

ООО «МЕТЕР»



**СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
КРЫЛЬЧАТЫЕ МЕТЕР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЛТК.15151288.020 РЭ

Номер прибора в Федеральном информационном фонде № 81750-21

4213-020-15151288-2020 ТУ
«Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР.
Технические условия».

г. Великий Новгород
2024 г.

Внимание! Перед началом работ внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации. Нарушение требований влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики счётчиков холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР. Руководство содержит сведения о технических характеристиках и конструкции счётчиков, а также устанавливает правила эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение средства измерений

Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР (далее - счётчики), изготовленные по техническим условиям 4213-020-15151288-2020 ТУ «Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР. Технические условия», предназначены для измерений объема воды СанПиН 2.1.3684-21, сетевой воды, протекающей по трубопроводу при температуре от 5 до 90°C и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 МПа.

1.2 Описание средства измерений

Счётчики состоят из измерительной камеры, внутри которой имеется крыльчатка с закрепленным на ней магнитом, и счетного механизма с индикатором.

Принцип работы счётчиков заключается в измерении количества оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Поток воды, проходящий через струевыпрямитель, приводит во вращение крыльчатку с закрепленным магнитом. Передача вращения крыльчатки в счетный механизм осуществляется при помощи магнитной связи или прямой передачи без использования магнитной муфты. Крыльчатка с закрепленным магнитом опционально защищена от воздействия внешнего магнитного поля антимагнитным кольцом.

Счетный механизм, представляющий собой масштабирующий механический редуктор, приводит количество оборотов крыльчатки к значению объема протекающей воды на индикаторе. Индикаторное устройство счетного механизма состоит из роликового (барабанного) механизма и стрелочных указателей.

Счётчики МЕТЕР СВ и МЕТЕР ВК по степени защиты соответствуют IP 54 или IP 67. Счётчики МЕТЕР СВМ со степенью защиты IP 68 могут быть установлены в помещениях с повышенной влажностью, а так же в затопливаемых колодцах.

Счётчики выпускаются различных номинальных диаметров (15, 20, 25, 32, 40, 50) в следующих модификациях:

- 1) МЕТЕР СВ-(DN)X – для холодной воды, предназначены для измерений объема холодной питьевой и сетевой воды, работают в диапазоне температур от +5 до +40 включ.;
- 2) МЕТЕР СВ-(DN)Г – для горячей воды, предназначены для измерения объема горячей воды, работают в диапазоне температур св. +40 до +90 включ.;
- 3) МЕТЕР СВ-(DN) – универсальные, предназначены для измерения объема холодной и горячей воды, работают в диапазоне температур от +5 до +90 включ.;
- 4) МЕТЕР СВМ-(DN)X – для холодной воды, предназначены для измерений объема холодной питьевой и сетевой воды, корпус окрашен в синий цвет, работают в диапазоне температур от +5 до +40 включ.;
- 5) МЕТЕР ВК-(DN)X – для холодной воды, предназначены для измерений объема холодной питьевой и сетевой воды, корпус окрашен в синий цвет, работают в диапазоне температур от +5 до +40 включ.;
- 6) МЕТЕР ВК-(DN)Г – для горячей воды, предназначены для измерения объема горячей воды, корпус окрашен в красный цвет, работают в диапазоне температур св. +40 до +90 включ.;
- 7) МЕТЕР ВК-(DN) – универсальные, предназначены для измерения объема холодной и горячей воды, корпус окрашен в красный цвет, работают в диапазоне температур от +5 до +90 включ.;

По заказу счётчики любого исполнения могут быть укомплектованы датчиком импульсов для дистанционной передачи данных в автоматизированную систему учета энергоресурсов.

Счётчики могут устанавливаться на горизонтальных, вертикальных и наклонных трубопроводах с обеспечением длин прямых участков перед счётчиком не менее 3DN, после – 1DN.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50
Диапазон рабочих температур, °С для счетчиков холодной воды	от +5 до +40 включ.					
для счетчиков горячей воды	св. +40 до +90 включ.	св. +40 до +90 включ. (св. +40 до +120 включ.) ¹⁾				
для счетчиков универсальных	от +5 до +90 включ.	от +5 до +90 включ. (от. +5 до +120 включ.) ¹⁾				
Рабочие условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 98 от 84 до 106					
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	1,6 (16)					
Потеря давления при расходе Qmax, МПа, не более	0,1					
Цена деления младшего разряда, м³	0,00005					
Емкость счетного механизма, м³						
– модификация МЕТЕР СВ	99999,99 или 99999,999 ²⁾					
– модификация МЕТЕР СВМ	99999					
– модификация МЕТЕР ВК	99999					
Цена импульса герконового датчика, м³/имп						
– модификация МЕТЕР СВ	0,01					
– модификация МЕТЕР СВМ ¹⁾	от 0,001 до 1					
– модификация МЕТЕР ВК	0,01					
Цена импульса съёмного МДИ, м³/имп						
– модификация МЕТЕР СВ	0,01 для Ду 15, 20 и 0,001 для Ду 25, 32, 40					
– модификация МЕТЕР ВК	0,01					
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015						
– модификация МЕТЕР СВ	IP 54 или IP 67 ²⁾					
– модификация МЕТЕР СВМ	IP 68					
– модификация МЕТЕР ВК	IP 67					
Габаритные размеры, мм, не более:						
– модификация МЕТЕР СВ						
Длина ³⁾	80, 110	130	160/170	160/170	190/200	–
Ширина	80	80	90	90	105	–
Высота	80	80	105	105	125	–
Масса счетчика, кг, не более	0,450	0,600	1,100	1,200	1,700	–
– модификация МЕТЕР СВМ						
Длина ³⁾	110	130	160	160	200	–
Ширина	85	85	85	125	145	–
Высота	90	90	90	110	150	–
Масса счетчика, кг, не более	1,0	1,1	1,5	3,2	4,1	–
– модификация МЕТЕР ВК						
Длина ³⁾	165	190	260	260	300	300
Ширина	125	125	105	105	120	150
Высота	160	160	130	130	155	180
Масса счетчика, кг, не более	1,5	1,7	2,2	2,8	4,2	7,4
Тип присоединительной резьбы счетчика	G 3/4	G 1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2
Тип присоединительной резьбы штуцеров	R 1/2	R 3/4	R 1	R1 1/4	R1 1/2	R2
Средний срок службы, лет	12					
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000					

1) – по заказу;

2) – в зависимости от модификации;

3) – длина счетчиков без штуцеров.

Примечания:

1. Под наименьшим расходом $Q_{\min}$ понимается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность $\pm 5\%$ и ниже которого относительная погрешность не нормируется.
2. Под переходным расходом Q_t понимается расход, при котором счетчик имеет относительную погрешность $\pm 2\%$, а ниже которого $\pm 5\%$.
3. Под номинальным расходом Q_n понимается расход, при котором счетчик может работать непрерывно в течение длительного времени.
4. Под наибольшим расходом $Q_{\max}$ понимается расход, при котором счетчик может работать не более 1-го часа в сутки.
5. Под порогом чувствительности понимается расход, при котором крыльчатка приходит в непрерывное вращение.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема:

- $\pm 5\%$ в диапазоне расходов от $Q_{\min}$ до Q_t ;
- $\pm 2\%$ в диапазоне расходов от Q_t до $Q_{\max}$ включ. при температуре воды: от $+5$ до $+40$ °C включ.;
- $\pm 3\%$ в диапазоне расходов от Q_t до $Q_{\max}$ включ. при температуре воды: св. $+40$ до $+90$ °C включ. (по заказу св. $+40$ до $+120$ °C).

1.4 Знак утверждения типа

наносится на счетчик методом флексографии или лазерной гравировки в соответствии с рисунком 1, и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом.

1.5. Комплектность средств измерений

Таблица 3 – Комплектность счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых МЕТЕР

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый	МЕТЕР	1 шт.	модификация счетчика определяется договором на поставку
Паспорт	МЛТК.15151288.020 ПС	1 экз.	–
Руководство по эксплуатации	МЛТК.15151288.020 РЭ	1 экз.	поставляются по отдельному заказу
Комплект монтажных частей	–	1 комп.	
Обратный клапан	–	1 шт.	
Съёмный модуль датчика импульсов (МДИ)	–	1 шт.	

1.6 Сведения о первичной и периодической поверке

Поверка счетчиков осуществляется по МИ 1592 – 2015.

Межповерочный интервал – 6 лет

Для Республики Казахстан межповерочный интервал для горячей и холодной воды – 5 лет.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 Маркировка счетчиков содержит:

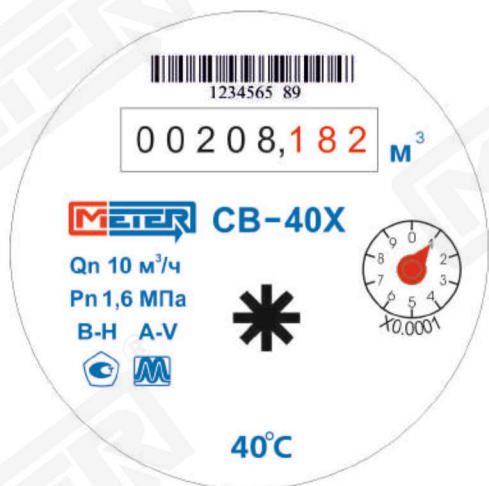
- товарный знак предприятия-изготовителя и условное обозначение счетчика;
- заводской номер счетчика и год выпуска;
- температуру измеряемой среды;
- максимальное рабочее давление в МПа;
- номинальный расход;
- класс точности;
- цену импульса (для счетчиков со встроенным датчиком импульсов);
- знак утверждения типа;
- направление потока (на корпусе счетчика).



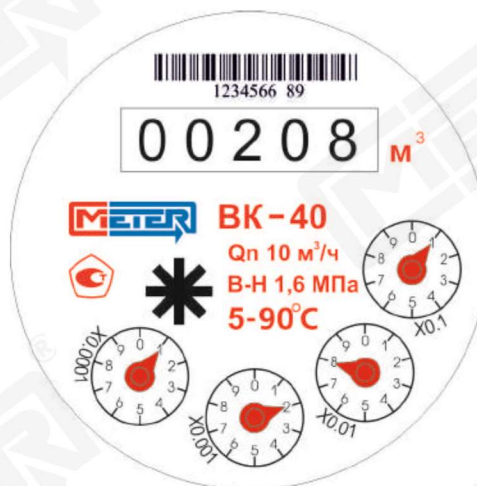
МЕТЕР СВ–20Х (исполнение класса В)



МЕТЕР СВ–20Х (исполнение класса С)



МЕТЕР СВ–40Х



МЕТЕР ВК–40

Рисунок 1 - Общий вид счетных механизмов счетчиков МЕТЕР

Заводской номер в цифровом формате, состоящий из 9 арабских цифр, последние две цифры из которых указывают год изготовления, наносится на циферблат счетчика (рис 1).

Пример снятия показаний со счетчика воды МЕТЕР СВ–20Х (исполнение класса В).

Показания счетчика считываются со счетного механизма следующим образом: показания роликового (барabanного) механизма составляют 208 кубических метров, 233 литра, а показание стрелочного указателя – 600 миллилитров. Измеренный объем равен 208,2336 кубических метров.

Пример снятия показаний со счетчика воды МЕТЕР СВ–20Х (исполнение класса С).

Показания счетчика считываются со счетного механизма следующим образом: показания роликового (барabanного) механизма составляют 208 кубических метров, 230 литра, а показание первого стрелочного указателя – 3 литра, показание второго стрелочного указателя – 360 миллилитров. Измеренный объем равен 208,2336 кубических метров.

Пример снятия показаний со счетчика воды МЕТЕР СВ–40Х.

Показания счетчика считываются со счетного механизма следующим образом: показания роликового (барabanного) механизма составляют 208 кубических метров, 182 литра, а показание стрелочного указателя – 100 миллилитров. Измеренный объем равен 208,1821 кубических метров.

Пример снятия показаний со счетчика воды МЕТЕР ВК–40.

Показания счетчика считываются со счетного механизма следующим образом: показания роликового (барabanного) механизма составляет 208 кубических метров, показание первого стрелочного указателя – 100 литров, показание второго стрелочного указателя – 80 литров, показание третьего стрелочного указателя – 2 литра, показание четвертого стрелочного указателя – 100 миллилитров. Измеренный объем равен 208,1821 кубических метров.

1.7.2 Пломбирование

Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа к счетному механизму и элементам счетчика в конструкции с разъемным кольцом, защитным кожухом или прижимной гайке требуется пломбировка.

Знак поверки наносится на паспорт счетчика или на свидетельство поверки счетчика, а так же на свинцовую (пластмассовую) пломбу. Свинцовая (пластмассовая) устанавливается на разъемное кольцо, защитный кожух, прижимную гайку и регулировочный винт или корпус счетчика. Схема пломбировки счетчиков представлена на рисунке 2.



МЕТЕР СВ (15, 20 мм)



МЕТЕР СВ (25, 32, 40 мм)



МЕТЕР СВМ (15, 20 мм)



МЕТЕР ВК (15, 20, 25, 32, 40, 50 мм)

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков показано стрелкой

1.8 Упаковка

Упаковка выполнена в соответствии с документацией изготовителя.

1.8.1 Эксплуатационная документация должна быть помещена в пакет.

1.8.2 Транспортная тара – картонная упаковка.

2 Использование по назначению

Место установки счетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра и гарантировать его эксплуатацию без повреждений. Если счётчик хранился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 3 часов.

2.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации необходимо соблюдать следующие условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- счетчик устанавливается в помещении с температурой окружающего воздуха от +5 до +50 °С и относительной влажностью не более 98 % (при исполнении IP68 – с относительной влажностью 100 %);
- счетчик не должен длительно эксплуатироваться при расходах, превышающих номинальный расход Q_n ;
- допускается кратковременная перегрузка счетчика (не более 1 часа в сутки) при максимальном расходе Q_{max} ;
- не допускается превышение максимальной температуры воды.

Для счетчиков: МЕТЕР СВ–DN X, МЕТЕР СВМ–DN X и МЕТЕР ВК–DN X – 40°C.

Для счетчиков: МЕТЕР СВ–DN Г, МЕТЕР ВК–DN Г, МЕТЕР СВ–DN и МЕТЕР ВК–DN – 90°C.

- объём воды пропущенный через счетчик за сутки и за месяц, не должен превышать значений, указанных в таблице 1.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Объём и последовательность внешнего осмотра счётчика.

- извлечь счетчик из упаковки и проверить комплектность согласно паспорту или РЭ;
- произвести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса и счетного механизма с цифровым индикатором, проверить наличие поверительного клейма в паспорте. Счетчик без знака поверки или с истекшей датой поверки в эксплуатацию не принимается. Заводской номер счетчика должен совпадать с номером, указанным в паспорте.

2.2.2 Меры безопасности при монтаже счётчика.

Монтаж счетчика должен быть выполнен в соответствии с настоящим руководством по монтажу.

При монтаже счетчиков необходимо соблюдать следующие условия:

- направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;
- не допускается перекрытия уплотнительными кольцами водного потока;
- счетчик должен быть установлен без натягов, сжатий и перекосов;
- присоединение счетчика к трубопроводу должно быть герметичным и выдерживать давление 1,6 МПа;
- счетчик устанавливается на горизонтальном трубопроводе счетным индикатором строго вверх (для счетчиков класса С);
- предусмотреть прямые участки трубопровода 3Ду до счетчика и 1Ду после счетчика;
- не допускается заужение входного диаметра;
- на случай монтажных работ перед прямолинейными участками трубопровода до и после счетчика рекомендуется устанавливать запорную арматуру;
- присоединение счётчика к трубопроводу с большим или меньшим диаметром, чем номинальный диаметр счётчика, производится при помощи переходников, устанавливаемых вне зоны прямолинейных участков;
- перед установкой счетчика трубопровод тщательно промыть, чтобы удалить из него окалину, песок, сантехнический лен и другие твердые частицы.

2.3.3 Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- после монтажа счетчика воду в магистраль необходимо подавать медленно и равномерно для предотвращения выхода счетчика из строя из-за гидравлического удара или возможной воздушной пробки (кратковременным пропуском воды из счётчика удалить воздух);
- проверить герметичность выполненных соединений.

2.3 Эксплуатация

При правильном монтаже и эксплуатации счётчик не нуждается в особом уходе.

2.3.1 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, +5 до +50 °С;
- относительная влажность, не более 98 % (при исполнении IP68 – относительная влажность 100 %).

2.3.2 При эксплуатации необходимо соблюдать условия, обеспечивающие нормальную работу счётчика:

- счетчик должен использоваться для измерения объёма воды в диапазоне объёмных расходов указанных в таблице 1.
- объём воды пропущенный через счетчик за сутки и за месяц, не должен превышать значений, указанных в таблице 1.

- проточная часть счетчика при работе должна быть постоянно заполнена водой;
- при снижении расхода воды, при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить входной фильтр.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте. Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом отсутствие утечек воды (капель) в местах соединения счетчика и трубопровода. При появлении течи подтянуть соединение или заменить прокладку.

В случае выхода счетчика из строя, ремонт может осуществлять только изготовитель.

При заметном снижении расхода воды, при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить входной фильтр от засорения.

3.2 Указания мер безопасности

Безопасность эксплуатации счетчика обеспечивается выполнением требований разделов (подготовка счетчика к использованию и эксплуатация) настоящего руководства по эксплуатации.

Безопасность конструкции счетчика обеспечивается выполнением требований ГОСТ Р 50193.1-92, ГОСТ Р 50601-93.

При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

3.3 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Таблица 4 - Неисправности счетчика и способы их устранения

	Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1	Вода проходит через счетчик (прослушивается шум текущей воды), а сигнальная звездочка и стрелочные указатели не вращаются.	Неисправность счетного механизма	Заменить счетный механизм	Устранение неисправности производится изготовителем с последующей поверкой и опломбированием.
		Неисправность измерительной камеры	Заменить или отремонтировать измерительную камеру	
2	Вода не проходит через счетчик	Засорился входной фильтр	Вскрыть фильтр, очистить и промыть его. Установить фильтр на место	-

4 Условия хранения и транспортирования

4.1 Счетчики должны храниться в упаковке изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

4.2 Транспортировка счетчиков должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 6019-83: температура окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 50°C; относительная влажность (95±3)% при температуре 35°C. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках. Во время погрузочно-разгрузочных и транспортирования, упаковки не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

5 Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие счётчика указанным техническим данным и характеристикам при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика со дня ввода в эксплуатацию – 18 месяцев, но не более 21 месяца со дня первичной поверки. Гарантийная наработка не должна превышать значений указанных в таблице 2. При отсутствии в паспорте даты ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации отсчитывается со дня первичной поверки.

5.3 Изготовитель не несет ответственности и не принимает рекламации, если счетчик вышел из строя из-за нарушений правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в

паспорте и руководстве по эксплуатации, а также с механическими повреждениями и поврежденной пломбой. В течение гарантийного срока эксплуатации устранение заводских дефектов производится бесплатно при наличии паспорта. Претензии принимаются только при наличии Паспорта!

6 Сведения об изготовителе

По всем вопросам, связанным с качеством счетчиков, гарантийного и послегарантийного ремонта, следует обращаться к изготовителю. **Изготовитель: ООО «МЕТЕР».**

Адрес: 173021, Новгородская область, Новгородский район, д.Новая Мельница, ул.Панковская, дом № 3, Телефон 8-800-700-80-70. E-mail: office@meter.ru. Web: meter.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ РЕКОМЕНДУЕТ:

- для продления срока службы счетчика и предотвращения разрушения крыльчатки необходимо установить до счетчика фильтр очистки (сетчатый);
- периодически чистить фильтр очистки; Очистку фильтра рекомендуется производить не реже одного раза в год.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- проведение сварочных работ на трубопроводе после установки счетчика;
- эксплуатация счетчиков в местах, где они могут быть погружены в воду, если степень защиты счетчика не IP 68;
- установка и эксплуатация счетчиков, если возможно замерзание воды внутри счетчика или трубопровода;
- сильная вибрация трубопровода;
- гидравлических ударов в трубопроводе;
- превышение допустимого давления в трубопроводе;
- установка счетчика на незакрепленный трубопровод;
- превышения максимально допустимой температуры воды;
- удары при транспортировке, монтаже и эксплуатации;
- эксплуатация счетчика с истекшим сроком поверки.

Во вновь вводимой водопроводной системе после капитального ремонта или при замене некоторой части труб счетчик можно устанавливать только после пуска системы (проведения испытаний давлением) и тщательной ее промывки.