Поверитель

заводской номер

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

Указанный в п.16 счетчик поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к эксплуатации

16. Свидетельство о приёмке

Дата выпуска:

Поверка выполнена:

Счетчик

М.П.

подпись

Ф.И.О.

СЧЕТЧИК ВОДЫ ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Модель: СВЭУ Артикул: С148

ПАСПОРТ

СЭТ.469333.148 ПС Редакция 24







Регистрационный номер в ФИФ по обеспечению единства средств измерений 78884-20.

Счетчик воды электронный универсальный «СВЭУ» (в дальнейшем - счетчик), предназначен для измерения объема питьевой холодной и горячей воды (по СанПиН 1.2.3685-21). Счетчик может передавать измеренный объем воды по проводным или беспроводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭР) / автоматизированных системах учёта потребления коммунальных ресурсов (АСУПР)

в Реестре ГСИ РК KZ.02.03.00616-2021/78884-20.

Метрологические и технические характеристики

1.1. Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические и технические характеристики

| Наименование параметра | Обозначение счетчика «СВЭУ-XXX» | | | | | |
|---|--|-------|------------|-------|-------|-------|
| паименование параметра | 15C | | 15 | | 20 | |
| 1. Тип подвижного элемента | | | крыльчатка | | | |
| 2. Вариант установки | Н | V | Н | V | Н | V |
| 3. Метрологический класс | С | В | В | Α | В | Α |
| 4. Диаметр условного прохода, мм | 15 20 | | | 0 | | |
| 5. Температура измеряемой среды, °C | от 5 до 90 | | | | | |
| 6. Расход воды, м³/ч | | | | | | |
| минимальный (Q _{min}) | 0,015 | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,05 | 0,10 |
| переходный (Q _t) | 0,022 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| номинальный (Q _n) | 1,5 2,5 | | | ,5 | | |
| максимальный (Q _{max}) | 3,0 | | 5,0 | | | |
| 7. Максимальный объем воды, м ³ | | | | | | |
| за сутки | 37,5 62,5 1 125 1 875 | | | 2,5 | | |
| за месяц | | | | 1 8 | 375 | |
| 8. Порог чувствительности, м³/ч | 0,007 | 0,015 | 0,015 | 0,030 | 0,025 | 0,050 |
| 9. Цена деления индикатора, м ³ | 0,0001 | | | | | |
| 10. Емкость индикатора, м ³ | 99999,9999 | | | | | |
| | не более 1 МПа (СВЭУ-15-2, СВЭУ-20-2, СВЭУ-15-4, | | | | | |
| 11. Номинальное давление | СВЭУ-15С-4, СВЭУ-20-4) и 1,6 МПа (СВЭУ-15-1, СВЭУ-20-1, СВЭУ-15-3, СВЭУ-20-3) | | | | | |
| 12. Тип соединения | резьбовое | | | | | |
| 13. Масса, не более, кг (с монтажным комплектом) | 0,43 (0,57) 0,54 (0,82) | | | | | |

- 1.2. Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема (ДД) 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) ± 2 % 1.3. Потеря давления при максимальном расходе не превышает 0.1 МПа (1 бар).
- 1.4. Счетчик обеспечивает передачу измеренного объема воды по одному из интерфейсов, в счетчик очестивает передачу измеренного очения воды по одному из интерфейсов, в зависимости от исполнения. Варианты исполнения СВЭУ-XXX-X. имеют выносную антенну, а СВЭУ-XXX-X.XXX. — разъём SMA для подключения наружной антенны. Остальные варианты с беспроводным интерфейсом содержат встроенную антенну. Перечень возможных интерфейсов приведен в таблице 2.

| аолица 2. Условные осозначения интерфенсов | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| Исполнение | Тип интерфейса | | | |
| CB9Y-XXX-X.XXX.RS | Проводной интерфейс RS-485 | | | |
| СВЭУ-XXX-X.XXX.МВ | Проводной интерфейс M-Bus | | | |
| СВЭУ-XXX-X.XXX.WM Беспроводный интерфейс wM-Bus, диапазон частот 433 МГ мощность 10 мВт | | | | |
| Беспроводный интерфейс LoRaWAN, диапазон частот 868 мощность 25 мВт (по отдельному заказу выпускаются с резервным радиоканалом и модуляцией FX | | | | |
| CB9Y-XXX-X.XXX.NT | NT Беспроводный интерфейс NB-IOT | | | |
| CBЭУ-XXX-X.XXX.BT | Беспроводный интерфейс Bluetooth | | | |

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

 1.6. Питание интерфейса RS-485 осуществляется от внешнего источника питания напряжением 5...24 В, потребление по цепи питания интерфейса RS-485 не превышает 3 мА.
- 1.7. Напряжение на шине М-Виѕ должно быть 12...42 В, максимальное допускаемое напряжение 50 В, потребление счетчика на шине М-Виѕ не превышает 1,5 мА (1 Unit).
- Средний срок службы счетчика не менее 12 лет.
- 1.9. По степени защиты от попадания внутрь твердых тел и воды, обеспечиваемой оболочкой, счетный механизм счетчика соответствует группе IP54 по ГОСТ 14254.
- 1.10. Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °C,
 относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре плюс 35 °C.

Маркировка и пломбирование

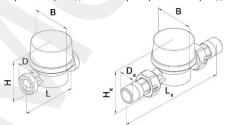
- 2.1. На лицевой панели, расположенной под крышкой счетчика, указываются: товарный знак продавца, знак утверждения типа, наименование счетчика, заводской номер, основные метрологические и технические характеристики, год изготовления.
- 2.2. При выпуске из производства ограничение доступа к регулирующему и индикаторному устройствам обеспечивается специальной защелкой корпуса счетного механизма.
- После монтажа пломбирование счетчиков осуществляется при помощи пломбировочной проволоки, продетой через специальные отверстия в корпусе.

оттиск клейма поверителя

Габаритные и присоединительные размеры

17. Свидетельство о первичной поверке

3.1. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры счетчика приведены на рисунке 1.



| Вариант исполнения | D | Dĸ | L, мм | L _K , MM | Н, мм | Нк, мм | В, мм |
|---|--------|--------|-------------|---------------------|------------|------------|------------|
| СВЭУ-15-1.110 (СВЭУ-15-1.80) | G 3/4" | G 1/2" | 110 (80) | 174 (144) | 64 | 68 | 68 |
| СВЭУ-15-2.110 | G 3/4" | G 1/2" | 110 | 172 | 71 | 75 | 78 |
| СВЭУ-15-3.110 (СВЭУ-15-3.80) | G 3/4" | G 1/2" | 110 (80) | 180 (150) | 77 | 81 | 87 |
| CB3Y-15-4.110 (CB3Y-15-4.80), CB3Y-15C-4.110 (CB3Y-15C-4.80) | G 3/4" | G 1/2" | 110 (80) | 178 (148) | 78 (77) | 80 (78) | 77 (73) |
| СВЭУ-20-1.105 | G 1" | G 3/4" | 105 | 206 | 77 | 82 | 78 |
| СВЭУ-20-2.130 | G 1" | G 3/4" | 130 | 208 | 75 | 79 | 78 |
| СВЭУ-20-3.130 | G 1" | G 3/4" | 130 | 220 | 80 | 84 | 85 |
| СВЭУ-20-4.130 | G 1" | G 3/4" | 130 | 222 | 80 | 82 | 77 |

Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры счетчика

Комплектность

| Наименование | Количество |
|---------------------|----------------------------------|
| Счетчик воды «СВЭУ» | 1 шт. |
| Паспорт | 1 экз. |
| Монтажный комплект: | Поставляется по отдельной заявке |
| Гайка | 2 шт. |
| Штуцер | 2 шт. |
| Прокладка | 2 шт. |
| Обратный клапан | 1 шт. |

5. Устройство и принцип работы

5.1. Принцип действия счетчика основан на вращении вертушки, расположенной внутри датчика расхода, под действием протекающей воды. При этом количество оборотов пропорционально прошедшему через счетчик объему воды. Подсчет количества оборотов производится путем анализа изменения напряженности магнитного поля постоянного кольцевого магнита, расположенного в верхней части вертушки. На основании измеренного количества оборотов производится расчет прошедшего через счетчик объема воды и индикация его на жидкокристаллическом индикаторе.

Рабочий датчик магнитного поля позволяет также отслеживать воздействие на счетчик внешних магнитных полей. При этом измерение прошедшего через счетчик объема воды не прекращается, а факт воздействия внешнего магнитного поля фиксируется в журнале нештатных ситуаций. Счетчик также фиксирует обратный поток и утечку воды, а в случае прорыва выдаёт аварийный сигнал по беспроводному интерфейсу.

5.2. 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. Цветовая маркировка проводных интерфейсов

| 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 (Желтый) | |
| M-Bus 2 | RS-485 -, общий | Коричневый | Чёрный | |

5.3. Счетчик имеет энергонезависимую память, в которой регистрируются измеренный объём воды. Объём архивных записей в журналах показан в таблице 4

Таблица 4. Объём архивных записей

| Tabliada II Gozolii aphaolizik Galladda | | | | |
|---|---------|-------|-------|--|
| Интерфейс | Месяцев | Суток | Часов | |
| RS-485, M-Bus | 128 | 384 | 512 | |
| wM-Bus, LoRaWAN, NB-IOT, Bluetooth | 204 | 409 | 1 843 | |

6. Хранение и транспортирование

- 6.1. Счетчик должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.
 - Хранение счетчика должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 30 °C и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °C.
- 6.2. Счетчик может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любое расстояние при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °C и относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре плюс 35 °C.
- 6.3. При транспортировании воздушным транспортом счетчик должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке воздушного судна.

7. Монтаж и подготовка счетчика к работе

- 7.1. Место установки счетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра и гарантировать его эксплуатацию без повреждений. Счетчики могут устанавливаться на горизонтальных (Н), вертикальных (V) или наклонных (V) трубопроводах, при этом метрологические характеристики счетчиков зависят от способа установки и соответствуют данным таблицы 1. Установка счетчика на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вниз не допускается.
- 7.2. 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.
- 7.3. Новый счетчик может иметь начальные показания, не превышающие 2 м³, что связано с испытаниями и первичной поверкой счетчика при выпуске из производства.
- 7.4. Перед счетчиком должен быть установлен фильтр механической очистки с размером ячейки фильтроэлемента не более 500 мкм.
- 7.5. Во вновь водимую водопроводную сеть счетчик можно устанавливать только после ее тщательной промывки в течение не менее двух недель. На время капитального ремонта водопроводной сети счетчик рекомендуется заменить вставкой соответствующего диаметра и длины.
- 7.6. Трубопровод на участке монтажа счетчика должен иметь прямые участки не менее 2 Dn до счетчика и 2 Dn после счетчика (Dn диаметр условного прохода счетчика).
- 7.7. Трубопроводы до и после счетчика должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.
- 7.8. 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.
- 7.9. Если трубопровод, в котором установлен счетчик, является частью заземления, место установки счетчика должно быть электрически шунтировано. Несоблюдение этого правила может привести к дополнительной коррозии данного участка трубопровода.
- 7.10. Не допускается установка счетчика на близком расстоянии от устройств, создающих вокруг себя сильное магнитное поле (например, силовых трансформаторов).
- 7.11. При установке в присоединительный штуцер встроенного обратного клапана следует придерживаться следующих правил:
 - обратный клапан устанавливается в штуцер на выходе из счетчика;
 - обратный клапан должен устанавливаться так, чтобы он открывался по ходу движения жидкости:
 - встроенный обратный клапан не влияет на точность показаний счетчика, но повышает общее гидравлическое сопротивление водомерного узла.
- 7.12. Использование прокладок, сужающих проходное сечение штуцер, а также попадание нерастворимых частиц на сетку струевыпрямителя могут привести к существенным искажениям показаний счетчика.
- 7.13. После установки счетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.
- 7.14. При пуске во избежание повышенной вибрации и гидравлических ударов заполнение счетчика водой необходимо производить плавно.
- 7.15. Перед началом работы кратковременным пропуском воды, из счетчика удалить воздух

8. Меры безопасности

- 8.1. Безопасность конструкции счетчика соответствует требованиям ГОСТ Р 50601-93.
- 8.2. При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.
- Счетчик должен монтироваться и обслуживаться персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.
- 8.4. ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СЧЕТЧИКА ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ.

9. Использование и уход

- 9.1. Для нормальной работы счетчика необходимо обеспечить следующие условия:
 - Монтаж счетчика выполнен в соответствии с разделом 7;
 - Счетчик должен использоваться в пределах условий, изложенных в разделе 1;
 - Счетчик должен быть защищен от гидравлических ударов, вибраций и механических повреждений;
 - Проточная часть счетчика должна быть постоянно заполнена водой. В трубопроводе должны отсутствовать частицы металла, песка и прочих инородных включений;
 - На счетчик не должно воздействовать внешнее магнитное поле, которое может привести к нарушению его работы вплоть до непригодности.
- Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте. Загрязненное стекло счетного механизма следует протереть влажной и сухой полотняной салфетками.
- 9.3. Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом наличие утечек воды / капель в местах соединения штуцеров с корпусом счетчика или с трубопроводом. При появлении течи подтянуть резьбовые соединения или заменить прокладку.
- 9.4. При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в сети необходимо прочистить входной фильтр от засорения. Ориентировочная периодичность очистки фильтра – не менее 1-го раза в 6 месяцев.
- 9.5. При выявлении течи из-под счетного механизма или его остановки, счетчик рекомендуется демонтировать и отправить в ремонт.

10. Техническое обслуживание и ремонт

- 10.1. Техническое обслуживание счетчика воды производить не реже одного раза в год.
- 10.2. Техническое обслуживание счетчика включает контроль трубных соединений, удаление пыли и загрязнений с его корпуса.
- 10.3. После ремонта счетчика необходимо провести процедуру его поверки.

11. Возможные неисправности и способы их устранения

11.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Возможные неисправности и способы их устранения

| Вероятная причина | Способ устранения Демонтировать счетчик, снять фильтр, очистить и промыть его. Установить фильтр. | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Засорился входной фильтр | | | |
| Неисправность счётного механизма | Демонтировать счетчик, связаться с | | |
| Заклинивание крыльчатки | поставщиком / изготовителем, и после подтверждения изготовителя отправить счетчик с паспортом на ремонт. | | |
| Неисправность интерфейса | Обратиться к владельцу автоматизированной системы учета | | |
| Разрядился элемент питания | энергоресурсов (ПАК «Хронос»). | | |
| | Засорился входной фильтр Неисправность счётного механизма Заклинивание крыльчатки Неисправность интерфейса Разрядился элемент | | |

12. Поверка

- 12.1.Первичная поверка осуществляется метрологической службой, аккредитованной Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)
- 12.2. Периодическая поверка счетчика производится по истечению межповерочного интервала.
- 12.3. Внеочередная поверка производится, когда прибор предъявляется на поверку до истечения МП интервала. После ремонта производится первичная поверка. По истечение МП - периодическая поверка.
- 12.4. Периодическая и внеочередная поверка счетчика производится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения работ и оказания услуг в области обеспечения единства измерений.
- 12.5.Поверка счетчика проводится в соответствии с методикой МП 208-074-2023 «ГСИ. Счетчики воды «СВЭУ». Методика поверки», согласованной ФГБУ «ВНИИМС» 18.12.2023 г.
- Сведения о результатах поверки вносятся в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
- 12.7. Счетчики, не прошедшие поверку, к коммерческому учёту потребления воды не допускаются.
- 12.8. Номер счетчика, нанесенный на лицевую панель счетного механизма, должен соответствовать номеру, указанному в настоящем паспорте.
- 12.9. Межповерочный интервал счетчика Шесть лет. При поставке на территорию Республики Казахстан – Пять лет для счетчиков холодной и горячей воды.

13. Утилизация

- 13.1. Счетчик, отработавший срок службы или не подлежащий применению по другим причинам, утилизируется путем разборки согласно №№ 96-Ф3, 89-Ф3, 7-Ф3 РФ.
- 13.2. Содержание благородных металлов: нет.

14. Гарантии изготовителя

- 14.1.Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий СЭТ.469333.148 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.
- 14.2. Гарантийный срок эксплуатации счетчика: Пять лет (60 месяцев) с даты его выпуска.
- 14.3. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- 14.4. Гарантия не распространяется в случаях:
 - выявления внешних и (или) внутренних повреждений, в том числе вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами, действиями третьих лиц;
 - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию счетчика;
 - проливная часть счетчика содержит твердые, вязкие, волокнистые и пр. включения
 - внутренняя полость счетчика содержит твердые или вязкие, волокнистые, волосяные и прочие включения;
 - несоблюдения требований СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 1.2.3685-21;
 - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам счетчика;
 - в процессе монтажа или эксплуатации счетчик подвергался воздействию температуры, выходящей за пределы рабочего диапазона температур (например, при проведении сварочных работ);
 - несоответствия внешнего товарного вида счетчика;
 - счетчик использовался, хранился или транспортировался с нарушениями, изложенными в настоящем паспорте требований;
 - выявления иных нарушений требований настоящего паспорта;
 - счетчик не имеет паспорта.
- 14.5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы и изделия, как в части стоимости этих материалов и изделий, так и в части работ по их замене при сервисном обслуживании.
- 14.6. По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству обращаться на предприятие-изготовитель: ООО «СЭТ»; адрес: 644021, Омск, 7 Линия, 132;

тел.: +7 983 110-60-69; e-mail: garant@chronosmeter.ru

- 14.7. При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет документы:
 - 1) Заявление в произвольной форме, в котором указываются:

 название организации / Ф.И.О. заявителя, фактический а
 - название организации / Ф.И.О. заявителя, фактический адрес и контактные телефоны;
 название и адрес организации, производившей монтаж;
 - основные параметры системы, в которой использовался счетчик;
 заводской номер счетчика и краткое описание дефекта.
 - 2) Документ, подтверждающий законность приобретения счетчика

15. Условия гарантийного обслуживания

- 15.1. Претензии к качеству счетчика могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- 15.2. Неисправный счетчик в течение гарантийного срока ремонтируется или обменивается на новый бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественный счетчик денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены или ремонта, замененный счетчик или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- 15.3. Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного счетчика в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если счетчик признан ненадлежащего качества.
- 15.4.В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки счетчика возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу счетчика оплачиваются Потребителем.
- 15.5. Счетчик принимается на гарантийный ремонт (а также при возврате) в чистом виде (очищенным от грязи, краски, различных включений и т.п.) с настоящим паспортом.