

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» апреля 2025 г. № 820

Регистрационный № 95330-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики воды цифровые универсальные «BOLID»

Назначение средства измерений

Счётчики воды цифровые универсальные «BOLID» (далее – счётчики) предназначены для измерений объема питьевой воды протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения по СанПиН 2.1.3684-21. Счётчики могут использоваться, как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под воздействием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекающей жидкости. Крыльчатка расположена в проточной части и оснащена магнитом. В электронном счетном устройстве установлен датчик, регистрирующий количество оборотов крыльчатки. Сигнал с датчика обрабатывается микропроцессорным устройством, вычисляющим объем воды прошедшей через счётчик. Результаты вычислений объема воды отображаются на индикаторном устройстве в м³, а так же могут передаваться посредством каналов связи во внешние системы АСКУЭ.

Конструктивно счётчики состоят из герметичной проточной части и электронного счетного устройства, соединенные между собой пломбировочным кольцом, что обеспечивает возможность поворота счетной части вокруг своей оси. В проточной части установлена крыльчатка с магнитной муфтой. Электронное счетное устройство изолировано от проточной части.

Поток воды подается в корпус счётчика, поступает в измерительную полость, внутри которой установлена крыльчатка. Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, поступает в выходной патрубок.

Индикатор электронного счетного устройства представляет собой жидкокристаллический дисплей.

Для передачи данных во внешние системы АСКУЭ в счётчиках может быть использован:

- беспроводной интерфейс: радиоподсистемы «Болит» C2000P, LoRaWAN, NB-IoT;
- проводной интерфейс: RS-485, M-Bus, импульсный выход.

Счётчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Код варианта исполнения счётчика образуется на основании обозначений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Код заказа.

1	2	3	4	5
CB-	xx	x	x	xx
1 - CB (Счётчик воды); 2 - 15 Диаметр условного прохода Ду15; - 20 Диаметр условного прохода Ду20; 3 - 3 Максимальный измеряемый расход, м³/ч. Для Ду15 – 3; - 5 Максимальный измеряемый расход, м³/ч. Для Ду20 – 5; 4 - 1 Вариант исполнения с монтажной длиной 80 мм; - 2 Вариант исполнения с монтажной длиной 110 мм; - 3 Вариант исполнения с монтажной длиной 130 мм; 5 - 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.				

Защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам счётчиков и средствам регулировки обеспечивается пломбировочным кольцом, с помощью которого электронное счетное устройство крепится к корпусу (проточной части). Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения пломбы или кольца.

Общий вид счётчиков представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Заводской номер счётчиков наносится на лицевую поверхность счетного механизма в цифровом формате методом лазерной гравировки или типографским способом в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 1 – Общий вид, счётчики воды цифровые универсальные «BOLID»

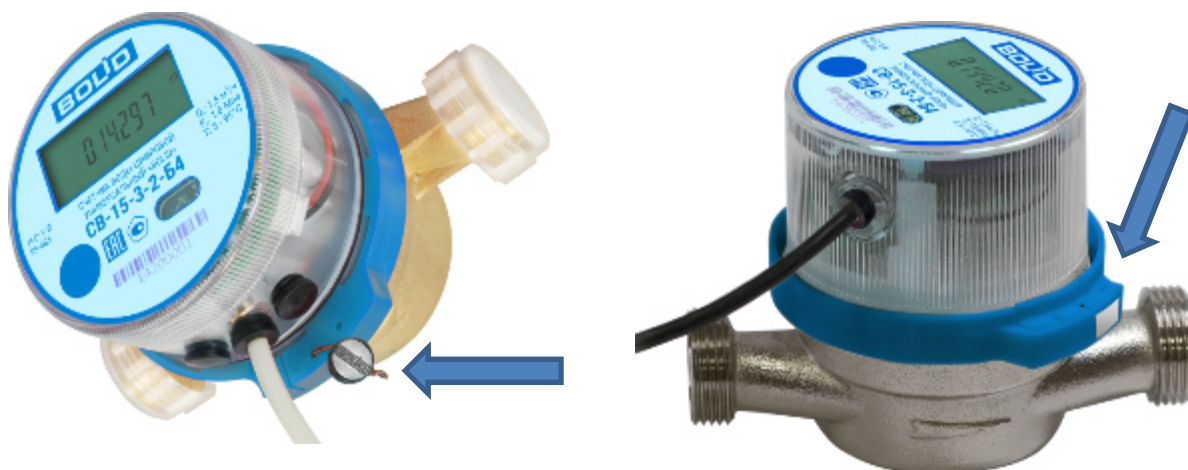


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Конструкция счётчиков исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Диаметр условного прохода, Ду	15			20		
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	A	B	C	A	B	C
Номинальный расход, Q_n , м ³ /ч	1,50	1,50	1,50	2,50	2,50	2,50
Максимальный расход, Q_{max} , м ³ /ч	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00
Переходный расход, Q_t , м ³ /ч	0,15	0,12	0,0225	0,25	0,20	0,037
Наименьший расход, Q_{min} , м ³ /ч	0,06	0,03	0,015	0,10	0,05	0,025
Порог чувствительности, м ³ /ч,	0,02	0,01	0,007	0,03	0,017	0,012
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазонах расходов не превышает, %:						
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±5,0					
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±2,0					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода, Ду	15	20
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:		
- длина	80 или 110	130
- ширина	73	73
- высота	89	91
Масса кг, не более	0,5	0,58
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6	
Потеря давления при $Q_{\max}$, МПа, не более	0,1	
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +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	от +5 до +50	
- относительная влажность при 35 °С, %, не более	80	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
Резьба на корпусе счетчика	3/4"	1"
Емкость индикаторного устройства, м ³	999999,99999	
Наименьшая цена деления, м ³	0,00001	
Параметры интерфейса RS-485:		
- питание интерфейса RS-485	внешнее	
- напряжение питания интерфейса RS-485, В	от 8 до 24	
- ток потребления интерфейса RS-485, мА, не более	15	
Параметры импульсного выхода:		
- длительность импульса импульсного выхода, мс	26	
- вес импульса, л/имп	1	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, часов	100000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетного механизма методом гравировки или типографским способом в соответствии с рисунком 3, и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и принцип работы», паспорта на счётчики воды цифровые универсальные «BOLID».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

АЦДР.407262.001 ТУ «Счётчики воды цифровые универсальные «BOLID». Технические условия».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество научно-внедренческое предприятие «Болид»
(ЗАО НВП «Болид»)

ИНН 5018000402

Юридический адрес: 141074 Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д. 4, к. 11, помещ. 205

Телефон/факс: (495) 775-71-55

E-mail: info@bolid.ru

Web-сайт: www.bolid.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество научно-внедренческое предприятие «Болид»
(ЗАО НВП «Болид»)

ИНН 5018000402

Адрес: 141074 Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д. 4, к. 11, помещ. 205

Телефон/факс: (495) 775-71-55

E-mail: info@bolid.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

