



# СЧЁТЧИК ВОДЫ ЦИФРОВОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ «BOLID»

Паспорт

АЦДР.407262.001 ПС



## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт распространяется на счётчик воды цифровой универсальный «BOLID» (далее – счётчик) предназначенный для измерения объёма воды по СанПиН 1.2.3685-21, протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5 °С до плюс 95 °С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

1.2 Счётчик применяется в условиях круглосуточной эксплуатации. Возможно его использование как в составе автоматизированных систем учёта и контроля энергоресурсов (АСКУЭ), так и автономно. Рекомендуется применение в составе системы АСКУЭ «Ресурс» (АО НВП «Болид»). Подробное описание на сайте [bolid.ru](http://bolid.ru) в разделе «Продукция», на странице «СВ-15-3-2-Б4».



1.3 Счётчик зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (подсистема «Аршин») под номером 95330-25.

1.4 Счётчик выпускается в исполнениях с условным диаметром прохода Ду15 и Ду20 и оснащается различными каналами связи с внешними системами АСКУЭ.

1.5 Обозначения модификаций счётчика формируются следующим образом:

СВ-	15-	3-	2-	Б4
1	2	3	4	5

1 – обозначение типа счётчика, СВ (счётчик воды). 2 – диаметр условного прохода, 15 – Ду15, 20 – Ду20. 3 – Максимальный измеряемый расход, м<sup>3</sup>/ч; для Ду15 – 3, для Ду20 – 5. 4 – монтажная длина, 1 – 80 мм, 2 – 110 мм, 3 – 130 мм. 5 – исполнение канала связи, Б1 – беспроводной интерфейс LoRaWAN, Б2 – беспроводной интерфейс NB-IoT, Б3 – беспроводной интерфейс радиоподсистемы «Болид» C2000P, Б4 – проводной интерфейс RS-485, Б5 – проводной интерфейс M-Bus, Б6 – проводной импульсный выход.

## 2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные метрологические и технические характеристики счётчика приведены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Диаметр условного прохода Ду, мм	15			20		
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1	A	B	C	A	B	C
Номинальный расход, Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,50	1,50	1,50	2,50	2,50	2,50
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00
Переходный расход, Q <sub>t</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,15	0,12	0,0225	0,25	0,20	0,037
Наименьший расход, Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,06	0,03	0,015	0,10	0,05	0,025
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,02	0,01	0,007	0,03	0,017	0,012
Пределы допускаемой относительной погрешности счётчика в диапазонах расходов не превышает, %: Q <sub>min</sub> ≤ q < Q <sub>t</sub> Q <sub>t</sub> ≤ q ≤ Q <sub>max</sub>	±5,0 ±2,0					

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода Ду, мм	15	20
Габаритные размеры счётчика, мм, не более: - длина - ширина - высота	80 или 110 73 89	130 73 91
Масса кг, не более	0,5	0,58
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6	
Потеря давления при Q <sub>max</sub> , МПа, не более	0,1	
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 5 до плюс 95	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65	
Напряжение источника питания, В	3,6	
Типоразмер источника питания	литиевая батарея ER18505	
Средний срок службы источника питания, лет, не менее	6	
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от плюс 5 до плюс 50 80 от 84 до 106,7	

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода Ду, мм	15	20
Резьба на корпусе счётчика	3/4"	1"
Резьба присоединительных штуцеров	1/2"	3/4"
Ёмкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	999999,(99999)	
Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>	0,00001	
Параметры интерфейса RS-485: - питание интерфейса RS-485 - напряжение питания интерфейса RS-485, В Ток потребления интерфейса RS-485, мА, не более - скорость обмена данными, бод - число стоп-бит - чётность - число бит-данных	внешнее от 8 до 24 15 2400 1 Even 8	
Параметры импульсного выхода: - длительность импульса импульсного выхода, мс - вес импульса, л/имп. - максимальный коммутируемый ток импульсного выхода, мА - максимальное коммутируемое напряжение импульсного выхода, В	26 1 1 24	
Средний срок службы, лет	12	
Средняя наработка на отказ, ч	100000	

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счётчика соответствует Таблице 3.

**Таблица 3**

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
АЦДР.407262.001	Счётчик воды цифровой универсальный «BOLID»	1
АЦДР.407262.001 ПС	Паспорт	1
—	Стикеры (красный и синий)	1
—	Присоединительный комплект*	1
Примечание: * - поставляется по отдельному заказу		

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Механизм работы счётчика основан на измерении количества оборотов крыльчатки, вращающейся под воздействием протекающей воды. Число оборотов крыльчатки пропорционально объёму жидкости, проходящей через счётчик.

4.2 Конструктивно счётчик состоит из герметичной проточной части и электронного счётного устройства, соединённого с проточной частью пломбировочным кольцом. Крыльчатка расположена в проточной части и оснащена магнитом. В электронном счётном устройстве установлен датчик, регистрирующий количество оборотов крыльчатки. Сигнал с датчика обрабатывается микропроцессорным устройством, вычисляющим объём воды прошедшей через счётчик.

4.3 Результаты вычислений отображаются на индикаторном устройстве, а так же могут посредством каналов связи передаваться во внешние системы АСКУЭ. Данные сохраняются в счётном электронном устройстве в виде архивов. Архивы могут отображаться как на индикаторном устройстве, так и быть переданы в системы АСКУЭ.

### 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

5.1 Перед установкой счётчика следует убедиться в целостности счётчика и наличии отиска поверителя в разделе 12 паспорта и знака поверки на пломбе.

5.2 Заводской номер, указанный в паспорте, должен соответствовать номеру, нанесённому на самом счётчике.

5.3 Счётчик с механическими повреждениями, повреждёнными пломбировочными устройствами или истёкшим сроком поверки не могут быть использованы для коммерческих расчётов.

5.4 Перед установкой счётчика необходимо произвести очистку трубопровода от окалины, песка и других твёрдых частиц.

5.5 Прямые участки до и после счётчика обеспечиваются применением присоединительного комплекта.

5.6 При горизонтальной установке, счётчик соответствует классу точности С (В), при наклонной или вертикальной – классу точности В (А). Устанавливать счётчик на горизонтальном трубопроводе шкалой индикаторного устройства вниз не допускается.

5.7 При монтаже счётчика необходимо соблюдать следующие условия:

- направление стрелки на корпусе счётчика должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;
- трубопроводы до и после счётчика должны быть закреплены неподвижно, чтобы избежать передачи усилий от температурных изменений и неточностей монтажа на корпус счётчика;
- перед счётчиком обязательно должен быть установлен фильтр грубой очистки (не входит в комплект поставки) и рекомендуется установка регулятора давления;

- сгоны присоединительного комплекта соединить с трубопроводом, установить прокладки между счётчиком и сгонами, затянуть накидные гайки;
- встроенный в сгон обратный клапан должен быть установлен так, чтобы он открывался по ходу движения воды;
- установить счётчик так, чтобы он всегда был заполнен водой;
- опломбировать места соединения счётчика с трубопроводом.

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

5.8 Перед вводом счётчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- перед началом работы необходимо провести кратковременный пуск воды через счётчик для удаления воздуха из системы;
- проверить герметичность выполненных соединений;
- соединения должны выдержать давление до 1,6 Мпа.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ ОБЪЕКТА, ПОСЛЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЫ ТРУБ СЕТИ СЧЁТЧИК МОЖНО УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПУСКА СИСТЕМЫ И ТЩАТЕЛЬНОЙ ЕЁ ПРОМЫВКИ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 2 – 3 НЕДЕЛИ. НА ПЕРИОД РЕМОНТА ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ СЧЁТЧИК РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ И ВРЕМЕННО ЗАМЕНЯТЬ РЕМОНТНОЙ ВСТАВКОЙ.**

5.9 При установке счётчика на горячую воду на верхнюю часть крышки счётчика наклеивается стикер красного цвета из комплекта счётчика, при установке счётчика на холодную воду – стикер синего цвета.

5.10 Подключение каналов связи производится в соответствии с цветовой маркировкой жил.

– Кабель RS-485 имеет четыре жилы. Цветовая маркировка: жёлтая – «А», зелёная – «В», красная – «+», синяя – «-». Питание интерфейса RS-485 внешнее и осуществляется постоянным напряжением от 8В до 24В.

– Кабель импульсного выхода имеет две жилы. Цветовая маркировка: красная – сигнальный «+», чёрный – «GND».

5.11 Подключение счётчика к системам АСКУЭ осуществляется в соответствии с документацией данных систем. Подключение к АСКУЭ «Ресурс» (АО НВП «Болид») – в соответствии с «Инструкцией оператора АРМ «Ресурс» АЦДР.00164.001 ИО.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Штатная работа счётчика обеспечивается выполнением следующих условий:

- монтаж счётчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 5 настоящего паспорта;
- счётчик рекомендуется использовать для измерений расхода в диапазоне от  $Q_t$  до  $Q_{max}$ ;
- в трубопроводе, где установлен счётчик, не допускаются гидравлические удары и вибрации;
- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды;
- измерительная камера счётчика должна быть постоянно заполнена водой.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Необходимо поддерживать чистоту наружных поверхностей счётчика.

7.2 Периодически проверять наличие течи в местах соединения счётчика с трубопроводом. При появлении течи вызвать представителя организации, с которой заключён договор на обслуживание счётчика.

## 8 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

8.1 Поверка осуществляется в соответствии с документом ГОСТ Р 8.1012-2022 «ГСИ. Счётчики воды. Методика поверки».

8.2 Интервал между поверками составляет 6 (шесть) лет.

8.3 После выполнения поверки в паспорте счётчика (пп. 12, 14) производится соответствующая запись о её результатах.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Счётчик должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения по ГОСТ 15150-69.

9.2 Транспортировка счётчика должна соответствовать условиям по ГОСТ 15150-69, которые аналогичны условиям хранения.

## 10 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация счётчика производится с учётом отсутствия в нём токсичных компонентов.

Батареи питания относятся к 2 классу опасности, поэтому утилизация батарей питания после окончания срока эксплуатации производится специализируемой организацией, имеющей лицензию на осуществление этой деятельности.

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

11.1 Счётчик воды цифровой универсальный «BOLID» \_\_\_\_\_, зав. № \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям АЦДР.407262.001 и признан годным к эксплуатации.

11.2 Ответственный за приёмку и упаковывание \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_ число, месяц, год \_\_\_\_\_

ОТК: \_\_\_\_\_

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Первичная поверка до ввода счетчика в эксплуатацию выполнена в соответствии с п. 8 настоящего паспорта.

Вид поверки	Дата поверки	Результат поверки	Ф.И.О., подпись поверителя	Оттиск клейма поверителя
Первичная до ввода в эксплуатацию		Поверка выполнена		

## 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, осуществившая ввод в эксплуатацию \_\_\_\_\_.

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_

## 14 СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКАХ ПОСЛЕ РЕМОНТА

14.1 Интервал между поверками составляет \_\_\_\_ лет.

14.2 Периодическая поверка и поверки после ремонтов проводить в соответствии с п. 8 настоящего паспорта.

Вид поверки	Дата поверки	Результат поверки	Ф.И.О., подпись поверителя	Оттиск клейма поверителя

## 15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Гарантийный срок эксплуатации счётчика составляет 30 месяцев со дня ввода счётчика в эксплуатацию (при соблюдении требований пп. 5-9 паспорта счётчика). При отсутствии записи в паспорте о вводе в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев с даты приёмки счётчика поверителем (даты первичной поверки).

15.2 Изготовитель гарантирует соответствие счётчика указанным в паспорте характеристикам при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации прибора.

15.3 Изготовитель не несет гарантийной ответственности если:

- качество воды, измеряемой счётчиком, не соответствует требованиям, указанным в п. 1 настоящего паспорта;
- счётчик вышел из строя из-за несоблюдения требований по эксплуатации и/или иных требований, изложенных в паспорте прибора;
- были нарушены условия транспортирования и хранения счётчика;
- отсутствует паспорт счётчика;
- счётчик имеет внешние повреждения;
- счётчик имеет внутренние повреждения вследствие попадания внутрь посторонних предметов.

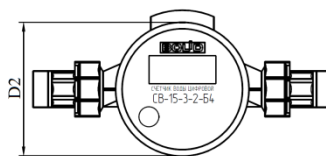
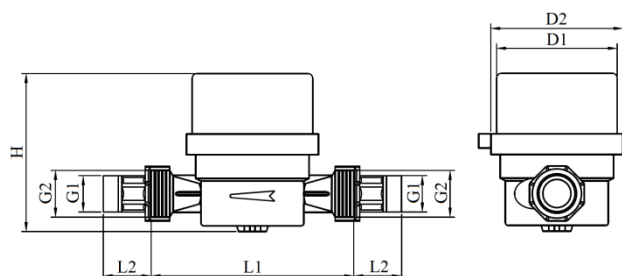
15.4 Рекламации направлять по адресу:

АО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru).

При затруднениях, возникших при эксплуатации прибора, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте [support@bolid.ru](mailto:support@bolid.ru).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Размер	Ед. изм.	Ду15	Ду20
L1	мм	110	130
L2	мм	30	38
G1		G1/2	G3/4
G2		G3/4	G1
H, не более	мм	89	91
D1	мм	65	65
D2	мм	73	73

Габаритные и присоединительные размеры счётчика