

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики воды крыльчатые «Миномесс»

#### Назначение средства измерений

Счетчики воды крыльчатые «Миномесс» (далее – счетчики) предназначены для измерения объема воды в системах водо- и теплоснабжения различных отраслей промышленности и коммунального водоснабжения.

#### Описание средства измерений

Счетчики представляют собой самостоятельные интегрирующие измерительные приборы, непрерывно суммирующие объем протекшей через них воды, основанные на механическом принципе, включающем воздействие протекающей воды на скорость вращения подвижного элемента типа крыльчатки.

Счетчики состоят из корпуса, измерительного узла и счетного механизма. Счетчики по конструкции подразделяются на одноструйные и многоструйные, а по способу передачи вращения подвижного элемента на счетном механизме – на «сухоходные» и «мокроходные».

В счётчиках в качестве рабочего элемента используется крыльчатка, число оборотов которой пропорционально объему протекающей воды.

В одноструйных счётчиках вода подаётся на крыльчатку в виде одной струи. В многоструйных счётчиках вода подаётся на крыльчатку в виде нескольких струй, создаваемых каналами, расположенными по окружности перпендикулярно лопастям крыльчатки.

«Сухоходные» счётчики характеризуются тем, что между крыльчаткой и счётным механизмом установлена разделяющая пластина, которая предотвращает попадание воды в счётный механизм. Вращение оси крыльчатки передаётся ведомой муфте счётного механизма с помощью магнитной передачи, защищённой антимагнитным кольцом.

В «мокроходных» счетчиках ось крыльчатки непосредственно связана со счётным механизмом. Ролики счётного механизма и стрелки омываются измеряемой средой.

По типу измеряемой жидкости счетчики подразделяются на счетчики холодной воды температурой от 0 до + 40 °С и счетчики горячей воды температурой от + 40 до + 150 °С.

Узлы и детали счетчиков изготавливаются из полимерных материалов, стойких к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации. Изготовление корпуса счетчиков, в зависимости от условного диаметра, возможно как из латунных сплавов, так и из полимерных материалов.

Унифицированные типовые конструкции корпусов счетчиков обеспечивают возможность их применения в составе комбинированных узлов учета.

Счётчики выпускаются следующих модификаций:

а) Одноструйные счётчики следующих исполнений:

- Миномесс СВХ/СВГ – счётчик холодной/горячей воды для монтажа на открытых трубопроводах;

- Миномесс СТ – счётчик холодной/горячей воды для монтажа на скрытых трубопроводах, состоит из корпуса и измерительной капсулы, являющейся отдельным поверяемым элементом;

- Миномесс ЗВ – счётчик холодной/горячей воды для монтажа на запорных вентилях.

б) Многоструйные счётчики следующих исполнений:

1) Многоструйные сухоходные:

- Миномесс СВХД/СВГД – счётчик холодной/горячей воды для монтажа на открытых трубопроводах;

2) Многоструйные мокроходные:

- Миномесс СВМ, СВМ-Гл – счётчики холодной воды мокроходные для монтажа на открытых трубопроводах.

Возможно изготовление счетчиков с 7 и 8 роликовыми механизмами.

По индивидуальному заказу любой из вышеперечисленных счётчиков может комплектоваться модулем для удалённого снятия показаний. В этом случае счетчик имеет дополнительное обозначение «и»(импульс)/«м»(модулятор), которое вводится за основным буквенным обозначением.

Опломбирование счетчиков осуществляется через ушки пломбировочного кольца. Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.

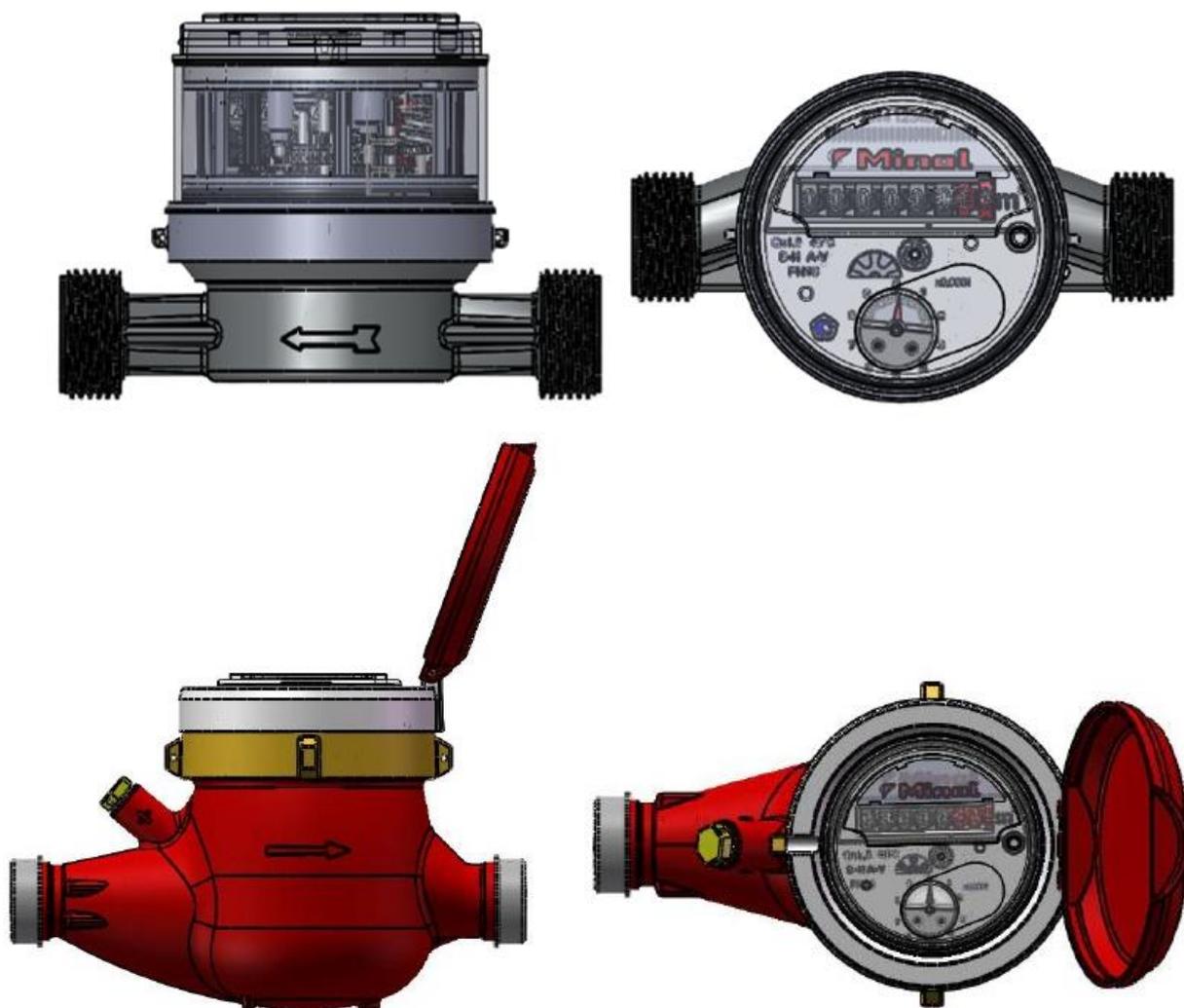


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

**Метрологические и технические характеристики:**

Основные характеристики крыльчатых счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики счетчиков

Наименование параметра	Норма для счетчика $D_y$ , мм					
	15	20	25	32	40	50
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:						
- наименьший $Q_{\min}$						
класса А	0,06	0,1	0,14	0,2; 0,24*	0,32; 0,4*	1,2
класса В	0,03	0,05	0,07	0,1; 0,12*	0,16; 0,2*	0,45,
класса С	0,015	0,025	0,035	0,05; 0,06*	0,08; 0,1*	0,09
- переходный $Q_t$						
класса А	0,15	0,25	0,35	0,5; 0,6*	0,8; 1,0*	4,5
класса В	0,12	0,20	0,28	0,4; 0,48*	0,64; 0,8*	3,0
класса С	0,0225	0,0375	0,0525	0,075; 0,09*	0,12; 0,15*	0,225
- номинальный $Q_n$	1,5	2,5	3,5	5,0; 6,0*	8,0; 10,0*	15,0
- наибольший $Q_{\max}$	3,0	5,0	7,0	10,0; 12,0*	16,0; 20,0*	30,0
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч						
класса А	0,03	0,05	0,07	0,1; 0,12*	0,16; 0,2*	0,6
класса В	0,015	0,025	0,035	0,05; 0,06*	0,08; 0,1*	0,225
класса С	0,0075	0,0125	0,0175	0,025; 0,03*	0,04; 0,05*	0,045
Наибольший объем воды, м <sup>3</sup> /ч:						
- за сутки	55	90	125	180; 216*	290; 360*	550
- за месяц	1100	1800	2500	3600; 4300*	5800; 7200*	11000
Потеря давления, МПа	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Длина счетчика L, мм, не более	80 110 165	130 190	260	260	300	300
Высота, мм, не более	71 74 96	96 74	115	130	145	145
Ширина, мм не более	65 76 96	66 96	100	110	125	125
Наименьшая цена деления счетного механизма, м <sup>3</sup>	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,001
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999.999 9999.999	99999.999 99999.99	99999.999 99999.99	99999.999 99999.99	99999.999 99999.99	99999.999 99999.99
Масса, кг, не более	0,5	0,6 1,5	2,3	2,7	4,5	5,4
Номинальный диаметр резьбового соединения счетчика	3/4»	1»	1 1/4»	1 1/2»	2»	2 1/4»

Примечание: \* - в зависимости от конструктивного исполнения счетчиков.

Метрологические классы точности счетчиков соответствуют ГОСТ Р 50193.1-92:

кл. С – для мокроходных счетчиков;

кл. В – для счетчиков, монтируемых в горизонтальном положении;

кл. А – для счетчиков, монтируемых, в вертикальном положении.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения  $\delta_d$  при выпуске из производства и после ремонта для счетчиков холодной и горячей воды не должны превышать:

$\pm 5\%$  – в диапазоне от  $Q_{\min}$  до  $Q_t$ ;

$\pm 2\%$  – в диапазоне от  $Q_t$  до  $Q_{\max}$  включительно.

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус счетчика.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки счетчиков представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки счетчиков

Наименование	Кол.	Примечание
Счетчик воды «Миномесс», шт.	1	
Паспорт, экз.	1	
Руководство по эксплуатации, экз.	1	На партию не менее 30 шт.
Комплект монтажных частей	1	По индивидуальному заказу
Модуль для удалённого снятия показаний, шт.	1	По индивидуальному заказу

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.156-83 «ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки».

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка для поверки методом измерения объема с основной относительной погрешностью при 1 и 2-м поверочных расходах не более  $\pm 0,5 \%$ ; на 3-м -  $\pm 1,25 \%$ ;
- показывающий манометр класса 1 с диапазоном измерения давления от 0 до 2,5 МПа (от 0 до 25 кгс/см<sup>2</sup>) по ГОСТ 2405-88;
- термометр с ценой деления 1 °С и диапазоном измерения температур от 0 до 100 °С по ГОСТ 28498-90.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе РЭ 4213-001-59643271 «Счетчики воды крыльчатые «Миномесс». Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды крыльчатым «Миномесс»**

- 1) ГОСТ 6019-83 Счетчики холодной воды крыльчатые. Общие технические условия;
- 2) ГОСТ Р 50193.1-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования;
- 3) ГОСТ Р 50193.2-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Требования к установке;
- 4) ГОСТ Р 50193.3-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний;
- 5) ГОСТ Р 50601-93 Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия;
- 6) ТУ 4213-001-59643271-2009 Счетчики воды «Миномесс». Технические условия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление торговли.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Миноль энергосбережение»,  
Адрес: Россия, 625014, г. Тюмень, ул. Новаторов, 13  
Тел.: (3452) 681-341; 681-342; 681-343  
E-mail: [sales@minol.ru](mailto:sales@minol.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской  
области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Ямало-Ненецком автономном округе»  
(ГЦИ СИ ФБУ «Тюменский ЦСМ»),  
Адрес: 625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88,  
Тел. (3452) 20-62-95  
Факс (3452) 28-00-84  
E-mail: [mail@csm72.ru](mailto:mail@csm72.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тюменский ЦСМ» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № 30024-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.