до 40 °С и давлении не более 1,6 МПа;

ОПИСАНИЕ

Принцип работы счётчика **МТК** 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 счетчика. 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 **МТК1**;
- съемный датчик с проводом, который при необходимости закрепляется на специальных посадочных местах в крышке счетного механизма (модификация **МТК-N** -только с магнитом на стрелочном указателе,), комплект счетчика со съемным датчиком импульсов имеет обозначение – **МТК1-N**.

Счетчики **МТК** имеют дополнительные модификации:

- с корпусом для установки на вертикальных трубопроводах и движением потока снизу вверх; эта модификация имеет дополнительное буквенное обозначение **ST**;
- с корпусом для установки на вертикальных трубопроводах и 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**.

Счётчики **МТК** 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 **МТК** указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение параметра
Расход воды м ³ /ч	Номинальный Q _n	1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0; 15,0 0,04Q _n (кл.А); 0,02Q _n (кл.В); 0,01 Q _n (кл.С) для Q _n <15 м ³ /ч
	Минимальный Q _{min}	0,08Q _n (кл.А); 0,03Q _n (кл.В); 0,006Q _n (кл.С) для Q _n =15 м ³ /ч
	Переходный Q _t	0,1Q _n (кл.А);0,08Q _n (кл.В);0,015 Q _n (кл.С) для Q _n <15 м ³ /ч 0,2Q _n (кл.А); 0,15Q _n (кл.В); 0,1Q _n (кл.С) для Q _n =15 м ³ /ч
	Максимальный Q _{max}	2Q _n
Порог чувствительности м ³ /ч		Не более 0,5 Q _{min} (см. п.6 примечаний)
Наименьшая цена деления счетного механизма м ³		0,00005 (0.0001; 0,001)
Емкость счетного механизма м ³ .		99999
Метрологический класс		А,В,С

Примечания:

1. Под минимальным расходом Q_{\min} понимается расход, при котором счётчик имеет погрешность +/-5% и ниже которого погрешность не нормируется.
2. Под переходным расходом Q_t понимается расход, при котором счётчик имеет погрешность +/-2%, ниже которого +/-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	+/-5%
от Q_t	до Q_{\max}	+/-2%
8. Температура измеряемой воды 5-40 °С
9. Срок службы счетчиков 9 лет

Основные размеры счетчиков указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра										
	1,5		2,5		3,5	6	10	15			
Номинальный расход м ³ /ч	15	20	15	20	25	25; 32	40	40			
Условный проход DN мм	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"; 1 1/2"	2"	2"			
Резьба на счетчике	110	190;	190	190;	260;	260;	300;	300			
Длина без присоединительных штуцеров	145	105		220;					150 ST;	150 ST;	150 ST;
	165	ST;		105 ST;					150 ST	150 F	150 F
	170	105F		105 F							
	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 8.156 „ГСИ. Счётчики холодной воды. Методы и средства поверки“ 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 м ³ /ч Q _n	Поверочный расход м ³ /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	0,1Q _n (0,3Q _n для Q _n =15,0)	0,04Q _n (0,08Q _n для Q _n =15,0)
B		2 Q _n	0,08Q _n (0,2Q _n для Q _n =15,0)	0,02Q _n (0,03Q _n для Q _n =15,0)
C	2,5;3,5; 6,0; 10,0.	2 Q _n	0,015 Q _n	0,01 Q _n

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Счётчики соответствуют МС ИСО 4064 „Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах. Счётчики для холодной питьевой воды. Спецификация“, МР МОЗМ №49 „Счётчики для измерения холодной воды, ГОСТ Р 50601-93 „Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия“ и НТД изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики МТК 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

