



СЧЕТЧИКИ ВОДЫ ТУРБИННЫЕ «СВТ»

Паспорт

СЭТ.469333.218 ПС

Счетчик воды холодной и горячей воды и универсальные «СВТ» (счётчики воды турбинные, далее – счетчики), предназначены для измерения объема питьевой холодной и горячей воды (по СанПиН 1.2.3685-21) и сетевой воды. Счетчики могут передавать измеренный объем воды по проводным или беспроводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР) в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и в ЖКХ.

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Основные параметры счетчиков воды «СВТ» при горизонтальной установке (Н) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Обозначение счетчика							
	СВТ-50	СВТ-65	СВТ-80	СВТ-100	СВТ-125	СВТ-150	СВТ-200	СВТ-250
1. Диаметр условного прохода, мм	50	65	80	100	125	150	200	250
2. Расход воды, м ³ /ч класс В «СВТ-XXXB-1» класс С «СВТ-XXXC-2»	минимальный (Q_{min})	0,4	0,5	0,63	1	1,5	2,5	8
	переходный (Q_t)	0,8	1	1,1	2	3	5	80
	номинальный (Q_n)	25	30	40	70	100	150	250
	максимальный (Q_{max})	50	60	80	140	200	300	500
	минимальный (Q_{min})	0,3	0,36	0,72	0,96	1,2	1,5	4
	переходный (Q_t)	0,75	0,9	1,8	2,4	3	3,75	5,5
	номинальный (Q_n)	50	60	120	160	200	250	350
	максимальный (Q_{max})	100	120	240	320	400	500	800
	класс В «СВТ-XXXB»	0,2	0,25	0,315	0,5	0,75	1,25	4
	класс С «СВТ-XXXC»	0,15	0,18	0,36	0,48	0,6	0,75	2
3. Порог чувствительности, м ³ /ч								
4. Тип индикатора	механический для «СВТ-XXXX-X.М» электронный (ЖКИ) для «СВТ-XXXX-X.Э»							
5. Цена деления индикатора, м ³	«СВТ-XXXX-X.Э» «СВТ-XXXC-2.М» «СВТ-XXXB-1.М»							
6. Емкость индикатора, м ³	999999 для «СВТ-XXXB-1.Э» и «СВТ-XXXC-2.Х» 9999999 для «СВТ-XXXB-1.М»							
7. Номинальное давление	не более 1,6 МПа							
8. Температура измеряемой среды, °С	для счётчиков холодной воды «СВТ-XXXX-X.Х.Х» для универсальных счётчиков «СВТ-XXXX-X.Х.У» для счётчиков горячей воды «СВТ-XXXX-X.Х.Г»							
9. Тип соединения	фланцевое							

1.2 Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема (Δ_d) при выпуске из производства и после ремонта:

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

в диапазоне расходов от Q_t (включая) до Q_{max} (включая) – $\pm 2\%$.

1.3 Потеря давления при максимальном расходе не превышает 0,01 МПа (0,1 бар).

1.4 Счетчик обеспечивает передачу измеренного объема воды по одному из интерфейсов, в зависимости от исполнения. Перечень возможных интерфейсов приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Исполнение	Тип интерфейса
СВТ-XXXX-X.Х.Х	Без интерфейса
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ИМ	Импульсный механический выход типа сухой контакт
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ИН	Импульсный выход спецификации NAMUR
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ИЭ	Импульсный электронный выход типа открытый коллектор
СВТ-XXXX-X.Х.Х.РС	Проводной интерфейс RS-485, напряжение питания 5...24 В, потребление не более 1 мА
СВТ-XXXX-X.Х.Х.МВ	Проводной интерфейс M-Bus, напряжение 12...42 В, потребление не более 1,5 мА (1 Unit)
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ВМ	Беспроводный интерфейс wM-Bus, диапазон частот 433 МГц, мощность 10 мВт
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ЛВ	Беспроводный интерфейс LoRaWan, диапазон частот 868 МГц, мощность 25 мВт
СВТ-XXXX-X.Х.Х.НВ	Беспроводный интерфейс NB-Fi, диапазон частот 868 МГц, мощность 25 мВт
СВТ-XXXX-X.Х.Х.НТ	Беспроводный интерфейс NB-IoT, спецификация LTE Cat NB1 3GPP Release 13
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ВТ	Беспроводный интерфейс Bluetooth
СВТ-XXXX-X.Х.Х.ЗВ	Беспроводный интерфейс Zigbee



1.5 Электропитание счетчика «СВТ-XXXX-Х.Э» осуществляется от встроенного источника тока напряжением 3,0В или 3,6В. Срок непрерывной работы счетчика от одного элемента питания составляет не менее 6 лет.

1.6 Средний срок службы счетчика не менее 12 лет.

1.7 По степени защиты от попадания внутрь твердых тел и воды, обеспечиваемой оболочкой, счетный механизм счетчика соответствует группе IP68 для исполнения «СВТ-XXXX-Х.Х.Х.ХХ.8» или группе IP54 для исполнения «СВТ-XXXX-Х.Х.Х. ХХ.4» по ГОСТ 14254.

1.8 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С,

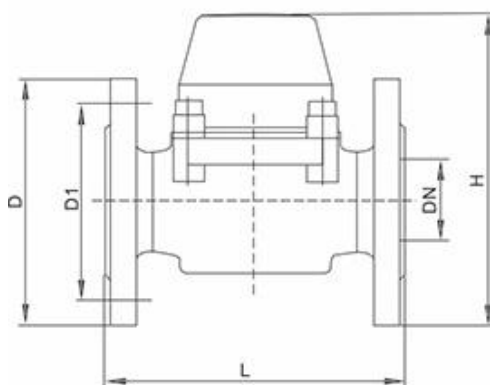
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 35 °С.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик воды «СВТ»	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Монтажный комплект:	Поставляется по дополнительному договору
Прокладка	2

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СЧЕТЧИКА ВОДЫ «СВТ»

3.1 Внешний вид, габаритные и установочные размеры счетчика воды «СВТ» приведены на рисунке 1.



Вариант исполнения	DN, мм не более	D, мм не более	D1, мм не более	L, мм не более	СВТ-XXXX-1		СВТ-XXXX-2	
					Н, мм не более	Масса, кг не более	Н, мм не более	Масса, кг не более
СВТ-50	50	165	125	200	260	12,7	200	5
СВТ-65	65	185	145	200	270	14,3	208	9,5
СВТ-80	80	195	160	225	280	16,2	245	14,5
СВТ-100	100	215	180	250	290	18,5	245	16,8
СВТ-125	125	245	210	250	290	20	275	20
СВТ-150	150	285	240	300	360	30	350	36
СВТ-200	200	340	295	350	382	44	395	49
СВТ-250	250	410	355	450	495	55	516	63

Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры и масса счётчиков «СВТ»

3.2 Принцип действия счетчика основан на вращении турбины, расположенной внутри датчика расхода, под действием протекающей воды. При этом количество оборотов пропорционально прошедшему через счетчик объему воды. Обороты турбины через специальный механизм передаются на кольцевой магнит под счётное устройство. В случае механического индикатора количество оборотов передаются магнитной муфтой на масштабирующий редуктор и переводятся в счётном механизме в объём воды. В случае электронного индикатора измерение количества оборотов производится путем анализа изменения напряженности магнитного поля кольцевого магнита. На основании измеренного количества оборотов производится расчет прошедшего через счетчик объема воды и индикация его на жидкокристаллическом индикаторе.

3.3 Измеренный объем воды, а также содержимое журналов счетчика и другая информация, передается по одному из интерфейсов в таблице 2. Цветовая маркировка проводных интерфейсов приведена в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование сигнала M-Bus	Наименование сигнала RS-485	Вариант 1	Вариант 2
M-Bus 1	RS-485 +	Белый	Красный
	RS-485 A	Зелёный	Синий
	RS-485 B	Желтый	Зелёный
M-Bus 2	RS-485 -, общий	Коричневый	Чёрный

3.4 Счётчик воды «СВТ-XXXX-Х.Э» имеет энергонезависимую память, в которой регистрируются измеренный объём воды. Объём архивных записей в журналах показан в таблице 4.



Таблица 4

Интерфейс	Месяцев	Суток	Часов
RS-485, M-Bus	128	384	512
wM-Bus, LoRaWan, NB-Fi, NB-Io, Zigbee, Bluetooth	204	409	1843

4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

4.1 Тип счетчика, логотип предприятия-изготовителя, знак утверждения типа, заводской номер, дата изготовления счетчика и торговая марка указываются на этикетке, расположенной под крышкой счетчика.

4.2 При выпуске из производства ограничение доступа к индикаторному устройству обеспечивается специальным защелкивающимся корпусом счетного механизма или прижимной кольцом в виде накидной гайки с опломбированием, а ограничение доступа к регулирующему механизму - винтом-заглушкой с отверстием для опломбирования.

4.3 После монтажа пломбирование счетчиков осуществляется при помощи пломбировочной проволоки, продетой через специальные отверстия в корпусе.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность конструкции счетчика соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91. При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчиков необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СЧЕТЧИКОВ ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ.

6 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Место установки счетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра и гарантировать его эксплуатацию без повреждений. Счетчики устанавливаются на горизонтальных (H) трубопроводах, при этом метрологические характеристики счетчиков соответствуют данным таблицы 1. При установке на вертикальных (V) или наклонных (V) трубопроводах метрологические характеристики счетчика не нормируются.

6.2 Перед монтажом необходимо произвести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса, пломбировочных элементов, соответствия маркировки счетчика данным паспорта и наличия в паспорте отметок о приемке и первичной поверке. Новый счетчик может иметь начальные показания, не превышающие значение номинального расхода воды за один час, что связано с испытаниями и первичной поверкой счетчика при выпуске из производства.

6.3 Для обеспечения бесперебойной работы счетчика в течение всего срока службы и предотвращения возможности засорения внутренней полости счетчика посторонними предметами рекомендуется устанавливать перед счетчиком проточный фильтр.

6.4 Во вновь вводимую водопроводную сеть счетчик можно устанавливать только после ее промывки. На время капитального ремонта водопроводной сети счетчик рекомендуется заменить вставкой соответствующего диаметра и длины.

6.5 При монтаже счетчика необходимо обеспечить прямолинейный участок трубопровода длиной не менее 5Ду перед счетчиком и 2Ду после него.

6.6 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- подводящую часть трубопровода тщательно очистить от окалины;
- присоединение счетчика к трубопроводу производить без натягов, сжатий и перекосов;
- направление потока воды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе счетчика;
- для исключения возникновения случайных обратных потоков воды, приводящих к нарастанию показаний счетчика, необходимо на выходе счетчика устанавливать обратный клапан;
- соединение счетчика с трубопроводом должно быть герметичным;
- места соединения счетчика с трубопроводом должны быть опломбированы.

6.7 Перед вводом счетчика в эксплуатацию необходимо выполнить следующие операции:

- провести ватковременный пуск воды через счетчик для удаления воздуха из системы;
- проверить герметичность выполненных соединений.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА ПРОВЕДЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 При эксплуатации счетчика, для обеспечения его бесперебойной работы, необходимо соблюдать следующие условия:

- размещение и монтаж счетчика должны производиться в соответствии с указаниями раздела 6 паспорта;
- в соответствии с ГОСТ Р 50193.2 счетчик рекомендуется использовать для измерения объема воды на расходах не превышающих номинального Q_n и не менее минимального Q_{min} ;
- в трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации;
- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды.

7.2 Проверка идентификационных данных ПО проводится следующим образом:

- к магнитной кнопке, расположенной под лицевой панелью счетчика, подносят магнит (при этом в старших разрядах индикатора начинается счет);
- при достижении значения «30» магнит убирают (при этом с задержкой времени на индикаторе будут последовательно отображаться:



- номер версии ПО, цифровой идентификатор ПО и заводской номер.

Таблица 5 Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное название ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2XX
Примечание : «X» может принимать значение от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО	

7.3 Поверка счетчика воды «СВТ»

Поверка счетчика воды «СВТ» проводится в соответствии с методикой xx
xxxxx.

Межповерочный интервал:

- шесть лет для счетчиков холодной и горячей воды;
- при поставке на территорию Республики Казахстан – пять лет для счетчиков холодной и горячей воды.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание счетчика воды производить не реже одного раза в год.

Техническое обслуживание счетчика «СВТ» включает контроль трубных соединений, удаление пыли и загрязнений с его корпуса.

9 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 Хранение счетчика воды «СВТ» должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С для «СВТ-XXXX-Х.М» и от плюс 5 до плюс 40 °С для «СВТ-XXXX-Х.Э» и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

9.2 Счетчик воды «СВТ» может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любое расстояние при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С для «СВТ-XXXX-Х.М» и от минус 25 до плюс 55 °С для «СВТ-XXXX-Х.Э» и относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре плюс 35 °С.

9.3 При транспортировании воздушным транспортом счетчик воды «СВТ» должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке воздушного судна.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчиков воды «СВТ» требованиям технических условий СЭТ.469333.218 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня продажи.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Изготовитель не принимает рекламаций при выходе счетчика воды из строя, если:

- счетчик использовался, хранился или транспортировался с нарушениями изложенных в паспорте требований;
- счетчик имеет внешние и (или) внутренние повреждения;
- в процессе монтажа или эксплуатации счетчик подвергался воздействию температуры, выходящей за пределы рабочего диапазона температур (например, при проведении сварки);
- внутренняя полость счетчика содержит твердые или вязкие, волокнистые или волосяные включения, тормозящие движение подвижных частей счетчика.

11.2 **Предприятие-изготовитель – ООО «Сфера экономных технологий». Адрес – 644021, г.Омск, ул. 7-Линия, д.132; e-Mail: mail@set-omsk.ru.**

11.3 По всем вопросам, связанным с качеством счетчика воды «СВТ», следует обращаться по адресу: **644021, г.Омск, ул. 7 Линия, д.132; тел.: +7-913-630-3505; e-Mail: garant@chronosmeter.ru.**

12 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Счетчик воды «СВТ» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № xxxxxxxx. Свидетельство об утверждении типа средств измерений xxxxxxxx № xxxxxxxx.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик воды «СВТ-XXXX-Х.Х.Х.ХХ.Х» № _____ версия ПО **Х.ХХ**
заводской номер

идентификатор ПО **XXXX** изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

контролёр

должность

личная подпись

Спицына Т.В.

расшифровка подписи

Дата изготовления

Передаточный коэффициент K_n XXXX м³/имп.

МП

число, месяц, год

14 РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Счетчик воды «СВТ-XXXX-X.X.X.XX.X» № _____ версия ПО X.XX
идентификатор ПО XXXX поверен и на основании результатов первичной поверки признан пригодным к применению.

заводской номер

Поверитель

Поверительное
клеймо

личная подпись

расшифровка подписи

Дата поверки

число, месяц, год



УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Власов Ю.И.

« 17 » марта 2023 г

СЧЕТЧИКИ ВОДЫ ТУРБИННЫЕ «СВТ»

Паспорт

Лист утверждения

СЭТ.469333.218 ПС - ЛУ

Проверил

_____ Феокистов С.Ю.

« 17 » марта 2023 г

Разработал

_____ Долин С.А.

« 17 » марта 2023 г

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЭТ.469333.218 ПС

Лист

6

[illegible]