

СОГЛАСОВАНО :



Директор ГФУП ВНИИМС

А. И. Асташенков

«21» апреля 2001 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА

Счётчики горячей воды крыльчатые типа ETW	Внесены в Государственный реестр средств измерений России. Регистрационный номер № 13667-01 Взамен № 13667-96
---	---

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики горячей воды крыльчатые (одноструйные, сухоходные) **ETW** и их модификации в исполнениях **ETW** и **ETH** предназначены для измерений объёма:

- горячей питьевой воды, протекающей по трубопроводу при температуре от 30°С до 90°С и давлении не более 1,6 МПа (исполнение **ETW**);
- 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 **ETH**).

ОПИСАНИЕ

Принцип работы счётчиков типа **ETW** в обоих исполнениях состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Поток воды попадает в корпус счётчика через сетку и далее через тангенциальное отверстие поступает в измерительную полость, внутри которой на специальных опорах вращается крыльчатка с магнитом (ведущей полумуфтой). Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, поступает в выходной патрубок корпуса счётчика. Количество оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей воды.

Вращение крыльчатки через магнитную связь передаётся ведомой полумуфте счётного механизма, обеспечивающего за счёт масштабирующего редуктора возможность визуального снятия (чтения) показаний счётчика в кубических метрах.

Счётный механизм имеет пять или восемь барабанчиков для указания количества прошедшей через счетчик воды. Счетчик с пятью барабанчиками имеет дополнительно четыре стрелочных указателя, а счетчик с восемью барабанчиками – один стрелочный указатель для учета количества воды в низших десятичных разрядах. На шкале счётного механизма имеется сигнальная звёздочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счётчика.

Регулировка показаний счетчика осуществляется поворотом крышки с направляющей.

Счётчики имеют модификацию **ETWI** - счетчики 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. 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 **ETWI**;
- съемный датчик с проводом, который при необходимости закрепляется на посадочных местах в пластмассовой крышке счетчика (с магнитом на стрелочном указателе-модификация **ETW-N**). Комплект счетчика со съемным датчиком импульсов имеет обозначение – **ETWI-N**.

Счетчики **ETW** имеют дополнительные модификации:

- с защитой от разрушения при замерзании воды (имеют встроенную гибкую пластину, обеспечивающую расширение воды без разрушения корпуса счетчика); эта модификация имеет дополнительное обозначение **AF**;
- с защитой от манипуляций показаниями счетчиков путем внешнего давления на крышку счетного механизма – счетный механизм имеет специальный штифт, который разрушается при попытке манипулирования показаниями; эта модификация (**АНТИСТОП**) имеет дополнительное обозначение **AS**;
- с защитой от механического разрушения крышки счетного механизма, за счет установки металлического кожуха на счетный механизм; эта модификация (**АНТИВАНДАЛ**) имеет дополнительное обозначение **AV**;
- с защитой счетного механизма от повышенной влажности окружающего воздуха за счет размещенного в счетном механизме мешочка с солью; эта модификация (**АНТИВЛАГА**) имеет дополнительное буквенное обозначение **АН**;
- 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, шифрующими показания счетчиков; эта модификация имеет дополнительное обозначение **Chekker**.

Указанные модификации относятся к счетчикам, имеющим счетный механизм с пятью цифровыми барабанчиками (роликами). Модификация **АНТИВЛАГА (АН)** относится к счетчикам, имеющим пять или восемь роликов.

Счетчики с электронным съемом обозначаются дополнительной буквой „E“ перед наименованием счетчика (напр. **EETWI**).

Счетчики с электронным счетным механизмом обозначаются **ETW-E** и выпускаются в метрологических классах А, В и С; все остальные модификации счетчиков **ETW** выпускаются в метрологических классах А и В.

При применении счетчика в комплекте теплосчетчика перед обозначением счетчика применяется дополнительное обозначение **VMT** (например **VMT ETWI**).

Различные защитные модификации и модификации по вариантам съема информации не снижают метрологический класс счетчика.

Счетчики типа **ETW** допускается устанавливать в горизонтальных и вертикальных трубопроводах, ставить шкалой вниз не допускается.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры счётчиков указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Расход воды, м ³ /ч: номинальный, Q _n минимальный, Q _{min} переходный, Q _t максимальный, Q _{max}	0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 3,5; 5,0; 6,0; 10,0 0,04Q _n (класс А); 0,02Q _n (класс В); 0,01Q _n (класс С); 0,1Q _n (класс А); 0,08Q _n (класс В); 0,06Q _n (класс С) 2,0Q _n
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более:	0,5 Q _{min} (см п.7 примечаний)
Температура измеряемой воды, °С	30 - 150
Наименьшая цена деления счётного механизма, м ³ :	0,00005 (Q _n =0,6-3,5); 0,0005 (Q _n =6,0-10,0)
Ёмкость счётного механизма, м ³ ,	99999 (Q _n =0,6-3,5); 999999 (Q _n =6,0-10,0)
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193	А, В, С

Примечания:

1. Под минимальным расходом **Q_{min}** понимается расход, при котором счетчик имеет максимально допустимую погрешность ±5% и ниже которого указанная погрешность не нормируется;
2. Под переходным расходом **Q_t** понимается расход, при котором и выше которого счетчик имеет максимально допустимую погрешность ±3%;
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 вращение;
6. Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерений в диапазоне расходов воды в соответствии с таблицей 1 не должны превышать:
 - от Q_{min} до Q_t (исключая) ±5%
 - от Q_t (включая) до Q_{max} ±3%;
7. Порог чувствительности для счетчиков, работающих в метрологическом классе С устанавливается в их технических условиях (ГОСТ Р 50601-93), а для кл. А (Q_n 0,6) составляет 0,01 м³/ч.
8. Указанные в таблице значения расходов воды соответствуют ГОСТ Р 50601-93.

9.Срок службы счетчиков 9 лет.

Основные размеры счётчиков должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра							
1	2							
Номинальный расход, м ³ /ч	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5	3,5	6	10
Условный проход DN, мм	15	15	15	20	20	25	32	40
Длина без присоединительных штуцеров, мм	60/80/110/115			130	130	160	260	300
Высота, мм	69						110	
Ширина, мм	72						-	
Резьба на корпусе со стороны входа и выхода потока воды трубная цилиндрическая	3/4" или вход 7/8", выход 3/4"			1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
Резьба на штуцерах для присоединения к трубопроводу трубная цилиндрическая	1/2" и 3/4"					1" 1 1/4"	1 3/4"	1 1/4" 1 3/4"
Масса, кг, не более	0,36				0,48	1,7	1,7	2,5

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
Штуцер	- 2 шт.	требованию
Датчик импульсов	- 1 шт.	заказчика

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 м ³ /ч Q _n	Поверочный расход м ³ /ч		
		Максимальный Q _{max}	Переходный Q _t	Минимальный Q _{min}
А	0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0	2Q _n	0,1Q _n	0,04Q _n
В	0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0	2Q _n	0,08Q _n	0,02Q _n
С	0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 3,5; 6,0; 10,0	2Q _n	0,06Q _n	0,01Q _n

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Счётчики соответствуют ГОСТ Р 50601 „Счётчики воды крыльчатые. Общие технические условия“, МР МОЗМ № 72 «Счётчики для измерения горячей воды» и НТД изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

Начальник отдела ВНИИМС

В. В. Мардин

