

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «ВОДОМЕР»

**СЧЁТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
КРЫЛЬЧАТЫЕ ОДНОСТРУЙНЫЕ
ОВСХ, ОВСХд, ОВСГ, ОВСГд, ОВСТ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
РЭ 26.51.63-001-86677309-2017**

Государственный реестр № 69423-17



Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики счётчиков холодной и горячей воды крыльчатых одноструйных ОВСХ, ОВСХд, ОВСГ, ОВСГд, ОБСТ. РЭ позволяет ознакомиться с их устройством и принципом работы, а также устанавливает правила эксплуатации.

Счётчики изготовлены в соответствии с ТУ 26.51.63-001-86677309-2017 и соответствуют всем требованиям российских и европейских стандартов.

Перед началом эксплуатации счётчика или при поступлении его на хранение следует внимательно ознакомиться с настоящим РЭ, проверить комплектность поставки, проверить сохранность и сроки действия пломб.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СЧЁТЧИКОВ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые сухходные (в дальнейшем по тексту – счётчики) с диаметрами условного прохода DN 15; 20; 25; 32; 40 предназначены для измерения объёма питьевой воды, отвечающей требованиям, изложенным в СанПиН 2.1.4.1074-01, и сетевой воды, отвечающей требованиям по качеству, изложенным в СНиП 41-02-2003, и протекающей в подающих или обратных трубопроводах закрытых и открытых систем теплоснабжения, системах холодного и горячего водоснабжения при давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²) в диапазоне температур от +5 до +50 °С (холодная вода) и от +5 до +95 °С (для счётчиков DN 15; 20, горячая вода) или от +5 до +120 °С (для счётчиков DN 25 ÷ 40, горячая вода).

Счётчики ОВСХ, ОВСГ, ОВСХд, ОВСГд, ОБСТ – крыльчатые одноструйные сухходные. Могут выпускаться по классу В и С в соответствии с ГОСТ Р 50601 (ISO 4064).

Счётчики ОВСХ и ОВСХд DN 15; 20; 25; 32; 40 работают в диапазоне температур от +5 до +50 °С (холодная вода), имеют измерительный индикатор с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объём в метрах кубических (м³) и его долях. Счётчики ОВСХд DN 15; 20; 25; 32; 40 имеют измерительный индикатор с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Счётчики типа ОВСГ DN 15; 20 работают в диапазоне температур от +5 до +95 °С (горячая вода); ОВСГ DN 25; 32; 40 работают в диапазоне температур от +5 до +120 °С (горячая вода), имеют измерительный индикатор с роликовым и стрелочными указателями, показывают измеренный объём в метрах кубических и его долях.

Счётчики ОВСГд DN 15; 20 работают в диапазоне температур от +5 до +95 °С (горячая вода); имеют измерительный индикатор с магнитоуправляемым контактом, с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объём в метрах кубических и его долях, выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Счётчики ОБСТ DN 25; 32; 40 работают в диапазоне температур от +5 до +120 °С (горячая вода), имеют измерительный индикатор с магнитоуправляемым контактом, с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объём в метрах кубических и его долях, выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Объём воды, измеренный счётчиком, определяют по показаниям роликового и стрелочных указателей. Наибольшее значение роликового указателя измерительного индикатора указано в таблице 1 технических характеристик.

Пример снятия показаний со счётчика воды показан на рисунке 1.

Пять роликов индикаторного устройства с цифрами чёрного цвета (до запятой) указывают количество измеренной воды в метрах кубических, последующие три ролика после запятой с

цифрами красного цвета – десятые, сотые и тысячные доли метров кубических, а стрелочный указатель – десятитысячная доля метров кубических.



Рисунок 1. Измерительный индикатор счётчика ОВСГд-15

На рисунке 1 показан измерительный индикатор счётчика воды крыльчатого ОВСГд-15. Показания роликового указателя составляют 0,691, стрелочного указателя – 3. Измеренный объём равен 0,6913 м³.

При заказе счётчиков должно быть указано:

- условное обозначение счётчика;
- метрологический класс.

Пример записи счётчика при его заказе и в другой продукции, в которой он может быть применён:

- для счётчика холодной воды DN 40 с измерительным индикатором, предназначенным для визуального съёма показаний, – ОВСХ-40 класс В ТУ 26.51.63-001-86677309-2017; DN 25 – ОВСХ-25 класс В ТУ 26.51.63-001-86677309-2017;
- для счётчиков горячей воды DN 40 с измерительным индикатором, предназначенным для визуального съёма показаний, – ОВСГ-40 класс В ТУ 26.51.63-001-86677309-2017; DN 25 – ОВСГ-25 класс В ТУ 26.51.63-001-86677309-2017;
- для счётчика горячей воды DN 40 с измерительным индикатором с магнитоуправляемым контактом и роликовым указателем – ОВСТ-40 класс В ТУ 26.51.63-001-86677309-2017.

Счётчики типа ОВСТ используются в комплекте теплосчётчиков (совместно с вычислителем и комплектом термопреобразователей сопротивления) или для дистанционного вывода информации на считывающие устройства.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Основные метрологические и технические характеристики указаны в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Основные метрологические характеристики счётчиков

Наименование параметра	Значение параметра				
Условный диаметр, мм	15	20	25	32	40
Диапазон температур измеряемой среды счётчиков, °С:					
- холодной воды (ОВСХ, ОВСХд)	от +5 до +50				
- горячей воды (ОВСГ, ОВСГд, ОВСТ)	от +5 до +95	от +5 до +120			
Расход для счётчиков холодной и горячей воды, м³/ч					
- наименьший Q _{min}					
Класс А	0,06	0,10	0,14	0,24	0,30
Класс В	0,03	0,05	0,07	0,12	0,20
Класс С	0,015	0,025	-	-	-
- переходный Q _t					
Класс А	0,15	0,25	0,35	0,60	1,0
Класс В	0,12	0,20	0,28	0,48	0,80
Класс С	0,0225	0,0375	-	-	-
- номинальный Q _n	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0
- наибольший Q _{max}	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,014	0,017	0,020	0,030	0,050
Потеря давления при наибольшем расходе (Q _{max}) не превышает, МПа	0,09	0,09	0,09	0,08	0,085
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %:					
- в диапазоне Q _{min} ≤ Q < Q _t	±5				
- в диапазоне Q _t ≤ Q ≤ Q _{max}	±2				
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Наибольшее значение роликового указателя счётного механизма, м³	99999				
Наименьшая цена деления, м³	0,00005				
Цена импульса ОВСХд, ОВСГд, ОВСТ, л/имп.	10				

Таблица 2. Основные технические характеристики счётчиков

Наименование параметра	Значение параметра				
Условный диаметр, мм	15	20	25	32	40
Габаритные размеры, мм					
- длина	110 (115)	130	160	160	200
- высота	80 (91,5)	80 (91,5)	85	120	120
- ширина	77 (79,5)	77 (79,5)	77	101,5	101,5
Масса, кг, не более	0,57 (0,64)	0,67 (0,74)	0,91	1,41	1,65
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP54				
Срок службы счётчиков, не менее, лет	12				

Примечания:

1. Под наименьшим расходом Q_{\min} понимается расход, на котором счётчик имеет относительную погрешность ± 5 % и ниже которого относительная погрешность не нормируется.

2. Под переходным расходом Q_t понимается расход, на котором счётчик имеет погрешность ± 2 %, а ниже которого ± 5 %.

3. Под номинальным расходом Q_n понимается расход, при котором счётчик может работать непрерывно в течение длительного времени.

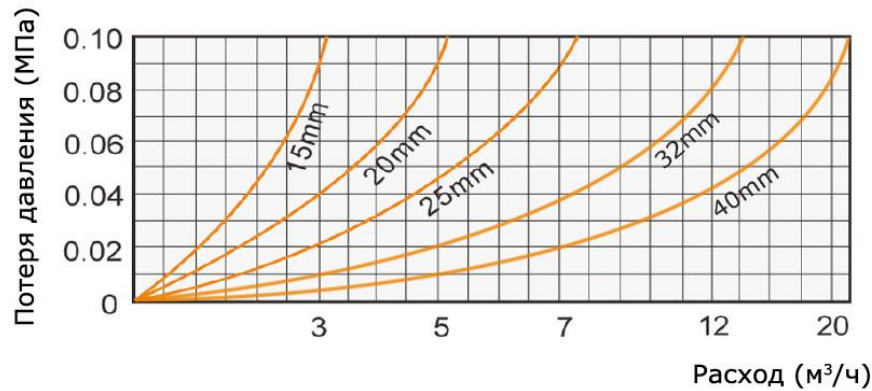
4. Под наибольшим расходом Q_{\max} понимается расход, при котором счётчик может работать не более 1-го часа в сутки.

5. Под порогом чувствительности понимается расход, при котором крыльчатка приходит в непрерывное вращение.

6. В таблице с техническими характеристиками в скобках указаны размеры для счётчиков класса С.

1.2.2 Гидравлические характеристики:

Потеря давления на счётчиках представлена на следующих графиках:



1.2.3 Технические характеристики магнитоуправляемого контакта

- максимальное коммутируемое напряжение, В 50;
- максимальный коммутируемый ток через контакт, мА 100;
- частота замыкания контакта, Гц, не более 1.

1.2.4 Пределы допускаемой относительной погрешности счётчиков не должны превышать:

- $\pm 5\%$ в диапазоне расходов от Q_{\min} до Q_t (исключая);
- $\pm 2\%$ в диапазоне расходов от Q_t до Q_{\max} (включая).

1.2.5 Средний срок службы счётчиков – не менее 12 лет.

По истечении срока службы корпуса счётчиков подлежат вторичной переработке.

1.2.6 Габаритные и присоединительные размеры счётчиков должны соответствовать размерам, указанным в таблице 1 и Приложении А.

1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- счётчик воды 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 экз.
- паспорт 1 экз.
- упаковка 1 шт.
- методика поверки (по заказу) 1 экз.

Присоединители для счётчиков воды DN 15; 20; 25; 32; 40 (ниппель – 2 шт., гайка накидная – 2 шт., прокладка – 2 шт.) в комплект поставки не входят и комплектуются по отдельному заказу.

1.4 СОСТАВ СЧЁТЧИКА

1.4.1 Счётчики состоят из корпуса с входным и выходным патрубками, крыльчатого преобразователя объёма и измерительного индикатора, расположенных в корпусе счётчика. Во входном патрубке счётчика установлен сетчатый фильтр для защиты от попадания внутрь счётчика крупных механических частиц. Измерительный индикатор состоит из масштабирующего редуктора с показывающим устройством, выполненным в виде стрелочных и роликовых указателей объёма. Крыльчатый преобразователь объёма и измерительный индикатор счётчика воды герметично отделены друг от друга. Счётчики ОВСХд, ОВСГд, ОВСТ дополнительно имеют магнитоуправляемый контакт, при помощи которого формируются выходные импульсные сигналы, количество которых пропорционально объёму воды, измеренному счётчиком.

1.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЧЁТЧИКА

1.5.1 Принцип работы счётчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатого преобразователя объёма, приводимого во вращение потоком воды через счётчик. Вода через входной патрубок счётчика поступает внутрь корпуса счётчика, приводит во вращение крыльчатый преобразователь объёма и через выходной патрубок попадает в трубопровод. Число оборотов крыльчатого преобразователя объёма пропорционально объёму воды прошедшему через счётчик. Вращение крыльчатого преобразователя объёма через магнитную муфту, защищённую от внешних магнитных полей, передаётся на счётный механизм, преобразуется в значение измеренного объёма воды и выводится на показывающем устройстве счётчика. Счётчики ОВСХд, ОВСГд, ОВСТ формируют импульсы, количество которых пропорционально объёму воды прошедшему через счётчик.

1.6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1.6.1 Маркировка счётчиков воды DN 15 ÷ 40 размещается на лицевой панели измерительного индикатора.

1.6.2 Маркировка счётчиков должна содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение счётчика;
- заводской номер счётчика;
- температуру измеряемой среды;
- максимальное рабочее давление в МПа;
- номинальный расход;
- цену одного импульса (для ОВСХд, ОВСГд, ОВСТ);
- знак Госреестра СИ по ПР 50.2.107-09;
- год выпуска;
- направление потока (на корпусе счётчика).

1.6.3 Пломбирование

Для защиты от несанкционированного доступа к механизму счётчиков воды крыльчатых ОВСХ, ОВСХд, ОВСГ, ОВСГд, ОВСТ на корпусе устанавливается пломба.

1.7 УПАКОВКА

1.7.1 Эксплуатационная документация должна быть помещена в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82.

1.7.2 Транспортная тара – картонный ящик.

1.7.3 Масса счётчика с упаковкой не должна превышать более чем на 10 килограмм массу счётчика.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

- Счётчики устанавливаются в отапливаемых помещениях или специальных павильонах с температурой окружающего воздуха от +5 до +50 °С и относительной влажностью не более 80 %.

- Ограничения по монтажу счётчика указаны в разделе «Монтаж счётчика».
- Эксплуатация счётчика на максимальном расходе допускается не более 1 ч в сутки.
- Не допускается превышение максимальной температуры воды: для счётчиков холодной воды ОВСХ, ОВСХд – 50 °С; горячей воды ОВСГ, ОВСГд и ОВСТ для DN 15; 20 – 95 °С, для DN 25 ÷ 40 – 120 °С.

2.2 ПОДГОТОВКА СЧЁТЧИКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1 Указание мер безопасности

Для обеспечения безопасности работы категорически запрещается:

- использовать счётчики на параметрах, превышающих указанные в таблице 1;
- производить работы по устранению дефектов при наличии давления воды в трубопроводе;
- для исключения попадания во внутренние полости счётчика загрязнений подводящий трубопровод тщательно очистить от песка, окалины и других частиц.

Внимание! При приварке монтажных частей категорически запрещается использовать счётчик воды в качестве монтажного приспособления.

2.2.2 Подготовка к работе

Перед монтажом счётчика необходимо выполнить следующие требования:

- счётчик извлечь из упаковочной коробки и проверить комплектность по паспорту;
- провести внешний осмотр счётчика и убедиться в целостности корпуса и индикаторного устройства;
- проверить наличие знака поверки и соответствие заводского номера в прилагаемом паспорте и на приборе.

2.2.3 Монтаж счётчика.

2.2.3.1 Счётчики типа:

- ОВСХ, ОВСХд размещают на трубопроводах холодной воды, на вводах в здания или в отдельных помещениях;
- ОВСГ размещают на трубопроводах горячей воды, на вводах в здания или в отдельных помещениях;
- ОВСГд и ОВСТ размещают на подающих и (или) обратных трубопроводах закрытых и (или) открытых систем теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения, причём счётчики ОВСТ применяют в комплекте теплосчётчиков или с другими электронными приборами.

К счётчикам должен быть обеспечен свободный доступ для осмотра в любое время года. Место установки счётчика должно гарантировать его эксплуатацию без возможных механических повреждений.

Установка счётчиков в помещениях, подверженных резким перепадам температуры и давления, в холодных помещениях при температуре менее +5 °С и в помещениях с влажностью более 80 % не допускается.

2.2.3.2 При монтаже счётчика должны быть соблюдены следующие обязательные условия:

- установку осуществляют таким образом, чтобы счётчик всегда был заполнен водой;
- монтаж счётчиков воды DN 15 ÷ 40 производят на горизонтальном или вертикальном участке трубопровода (Приложение Б);
- при монтаже счётчиков DN 15 ÷ 40 на горизонтальном участке трубопровода циферблатом вверх (Н) работа осуществляется в диапазоне расходов класса В, С; при монтаже на горизонтальном участке с вертикальным расположением циферблата или на вертикальном участке (V) счётчик класса В работает в диапазоне расходов, соответствующих классу А, счётчик класса С – в диапазоне расходов, соответствующих классу В;
- при установке счётчика после отводов, запорной арматуры, переходников, фильтров и других устройств непосредственно **перед счётчиком необходимо предусмотреть прямой участок трубопровода длиной не менее 5 DN, а за счётчиком – не менее 1 DN, где DN – условный диаметр счётчика.** При нарушении условий монтажа появляется дополнительная погрешность счётчика;
- счётчик должен быть расположен так, чтобы направление, указанное стрелкой на корпусе счётчика, совпадало с направлением потока воды в трубопроводе;
- перед установкой счётчика трубопровод обязательно промыть, чтобы удалить из него загрязнения и посторонние тела;
- присоединение счётчика к трубопроводу с большим или меньшим диаметром, чем условный диаметр счётчика, производится при помощи переходников, устанавливаемых вне зоны прямолинейных участков;
- на случай ремонта или замены счётчика перед прямым участком до счётчика и после прямого участка трубопровода после счётчика установить запорную арматуру (вентили, задвижки,

клапаны), а также спускники для слива отключаемого участка, которые монтируются вне зоны прямых участков.

- кабель магнитоуправляемого контакта (герконового датчика) допускается удлинять до 30 м кабелем сечения не менее 0,75 мм².

Категорически запрещается укорачивать кабель магнитоуправляемого контакта (стандартная длина кабеля – 900 ± 30 мм).

2.2.3.3 Перед счётчиком для DN 15 ÷ 40, после запорной арматуры вне зоны прямолинейного участка на подающем трубопроводе, а также перед счётчиком на обратном трубопроводе теплоснабжения рекомендуется устанавливать фильтры. Примеры монтажа и пломбирования узла учёта приведены в Приложениях В, Г.

2.2.3.4 Не допускают установку счётчика на расстоянии менее 2-х метров от устройств, создающих вокруг себя мощное магнитное поле (например, силовых трансформаторов).

2.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.3.1 При эксплуатации необходимо соблюдать следующие основные условия, обеспечивающие нормальную работу счётчика:

- При пуске счётчика во избежание повышенной вибрации и гидравлических ударов заполнение счётчика водой необходимо производить плавно. Перед началом работы кратковременным пропуском воды из счётчика удаляют воздух.

- Необходим правильный выбор места установки и соблюдение требований правил монтажа счётчика на трубопроводе.

- При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить входной фильтр от засорения. Очистку фильтра рекомендуется производить не реже 1-го раза в 6 месяцев.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЧЁТЧИКОВ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1.1 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5 до +50 °С;
- относительная влажность не более 80 %.

3.1.2 Не реже одного раза в неделю производится осмотр счётчика.

3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЧЁТЧИКОВ

3.2.1 Профилактический осмотр счётчика воды.

При проведении профилактического осмотра счётчика необходимо проверить следующее:

- соблюдение в чистоте наружных поверхностей счётчика;
- отсутствие течи в местах соединения присоединителей с трубопроводом. При наличии течи подтянуть резьбовые соединения, если течь не прекращается, то необходимо заменить прокладки;
- загрязнённое стекло протереть влажной, а затем сухой полотняной салфеткой;
- отсутствие течи из-под головки счётчика. В случае течи из-под головки и остановки счётчика его необходимо демонтировать и отправить в ремонт с последующей поверкой.

3.2.2 Профилактическое обслуживание счётчиков воды.

При соответствии качества сетевой воды СНИП 41-02-2003 для счётчиков воды, установленных в узлах учёта потребления тепловой энергии, и соответствии питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01 для счётчиков воды, установленных в системе холодного и горячего водоснабжения, рекомендуется не реже 1 раза в год проводить очистку проточной части счётчика воды. При несоответствии качества воды вышеуказанным документам очистку проточной части счётчика воды рекомендуется проводить не реже 2-х раз в год.

Для очистки проточной части счётчика воды необходимо выполнить следующее:

- Демонтировать прибор.
- Заглушить отверстие с одной стороны прибора.
- Установить счётчик воды незаглушенным отверстием вверх.
- Влить преобразователь ржавчины (слабокислотный) ТУ № 2383-014-17059428-97 во внутреннюю полость счётчика воды. Допускается применять растворы, предназначенные для удаления накипи с бытовой посуды. Счётчики воды ОВСХ, ОВСХд выдерживать в растворе 2 часа, счётчики воды ОВСТ, ОВСГ, ОВСГд – 4-5 часов.
- Вылить раствор из счётчика воды. Произвести разборку заглушенного отверстия. Промыть счётчик воды в проточной холодной воде.
- Установить прибор на место.

Внимание!!!

1. При работе с химическими растворами соблюдать правила техники безопасности.
2. Промывочный раствор используется один раз и повторному применению не подлежит.

3.3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 3. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
1. Вода не проходит через счётчик	Засорился фильтр	Вскрыть фильтр, очистить и промыть его. Установить фильтр на место
2. Вода проходит через счётчик (прослушивается шум текущей воды), а стрелочный индикатор не вращается	Поломка роторного или счётного механизма	Устранение неисправности производится на предприятии-изготовителе (если не истёк гарантийный срок) или специализированным ремонтным предприятием

3.4 ПОВЕРКА СЧЁТЧИКОВ

Поверка производится при выпуске из производства, по прошествии межповерочного интервала и после ремонта в соответствии с методикой поверки «Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые одноструйные ОВСХ, ОВСХд, ОВСГ, ОВСГд, ОВСТ. Методика поверки».

**Межповерочный интервал: счётчики холодной воды – 6 лет,
счётчики горячей воды – 6 лет.**

4 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Счётчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

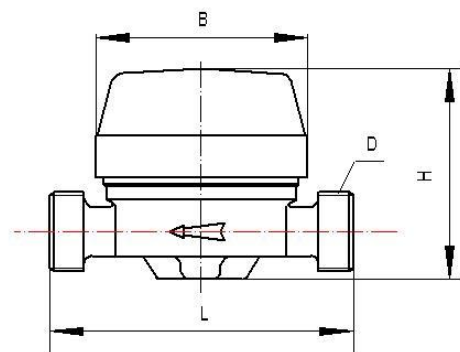
Воздух в помещении, в котором хранятся счётчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

4.2 Транспортирование счётчиков должно соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А
(справочное)

Габаритные и присоединительные размеры

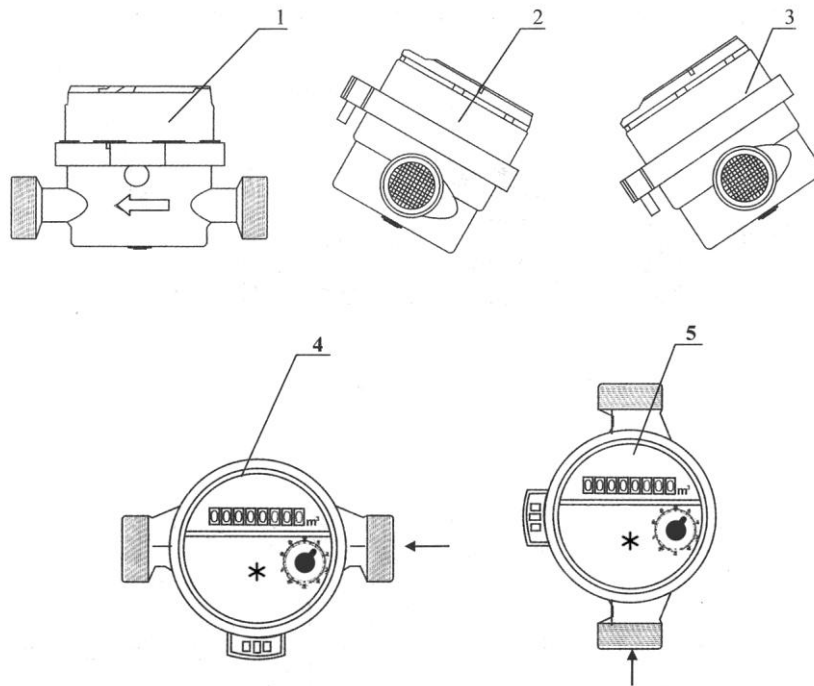
**СЧЁТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ КРЫЛЬЧАТЫЕ
ОВСХ, ОВСХ_д, ОВСТ, ОВСТ_д, ОВСТ DN 15 ÷ 40**



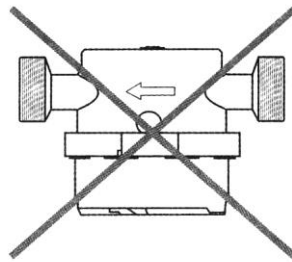
Условный диаметр, мм	15	20	25	32	40
Общая длина, L, мм	110	130	160	160	200
Общая высота, H, мм	80	80	85	120	120
Ширина, мм	77	77	77	101,5	101,5
Присоединительная резьба G	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Масса, кг, не более	0,57	0,67	0,91	1,41	1,65

Приложение Б (справочное)

Возможные варианты расположения счётчиков при монтаже



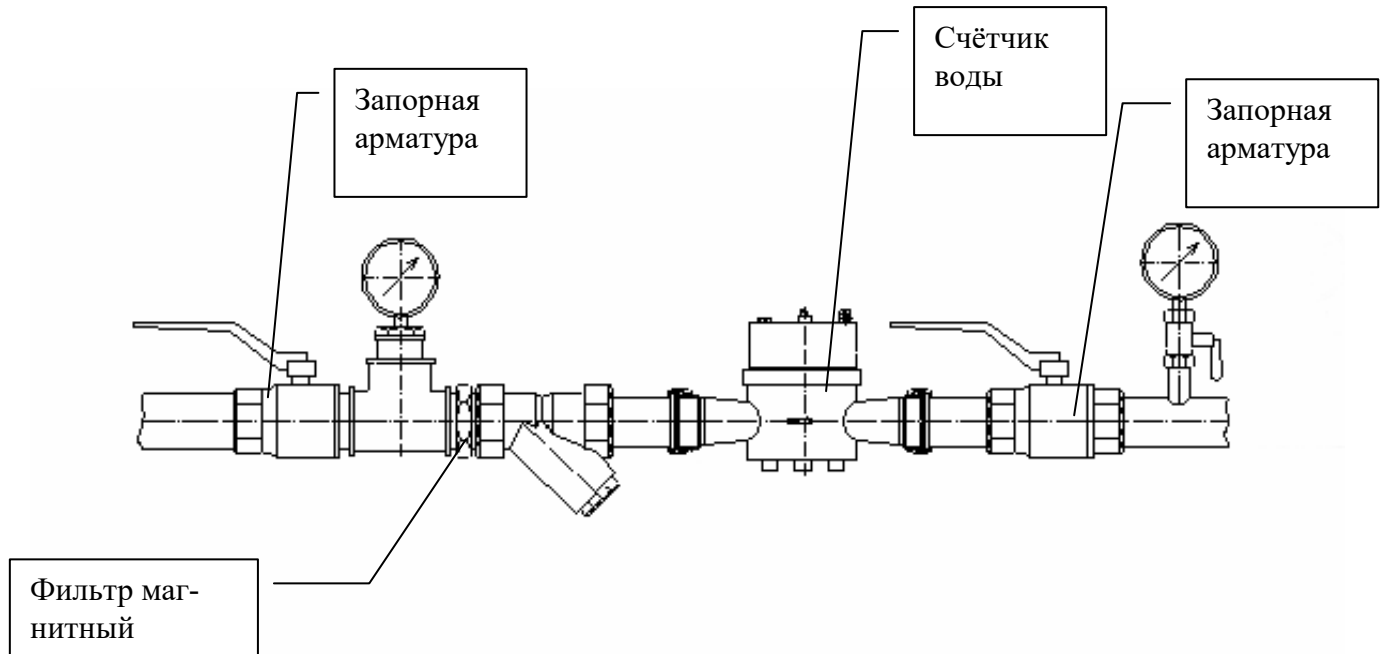
- 1 – горизонтальное положение счётчика (Н);
 2, 3 – по диагонали (V);
 4, 5 – вертикальное (V).



Запрещён монтаж индикатором вниз

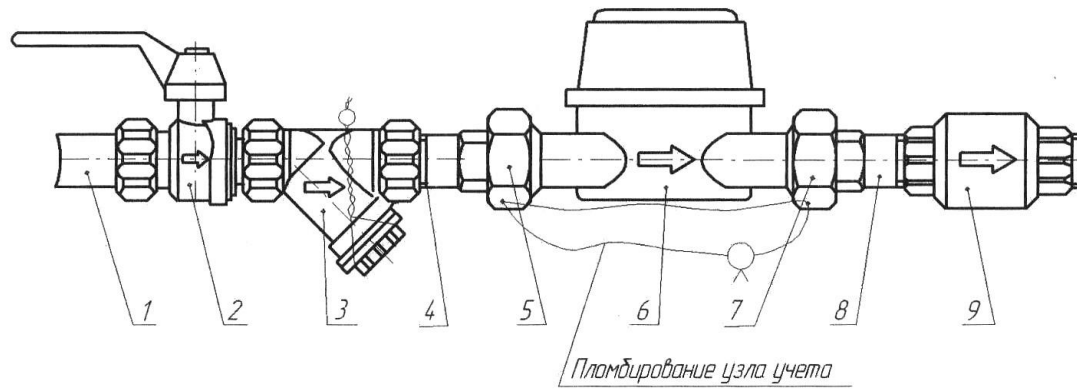
Приложение В
(рекомендуемое)

Пример монтажа счётчика воды



Приложение Г
(рекомендуемое)

Пример пломбирования узла учёта



- 1 – трубопровод
- 2 – кран шаровой;
- 3 – фильтр;
- 4 – ниппель;
- 5 – гайка накидная;
- 6 – счётчик воды;
- 7 – гайка накидная;
- 8 – ниппель;
- 9 – обратный клапан.