

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики жидкости ДЕБИТ-2

#### Назначение средства измерений

Счетчики жидкости ДЕБИТ-2 предназначены для измерений объема жидкости в потоке.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 (далее – счетчики) основан на измерении числа оборотов турбины, вращающейся со скоростью, пропорциональной расходу жидкости, протекающей в трубопроводе.

Счетчики жидкости ДЕБИТ-2 состоят из турбинного преобразователя расхода, корпуса и хомутов.

Турбинный преобразователь расхода состоит из турбины, четырехполюсного постоянного магнита, обтекателя, экрана и преобразователя электронного. Вращающаяся турбина с магнитом создает переменное магнитное поле, которое фиксируется преобразователем электронным.

Преобразователь электронный состоит из электронной платы управления, дисплея, датчика Холла, клавиш, платы клеммников, для подачи напряжения питания на счетчик и выдачи импульсного сигнала на внешнее устройство, и служит для преобразования переменного магнитного поля в значения объема жидкости в потоке. Съем показаний со счетчика осуществляется по индикатору дисплея и/или по подключенному к счетчику внешнему устройству и/или через радиомодуль. Преобразователь электронный размещен внутри взрывонепроницаемой оболочки. Клавиши предназначены для настройки параметров счетчика.

Хомуты служат для соединения турбинного преобразователя расхода и корпуса счетчика в единую конструкцию. Корпус и крышка турбинного преобразователя расхода обеспечивают ограничение доступа к преобразователю электронному.

Счетчики жидкости ДЕБИТ-2 выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся классом точности, диапазоном расхода жидкости, номинальным диаметром DN 50 или DN 80, наличием или отсутствием радиомодуля.

Маркировка счетчиков производится следующим образом:

-x	-xx	-x
1	2	3

1 – класс точности: А или Б;

2 – номинальный диаметр DN: 50 или 80;

3 – наличие радиомодуля в составе счетчика –1; отсутствие радиомодуля в составе счетчика – 0.

Общий вид счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков жидкости ДЕБИТ-2

Пломбирование счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 осуществляется с помощью наклейки, которая клеится одновременно на корпус и крышку турбинного преобразователя расхода.

Место нанесения знака поверки на корпус и крышку турбинного преобразователя расхода приведено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на корпус и крышку турбинного преобразователя расхода

### **Программное обеспечение**

счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 встроенное.

После включения питания встроенное программное обеспечение проводит ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляет сбор и обработку поступающих данных, а также циклическую проверку целостности конфигурационных данных.

Программное обеспечение счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения в энергонезависимой памяти результатов измерений и их вывода на устройства индикации.

Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения в зависимости от исполнения счетчика

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Без радиомодуля	С радиомодулем
Идентификационное наименование ПО	КМ.Counter.Std	КМ.Counter.Wls
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	–	–

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

В счетчиках жидкости ДЕБИТ-2 предусмотрена защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки с помощью наклейки.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение			
	А		Б	
Класс точности				
Номинальный диаметр	DN 50	DN 80	DN 50	DN 80
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 6 до 30	от 15 до 75	от 3 до 30	от 3 до 75
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема жидкости в потоке, %	± 1,0		± 1,5	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Измеряемая среда – жидкость с параметрами: – кинематическая вязкость, м <sup>2</sup> /с – содержание парафина, %, не более – содержание сернистых соединений, %, не более – количество механических примесей, мг/л, не более – размер частиц механических примесей, мм, не более – температура измеряемой среды, °С: – наибольшее давление измеряемой среды, МПа	от 0,295·10 <sup>-6</sup> до 120·10 <sup>-6</sup> 10 3 3000 5 от + 5 до + 95 <sup>1)</sup> 4; 6,3 <sup>2)</sup>
Цена деления показаний основной строки индикации, м <sup>3</sup>	0,1
Цена деления показаний строки индикации ручного замера, м <sup>3</sup>	0,001
Величина (цена) одного импульса импульсного выходного сигнала, м <sup>3</sup>	0,05

1	2
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008: – по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации: – по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха:	L3  C2
Масса, кг, не более	21
Габаритные размеры, мм, не более	220x175x305
Напряжение питания, В	от 20 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,4
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP64
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -45 до +70 95 от 84 до 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	36000
Средний срок службы, лет, не менее	8
<sup>1)</sup> – Допускается температура измеряемой среды от -45 до +95 при условии проведения мероприятий, обеспечивающих указанные параметры измеряемой среды и исключающих замерзание жидкости <sup>2)</sup> – конкретное значение указывается в паспорте счетчика	

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе турбинного преобразователя расхода, фотохимическим способом и в верхнюю часть слева титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность счетчиков жидкости ДЕБИТ-2 представлена в таблице 3.

Таблица 4

Наименование	Количество
Счетчик жидкости ДЕБИТ-2	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 0921-1-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0921-1-2019 «Инструкция. ГСИ. Счетчики жидкости ДЕБИТ-2. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 01.03.2019 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон 2-го разряда в соответствии с частью 1 или 2 Государственной поверочной схемы (приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, также на корпус и крышку турбинного преобразователя расхода в соответствии с рисунком 2.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам жидкости ДЕБИТ-2**

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 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.

ТУ 26.51.63-015-57251704-2019 Счетчики жидкости ДЕБИТ-2. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Торгово-промышленная корпорация «Курзан МЕДИА» (ООО ТПК «Курзан МЕДИА»)

ИНН 1650088766

Адрес: 423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Раскольниковы, д. 32, офис №6.

Телефон/факс: (8552) 51-08-46

E-mail: [k-media@bk.ru](mailto:k-media@bk.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.