

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» января 2025 г. № 149

Регистрационный № 75258-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики жидкости ДЕБИТ-2

Назначение средства измерений

Счетчики жидкости ДЕБИТ-2 (далее – счетчики) предназначены для измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении числа оборотов турбины, вращающейся со скоростью, пропорциональной расходу жидкости, протекающей в трубопроводе.

Счетчики 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, предназначенной 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 в единую конструкцию. Корпус турбинного преобразователя и крышка турбинного преобразователя расхода обеспечивают ограничение доступа к преобразователю электронному.

Счетчики 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 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу, навешиваемую на внешнюю боковую сторону счетчика с применением проволоки, пропущенной сквозь отверстия в крышке турбинного преобразователя и винта, вкрученного в корпус, или оттиском клейма на наклейку, которая клеится одновременно на крышку турбинного преобразователя расхода и корпус. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков представлено на рисунке 2.

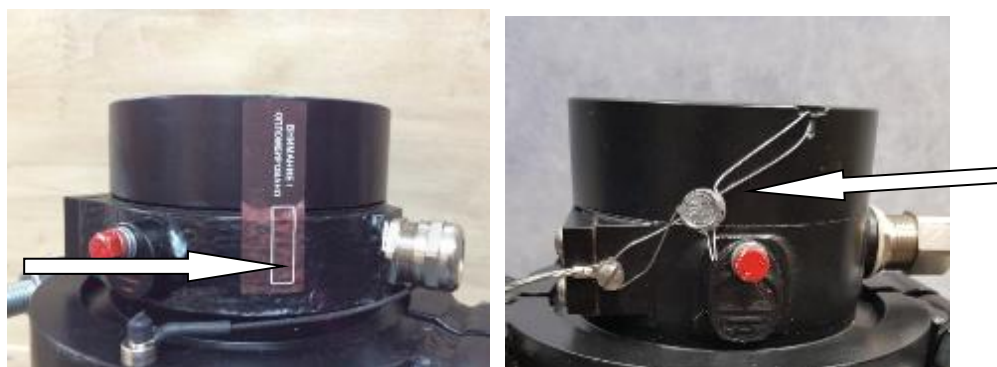


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков

Заводской номер счетчика в цифровом формате наносится на маркировочную табличку (шильдик) корпуса преобразователя электронного фотохимическим способом. Схема нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.

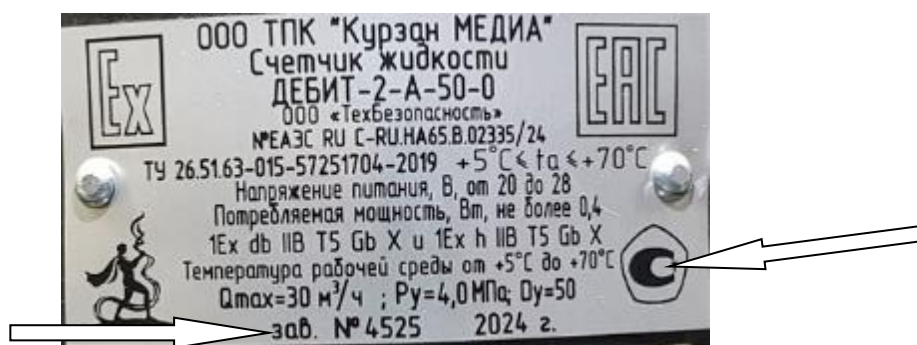


Рисунок 3 – Схема нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение счетчиков встроенное.

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

ПО счетчиков 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 ПО счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО в зависимости от исполнения счетчика

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Без радиомодуля	С радиомодулем
Идентификационное наименование ПО	KM.Counter.Std	KM.Counter.Wls
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	0xAA80	0xF1A2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16 CCITT	CRC-16 CCITT

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

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Класс точности	А		Б		С
Номинальный диаметр	DN 50	DN 80	DN 50	DN 80	DN 50
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 6 до 30	от 15 до 75	от 3 до 30	от 3 до 75	от 0,8 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при измерении объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	± 1,0		± 1,5		± 2,4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

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

Продолжение таблицы 3

1	2
Габаритные размеры ²⁾ , мм, не более	
– длина	220
– ширина	175
– высота	305
Масса ²⁾ , кг, не более	21
Напряжение питания, В	от 20 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,4
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -45 до +70 95 от 84 до 106,7
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008: – по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации – по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха:	L3 C2
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP67
¹⁾ – допускается температура измеряемой среды от -45 до +95 при условии проведения мероприятий, обеспечивающих указанные параметры измеряемой среды и исключающих замерзание жидкости; ²⁾ – конкретное значение указывается в паспорте	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	80000

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

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик жидкости	ДЕБИТ-2	1 шт.
Руководство по эксплуатации	МПК55(85).00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	МПК55(85).00.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 13 «Методика измерений» документа МПК55(85).00.000 РЭ «Счетчики жидкости ДЕБИТ-2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные 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»;

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

Правообладатель

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

ИНН: 1650088766

Юридический адрес: 423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Раскольников, д. 32, оф. № 6

Тел./факс: (8552) 51-08-46

E-mail: k-media@bk.ru

Изготовитель

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

ИНН: 1650088766

Адрес: 423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Раскольников, д. 32, оф. № 6

Тел./факс: (8552) 51-08-46

E-mail: k-media@bk.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7«а»

Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

