

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» января 2023 г. № 110

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методик поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Датчики уровня ультразвуковые	ДТУ-2-06-X	-	61766-15	-	ДЛИЖ.41161 8.0062-06 с изменением №1	-	МП 208-056-2022	Общество с ограниченной ответственностью «Л Кард» (ООО «Л Кард»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
2.	Весы автомобильные	ВАЭ-Д	-	83450-21	Закрытое акционерное общество «Измерительная техника» (ЗАО «Измерительная техника»), г. Пенза	МП-354- RA.RU.31055 6-2021	-	МП-354- RA.RU.310556- 2021 с изменением 1	Закрытое акционерное общество «Измерительная техника» (ЗАО «Измерительная техника»), г. Пенза	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ», г. Новосибирск

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» января 2023 г. № 110

Регистрационный № 83450-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные ВАЭ-Д

Назначение средства измерений

Весы автомобильные ВАЭ-Д (далее – весы) предназначены для измерений массы авто-транспортных средств (далее – ТС) путем:

- поосного взвешивания в движении;
- взвешивания ТС в движении и в режиме статического взвешивания в целом;
- взвешивания ТС в режиме статического взвешивания в целом.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчика), возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза в аналоговый или цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее эти сигналы обрабатываются, и измеренные значения измеряемых величин выводятся на дисплей.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее весов, сохраняются в виде цифровых данных и/или передаются через цифровой интерфейс связи.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и электронного весоизмерительного устройства.

ГПУ, в зависимости от модификации весов, может иметь от одной до четырех секций, каждая из которых опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика, при этом соседние секции могут иметь две общие точки опоры (датчика).

Датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С модификации С16А и С16і (регистрационный № 60480-15; № 67871-17);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN (регистрационный №21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (регистрационный № 56685-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK-D (регистрационный № 54471-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS исполнения ZS модификации ZSFY, ZSFY-D (регистрационный №75819-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ST, SHB исполнения ST (регистрационный №68154-17).

Сигнальные кабели датчиков подключены к электронному весоизмерительному устройству через соединительную (клеммную) коробку.

Электронные весоизмерительные устройства представляют собой индикатор (п.Т.2.2.2 ГОСТ OIMLR 76-1-2011) или терминал (п.Т.2.2.5 ГОСТ OIMLR 76-1-2011), выполненные в виде промышленного компьютера со специализированным программным обеспечением «Весы автомобильные ВАЭ» (далее – ПО).

Индикатор, используемый в составе весов:

- прибор весоизмерительный М1РС-01, изготовитель – ЗАО «Измерительная техника», г. Пенза.

Терминал, используемый в составе весов:

- прибор весоизмерительный М1РС-03, изготовитель – ЗАО «Измерительная техника», г. Пенза.

Совместно с терминалом может использоваться внешнее устройство обработки аналоговых данных ВП1Д, изготовитель – ЗАО «Измерительная техника», г. Пенза, установленное в соединительной коробке.

Модификации весов имеют обозначение вида: ВАЭ-Д-[1]-[2]-[3]-[4], где:

[1] – условное обозначение режима взвешивания:

О – поосное взвешивание в движении;

А – взвешивание в движении и в статическом режиме в целом;

С – взвешивание только в статическом режиме;

[2] – условное обозначение максимальной нагрузки Max:

- для модификаций ВАЭ-Д-О в соответствии с таблицей 4;

- для модификаций ВАЭ-Д-С: Max (Max W - для многодиапазонных весов) согласно таблиц 2, 3;

- для модификаций ВАЭ-Д-А: Max (Max W - для многодиапазонных весов) согласно таблиц 2, 3;

[3] - предел допускаемой погрешности весов при взвешивании автомобиля в движении при поверке в %, при наличии данного режима;

[4] - Ex – условное обозначение весов во взрывозащищенном исполнении при наличии.

Общий вид ГПУ представлен на рисунке 1, электронное весоизмерительное устройство – на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ



Рисунок 2 – Общий вид электронных весоизмерительных устройств

Знак поверки в виде клейма наносится в таблицу 11 раздела паспорта «Данные о поверке весов», заверенной поверителем, а также на свидетельство о поверке (в случае его оформления).

В весах предусмотрены следующие основные устройства и функции:

а) в режиме взвешивания в движении:

- автоматическое устройство установки нуля;
- определение скорости и направления движения ТС;
- сигнализация о превышении максимальной рабочей скорости движения;
- сигнализация о превышении установленных максимально допускаемых нормативных значений массы;
- устройство хранения информации;
- устройство переключения ГПУ;
- автоматическая регистрация порядкового номера, массы, скорости движения транспортного средства;

б) в режиме статического взвешивания (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- автоматическое (Т.2.7.2.3) и полуавтоматическое (Т.2.7.2.2) устройство установки на ноль;
- устройство автоматического слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки на ноль (Т.2.7.2.4);
- устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- режим работы многодиапазонных весов с автоматическим переключением диапазонов взвешивания (4.10).
- долговременное хранение измерительной информации (Т.2.8.5);
- регистрация данных из сопроводительных документов, расчеты недогруза/перегруза;

в) дополнительные и сервисные функции:

- автоматический контроль и выявление неисправностей в работе электронного оборудования.

На маркировочную табличку весов нанесены следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение типа;
- год изготовления;
- заводской номер;
- знак утверждения типа;
- температурный диапазон;
- метрологические характеристики в режиме статического взвешивания:
 - класс точности весов,
 - максимальная нагрузка ($M_{\max}$),
 - минимальная нагрузка ($M_{\min}$),
 - поверочный интервал (e);
- метрологические характеристики в режиме взвешивания в движении:
 - максимальная нагрузка ($M_{\max}$);
 - минимальная нагрузка ($M_{\min}$);
 - цена деления (d);
 - предел допускаемой погрешности, %
 - максимальная рабочая скорость ($V_{\max}$);
 - минимальная рабочая скорость ($V_{\min}$);
 - направление движения при взвешивании.

Знак утверждения типа, обозначение типа весов наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки, заводской номер весов - ударным способом; такое нанесение обеспечивает сохранность в процессе эксплуатации и идентификацию весов. Заводской номер имеет числовой формат, состоит из шести арабских цифр.

Весы во взрывозащищенном исполнении (при наличии) имеют дополнительную маркировочную табличку согласно рисунку 3.

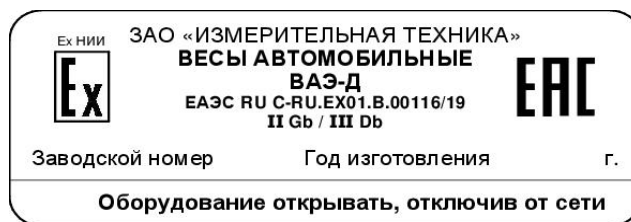


Рисунок 3 - Маркировочная табличка взрывозащиты

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Весы автомобильные ВАЭ» состоит из метрологически значимой («ПИМ») и метрологически незначимой частей. Исполняемые файлы метрологически значимой части ПО защищены от случайных или намеренных изменений следующим образом:

- при включении весов производится автоматическое вычисление контрольной суммы по машинному коду метрологически значимого ПО и сравнение результата с хранящимся фиксированным значением. В случае несовпадения контрольной суммы, работа ПО блокируется;
- для контроля изменений метрологически значимых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик в защищенной памяти электронного ключа HASP, тем самым исключается возможность несанкционированного вмешательства в ПО и искажения измерительной информации. Значение счетчика автоматически увеличивается на единицу при любом изменении метрологически значимых параметров. Текущее значение счетчика фиксируется в свидетельстве о поверке (при его оформлении) и в паспорте на весы.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО (таблица 1) отображаются на дисплее в рабочем окне программы при переходе в раздел «Справка – О программе», а также в главном окне программы «ПИМ». Метрологически незначимая часть предназначена для создания интерфейса пользователя (рабочей среды) для оператора и имеет как стандартный, так и индивидуальный набор функций для оптимизации процесса взвешивания.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«ПИМ»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.2.1.4
Цифровой идентификатор ПО	C917E776B68AECD 3CA331ADBF2E14D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

1 Метрологические характеристики весов в режиме статического взвешивания

Класс точности весов по ГОСТ OIMLR 76-1–2011

III (средний)

Модификации весов, значения максимальной нагрузки весов Max (Max_i), минимальной нагрузки Min (Min_i), поверочного интервала e (e_i), действительной цены деления d_s (d_{si}), число поверочных интервалов n (n_i) приведены в таблице 2, для двухдиапазонных весов - в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики СИ для модификаций однодиапазонных весов

Модификация	Max , т	Min , т	$e=d_s$, кг	n
1	2	3	4	5
ВАЭ-Д-С-60-[4] ВАЭ-Д-А-60-[3]-[4]	60	0,4	20	3000
ВАЭ-Д-С-80-[4] ВАЭ-Д-А-80-[3]-[4]	80	1,0	50	1600

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
BAЭ-Д-С-100-[4] BAЭ-Д-А-100-[3]-[4]	100	1,0	50	2000
BAЭ-Д-С-120-[4] BAЭ-Д-А-120-[3]-[4]	120	1,0	50	2400
BAЭ-Д-С-150-[4] BAЭ-Д-А-150-[3]-[4]	150	1,0	50	3000
BAЭ-Д-С-200-[4] BAЭ-Д-А-200-[3]-[4]	200	2,0	100	2000
BAЭ-Д-С-250-[4] BAЭ-Д-А-250-[3]-[4]	250	2,0	100	2500
BAЭ-Д-С-300-[4] BAЭ-Д-А-300-[3]-[4]	300	2,0	100	3000
BAЭ-Д-С-400-[4] BAЭ-Д-А-400-[3]-[4]	400	4,0	200	2000
BAЭ-Д-С-500-[4] BAЭ-Д-А-500-[3]-[4]	500	4,0	200	2500
BAЭ-Д-С-600-[4] BAЭ-Д-А-600-[3]-[4]	600	4,0	200	3000

Диапазон выборки массы тары

от 0 до 100 % Max (Max_r)

Таблица 3 – Метрологические характеристики для модификаций двухдиапазонных весов

Модификация	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , т	$e_1=d_{s1}$, кг	n_1	Max ₂ , т	$e_2=d_{s2}$, кг	n_2
BAЭ-Д-С-60W-[4] BAЭ-Д-А-60W-[3]-[4]	30	10	3000	60	20	3000
BAЭ-Д-С-80W-[4] BAЭ-Д-А-80W-[3]-[4]	60	20	3000	80	50	1600
BAЭ-Д-С-100W-[4] BAЭ-Д-А-100W-[3]-[4]	60	20	3000	100	50	2000
BAЭ-Д-С-120W-[4] BAЭ-Д-А-120W-[3]-[4]	60	20	3000	120	50	2400
BAЭ-Д-С-150W-[4] BAЭ-Д-А-150W-[3]-[4]	60	20	3000	150	50	3000
BAЭ-Д-С-200W-[4] BAЭ-Д-А-200W-[3]-[4]	150	50	3000	200	100	2000
BAЭ-Д-С-250W-[4] BAЭ-Д-А-250W-[3]-[4]	150	50	3000	250	100	2500
BAЭ-Д-С-300W-[4] BAЭ-Д-А-300W-[3]-[4]	150	50	3000	300	100	3000
BAЭ-Д-С-400W-[4] BAЭ-Д-А-400W-[3]-[4]	300	100	3000	400	200	2000
BAЭ-Д-С-500W-[4] BAЭ-Д-А-500W-[3]-[4]	300	100	3000	500	200	2500
BAЭ-Д-С-600-[4] BAЭ-Д-А-600-[3]-[4]	300	100	3000	600	200	3000

Минимальная нагрузка (Min₁), т20e₁

2 Метрологические характеристики весов в режиме взвешивания в движении

Модификации весов, значения максимальной нагрузки весов $M_{\max}$, минимальной нагрузки $M_{\min}$, действительной цены деления шкалы d приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Модификации весов для взвешивания в движении

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	$M_{\max}$, т	$M_{\min}$, т	d , кг
ВАЭ-Д-О-60-[3]-[4]	60	1	20 (50)
ВАЭ-Д-О-80-[3]-[4]	80	5	50 (100)
ВАЭ-Д-О-100-[3]-[4]	100	5	50 (100)
ВАЭ-Д-О-120-[3]-[4]	120	5	50 (100)
ВАЭ-Д-О-150-[3]-[4]	150	5	50 (100)
ВАЭ-Д-О-200-[3]-[4]	200	10	100 (200)
ВАЭ-Д-О-250-[3]-[4]	250	10	100 (200)
ВАЭ-Д-О-300-[3]-[4]	300	10	100 (200)
ВАЭ-Д-О-400-[3]-[4]	400	25	200 (500)
ВАЭ-Д-О-500-[3]-[4]	500	25	200 (500)
ВАЭ-Д-А-60-[3]-[4]	60	1	20 (50)
ВАЭ-Д-А-80-[3]-[4]	80	5	50 (100)
ВАЭ-Д-А-100-[3]-[4]	100	5	50 (100)
ВАЭ-Д-А-120-[3]-[4]	120	5	50 (100)
ВАЭ-Д-А-150-[3]-[4]	150	5	50 (100)
ВАЭ-Д-А-200-[3]-[4]	200	10	100 (200)
ВАЭ-Д-А-250-[3]-[4]	250	10	100 (200)
ВАЭ-Д-А-300-[3]-[4]	300	10	100 (200)
ВАЭ-Д-А-400-[3]-[4]	400	25	200 (500)
ВАЭ-Д-А-500-[3]-[4]	500	25	200 (500)
ВАЭ-Д-А-600-[3]-[4]	500	25	200 (500)
Примечание: - для весов модификаций ВАЭ-Д-О-[2]-[3]-[4] максимальное значение измеренной полной массы ТС соответствует значению $M_{\max} \times N$, где $M_{\max}$ – максимальная нагрузка весов, N – количество последовательно взвешенных осей ТС.			

Пределы допускаемой погрешности весов при определении полной массы ТС в движении при поверке и в эксплуатации приведены в таблице 5.

Таблица 5

Пределы допускаемой погрешности при определении полной массы ТС, % от измеренной массы
$\pm 0,5^*$
± 1
± 2
± 5
Примечания: 1) * - только для весов модификации ВАЭ-Д-А-[2]-[3]-[4]; 2) значения пределов допускаемой погрешности для одного конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

3 Основные технические характеристики весов

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Скорость движения ТС при взвешивании, км/ч	от 2 до 5; от 2 до 10
Направление движения ТС через ГПУ при взвешивании	одностороннее или двустороннее
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: - C16A, C16i, ST - WBK класса точности C3 - WBK-D, ZSFY, ZSFY-D - RTN	от -50 до +50 от -40 до +50 от -40 до +40 от -30 до +50
Диапазон температуры электронных весоизмерительных устройств, °С - M1PC-01, M1PC-03 - ВП1Д	от -10 до +50 от -50 до +50
Электропитание – однофазная сеть переменного тока: - номинальное напряжение, В - номинальная частота, Гц	220 50
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более: - длина - ширина	32000 12000
Масса ГПУ весов, кг, не более	60000
Потребляемая мощность, В·А, не более	400
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочные таблички, расположенные на корпусе весоизмерительного прибора и/или ГПУ весов, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные	ВАЭ-Д	1 комплект
Паспорт	ИТ.404512.025 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИТ.404512.025 РЭ	1 экз.
Программное обеспечение	Весы автомобильные ВАЭ	1 комплект
Методика поверки	МП-354- РА.RU.310556-2021 с изменением 1	1 экз.
Дополнительное оборудование и ЗИП согласно технической документации (по дополнительному заказу)	—	1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9 «Методика выполнения измерений» Руководства по эксплуатации ИТ.404512.025 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерения массы, утвержденная приказом Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622;

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ИТ.404512.025 ТУ «Весы автомобильные ВАЭ-Д. Технические условия».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Измерительная техника»
(ЗАО «Измерительная техника»)

ИНН 5837001496

Адрес: 440031, г. Пенза, ул. Кривозерье, д. 28

Телефон/факс: (841-2)34-60-92, 99-11-58

E-mail: www.Весы.рф; itves@itves.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Измерительная техника»
(ЗАО «Измерительная техника»)

ИНН 5837001496

Адрес: 440031, г. Пенза, ул. Кривозерье, д. 28

Телефон/факс: (841-2)34-60-92, 99-11-58

E-mail: www.Весы.рф; itves@itves.ru

Испытательный центр

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, д. 4

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», корп. 11

Телефон: +7 (383) 210-08-14, факс: +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики уровня ультразвуковые ДТУ-2-06-Х

Назначение средства измерений

Датчики уровня ультразвуковые ДТУ-2-06-Х предназначены для измерений уровня и плотности дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, марки Л, З, А, измерений температуры в топливном баке тепловоза и передачи информации по интерфейсу типа RS-485.

Описание средства измерений

Датчики уровня ультразвуковые ДТУ-2-06-Х (далее – ДТУ-2-06-Х) состоят из ультразвукового излучателя, измерительной трубы, трубки с датчиками температуры и электронного блока.

Принцип действия ДТУ-2-06-Х основан на свойстве отражения ультразвукового сигнала от границы раздела двух сред и зависимости скорости распространения ультразвукового сигнала в дизельном топливе от его плотности.

ДТУ-2-06-Х закрепляются на крышке топливного бака тепловоза с помощью фланца. На верхней стороне фланца (над крышкой топливного бака тепловоза) смонтирован электронный блок ДТУ-2-06-Х. На нижней стороне фланца закреплён один из концов измерительной трубы. Внутри измерительной трубы, у второго её конца, смонтирован ультразвуковой излучатель. На нижней стороне фланца закреплена также трубка, внутри которой установлен модуль с цифровыми датчиками температуры.

По команде, вырабатываемой в электронном блоке, излучатель посылает в измерительную трубу с дизельным топливом ультразвуковой сигнал заданной частоты и длительности, далее определяется время прохождения ультразвукового сигнала от излучателя до уступа внутри измерительной трубы и до верхней границы дизельного топлива, затем по полученным результатам рассчитываются значения уровня и плотности дизельного топлива. В процессе вычислений выполняется корректировка результатов измерений с учетом значения температуры дизельного топлива.

ДТУ-2-06-Х выпускаются в исполнениях, различающихся верхним пределом измерения уровня топлива. В обозначении Х – соответствует варианту исполнения, определяющему верхний предел измерений уровня топлива.

Пример обозначения: Датчик уровня ультразвуковой ДТУ-2-06-1000 ДЛИЖ.411618.0062 ТУ (где 1000 – соответствует исполнению с верхним пределом измерения уровня топлива – 1000 мм).

ДТУ-2-06-Х соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" и имеют Ех-маркировку "0Ех ia IIA T6 Ga X".

Заводской номер наносится на корпус электронного блока методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид ДТУ-2-06-Х представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Средством ограничения доступа к внутренним частям изделия является винт, расположенный на крышке электронного блока ДТУ-2-06-Х, который пломбируется мастичной пломбой.



Рисунок 1 – Общий вид датчика уровня ультразвукового ДТУ-2-06-Х

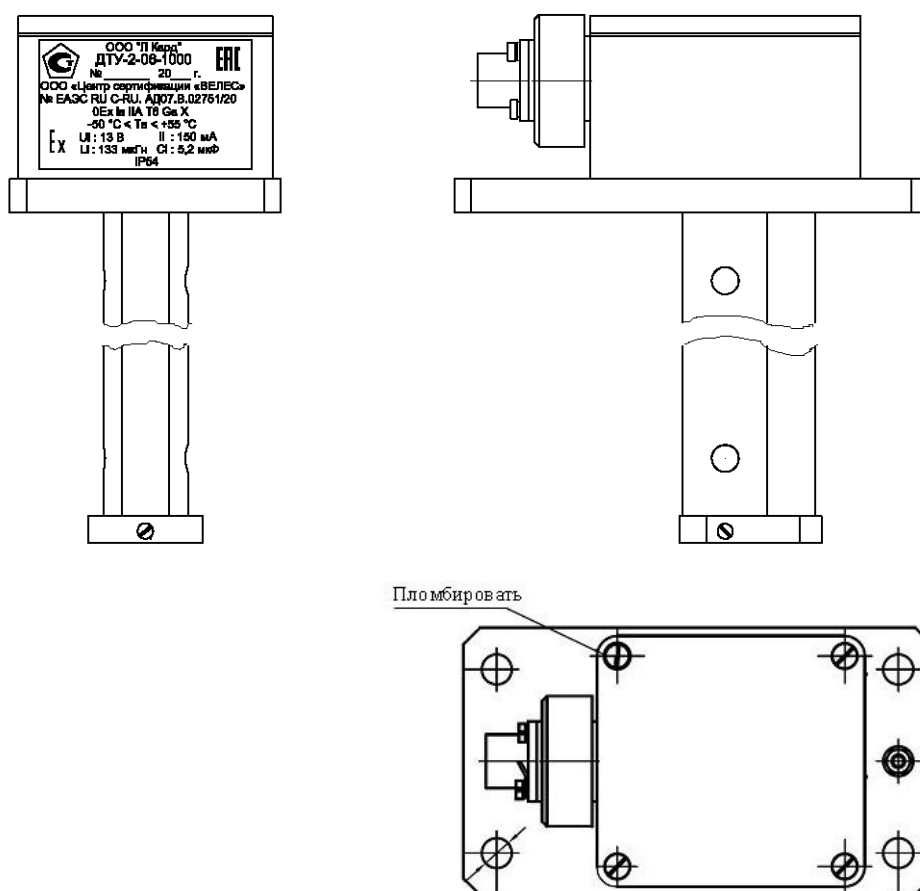


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) состоит из встроенного ПО ДТУ-2-06-Х и внешнего ПО, устанавливаемого на персональный компьютер.

Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик ДТУ-2-06-Х.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микропрограмма
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 29
Цифровой идентификатор ПО	–

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Внешнее ПО не является метрологически значимым и обеспечивает выполнение следующих функций:

- получение информации с ДТУ-2-06-Х;
- отображение полученной информации на экране монитора.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DTU-2_Test
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор ПО	—

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – "средний" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы измерений уровня дизельного топлива, мм: – нижний – верхний	3 от 260 до 1700 ¹⁾
Диапазон измерений плотности дизельного топлива при температуре 20 °С, кг/м ³	от 800 до 880
Диапазон измерений температуры дизельного топлива, °С	от –40 до +50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня дизельного топлива, в диапазоне температур топлива от плюс 5 до плюс 40 °С, мм	±2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений плотности в диапазоне температур дизельного топлива от плюс 5 до плюс 40 °С, кг/м ³	±4,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дизельного топлива, °С	±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений уровня топлива, вызванной отклонением температуры топлива от предельных значений диапазона (от плюс 5 до плюс 40 °С), на каждые 10 °С, мм	±3,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений плотности топлива, вызванной отклонением температуры топлива от предельных значений диапазона (от плюс 5 до плюс 40 °С) на каждые 10 °С, кг/м ³	±3,5
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от 30 до 80 от 84 до 106,7
¹⁾ В зависимости от заказа	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	$9_{-2,5}^{+4}$
Потребляемая мощность, Вт, не более,	2
Габаритные размеры, мм, не более – высота – ширина – длина	$X^{1)} + 178$ 85 145
Масса, кг, не более	3,2
Условия эксплуатации по ОСТ 32.146-2000: – устойчивость к механическим воздействиям – устойчивость к климатическим воздействиям	класс ММ1 класс К4.1, исполнение УХЛ
Степень защиты от проникновения воды и посторонних предметов п ГОСТ 14254-2015	IP54
Климатические воздействия при транспортировании по ГОСТ 15150-69	"ОЖ4"
Механические воздействия при транспортировании по ГОСТ 23216-78	условия "С"
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIA T6 Ga X
¹⁾ X – вариант исполнения ДТУ-2-06-X	

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса датчиков уровня ультразвуковых ДТУ-2-06-X и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность датчиков уровня ультразвуковых ДТУ-2-06-X

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик уровня ультразвуковой	ДТУ-2-06-X	1 шт.
Паспорт	ДЛИЖ.411618.0062-06 ПС	1 экз.
Заглушка 2РМ14Б	ДЛИЖ.711111.0003	1 шт. ¹⁾
Диск CD-ROM с данными: – руководство по эксплуатации – программное обеспечение "DTU-2_Test"	ДЛИЖ.411618.0062-06 РЭ —	1 шт. ²⁾
Упаковка	—	1 шт.
¹⁾ Поставляется по отдельному заказу. ²⁾ Поставляется по требованию заказчика.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации ДЛИЖ.411618.0062-06 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

ДЛИЖ.411618.0062 ТУ «Датчики уровня ультразвуковые ДТУ-2. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Л Кард» (ООО «Л Кард»)

ИНН 7730618850

Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д. 5, корп. 4

Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д. 5, корп. 4, эт. 5, комн. 2

Телефон (факс): +7 (495) 785-95-25

Web-сайт: www.lcard.ru

E-mail: lcard@lcard.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон +7 (495) 437 55 77

Факс: +7 (495) 437 56 66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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