

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» января 2023 г. № 60

Регистрационный № 63157-16

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные тип ВТА

Назначение средства измерений

Весы автомобильные тип ВТА (далее – весы) предназначены для статических измерений массы автотранспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого автотранспортного средства, в дискретный или аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

Весы представляют собой средство измерений массы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» и имеют модульную конструкцию.

Грузоприемное устройство (далее – ГПУ), в зависимости от модификации весов, может состоять от одной до шести секций. Каждая секция опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее – датчик). При этом соседние секции могут иметь две общие точки опоры (датчика).

Прибор весоизмерительный выполнен в отдельном корпусе и включает в себя: стабилизированный источник питания, устройство обработки аналоговых данных и/или разъем для подключения цифровых датчиков, микропроцессор для обработки измерительной информации, дисплей для отображения результатов взвешивания, клавиатура, а также цифровые интерфейсы для связи с периферийными устройствами (например, принтер, вторичный дисплей, ПК).

Сигнальные кабели датчиков в зависимости от исполнения весов подключены к весоизмерительному прибору через соединительную коробку и/или нормирующий преобразователь ЦНП, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк или динамический преобразователь универсальный ДПУ-00Х-Ех, изготовитель ООО «ТД «ЗВО», Р. Башкортостан, г. Белорецк.

Пример общего вида ГПУ весов и весоизмерительных приборов представлены на рисунках 1 – 2.



Рисунок 1 – Пример общего вида ГПУ весов



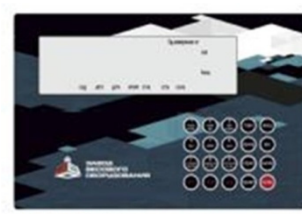
ТВ-003/05Н



ВКЦ



ВКЦ1



ВКА



WE2111



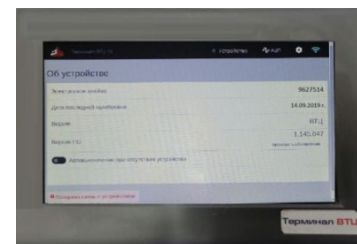
DIS2116



CI-6000A



ПК



ВТЦ

Рисунок 2 – Общий вид весоизмерительных приборов

Весоизмерительные тензорезисторные датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А и С16i(регистрационный № 60480-15);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (регистрационный № 56685-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификации QS (регистрационный № 57673-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, модификации QS, QS-D(регистрационный № 78206-20);
- датчики весоизмерительные MB 150 (регистрационный № 44780-10);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации HM9B (регистрационный № 55371-13);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации НМ9В (регистрационный № 55371-19).

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации SQB, SQB-D (регистрационный № 77382-20);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификации ZSFY, ZSF-D, ZSWF-D (регистрационный № 75819-19).

Устройства обработки аналоговых данных (Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011), используемые в составе весов:

- динамический преобразователь универсальный ДПУ, модификации ДПУ-00Х-Ех (обозначение «00Х» указывает на количество аналого-цифровых каналов и принимает значения от 001 до 008);

- нормирующий преобразователь ЦНП.

При использовании в весах датчиков с цифровым выходным сигналом весоизмерительные приборы представляют собой терминал (Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011). При использовании в весах аналоговых датчиков электронные весоизмерительные устройства представляют собой индикатор (Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011).

В качестве индикатора используются:

- приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI, модификация CI-6000A (регистрационный № 50968-12);

- преобразователь весоизмерительный ТВ-003/05Н, изготовитель – фирма АО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос. Красково;

- электронный весовой терминал серии ВКА, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк;

- приборы весоизмерительные WE, модификация WE2111 (регистрационный № 61808-15);

В качестве терминала используются:

- электронный цифровой весовой терминал ВКЦ и ВКЦ1, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк;

- весовой терминал ВТЦ, изготовитель ООО «Торговый дом «Завод весового оборудования», г. Белорецк;

- приборы весоизмерительные DIS2116, DWS2103, модификации DIS2116 (регистрационный № 61809-15);

- персональный компьютер с установленным внешним программным обеспечением «Весы ВТА».

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки на нуль (Т.2.7.2.2);

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);

- устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);

- режим работы многодиапазонных весов (4.10).

Весы могут быть оснащены последовательными интерфейсами RS-232, RS422, RS-485, Ethernet или USB 2.0 для связи с периферийными устройствами (например: принтеры, электронные регистрирующие устройства, вторичный дисплей, ПК и т.д.).

Весы выпускаются в 42 (сорока двух) модификациях с метрологическими и техническими характеристиками согласно таблицам 3 – 5, выпускаемых в различных исполнениях ГПУ и весоизмерительных приборов, имеют следующие обозначения:

ВТА - [М]-[Л]-[Д]-[Т]-[Ц]-[Ех]-[П]-[И]-[К], где:

М – Максимальная нагрузка (Max), т: 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500;

Л – длина грузоприёмного устройства, м: от 2 до 30;

Д – ширина грузоприёмного устройства, м: от 2 до 12;

Т – количество секций ГПУ: 1; 2; 3; 4; 5; 6;

Ц – условное обозначение для весов, использующих цифровые датчики (индекс отсутствует для весов с аналоговыми датчиками);

Ех – весы во взрывозащищенном исполнении (индекс отсутствует для весов, выполненных не во взрывозащищенном исполнении);

П – условное обозначение для весов без капитального фундамента (индекс отсутствует для весов с фундаментом);

И – условное обозначение для многодиапазонных весов: 2 - для двухдиапазонных, 3 – для трехдиапазонных (индекс отсутствует для однодиапазонных весов).

К – условное обозначение максимального количества поверочных интервалов (n) весов: 4 – для модификаций с $n = 4000$; 5 – для модификаций с $n = 5000$ (индекс отсутствует для модификаций с $n \leq 3000$).

Значения максимальной нагрузки Max (Max_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), минимальной нагрузки Min (Min_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), поверочного интервала e (e_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), заводской номер (в цифровом формате) наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на ГПУ и/или весоизмерительном приборе весов.

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) весов выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на боковую сторону рамы ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом гравировки:

- наименование изготовителя;
- обозначение типа и модификации весов;
- знак утверждения типа;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- диапазон температур;
- дата изготовления;
- заводской номер (в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр).

ООО «Завод весового оборудования»
ЗАВОД ВЕСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Весы автомобильные тип ВТА рег.№ 63157-16
Модификация ВТА- Зав.№

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Класс точности (III)

Max _____ т Min _____ т e _____ кг

Диапазон температур: _____ °C _____ °C

-T= 100 % от Max ПО _____

г. Белорецк, ул. Тюленина, д. 14, литер А комната 17
тел. +7(34792) 4-82-66 Дата изготовления _____ 20 ____ г.

ООО «Завод весового оборудования»
ЗАВОД ВЕСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Весы автомобильные тип ВТА рег.№ 63157-16
Модификация ВТА- Зав.№

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Класс точности (III)

Max _____ т Min _____ т e _____ кг

Диапазон температур: _____ °C _____ °C

-T= 100 % от Max ПО _____

г. Белорецк, ул. Тюленина, д. 14, литер А комната 17
тел. +7(34792) 4-82-66 Дата изготовления _____ 20 ____ г.

W1 W2

Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички однодиапазонных (слева) и многодиапазонных (справа) весов

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки на корпус весоизмерительного прибора и/или нормирующего преобразователя ЦНП, и/или динамического преобразователя универсального ДПУ, входящих в состав весов, наносится пломба. Схема пломбировки определяется исполнением весов и приведена на рисунках 4 – 5.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений (при необходимости) в соответствии с действующим законодательством. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

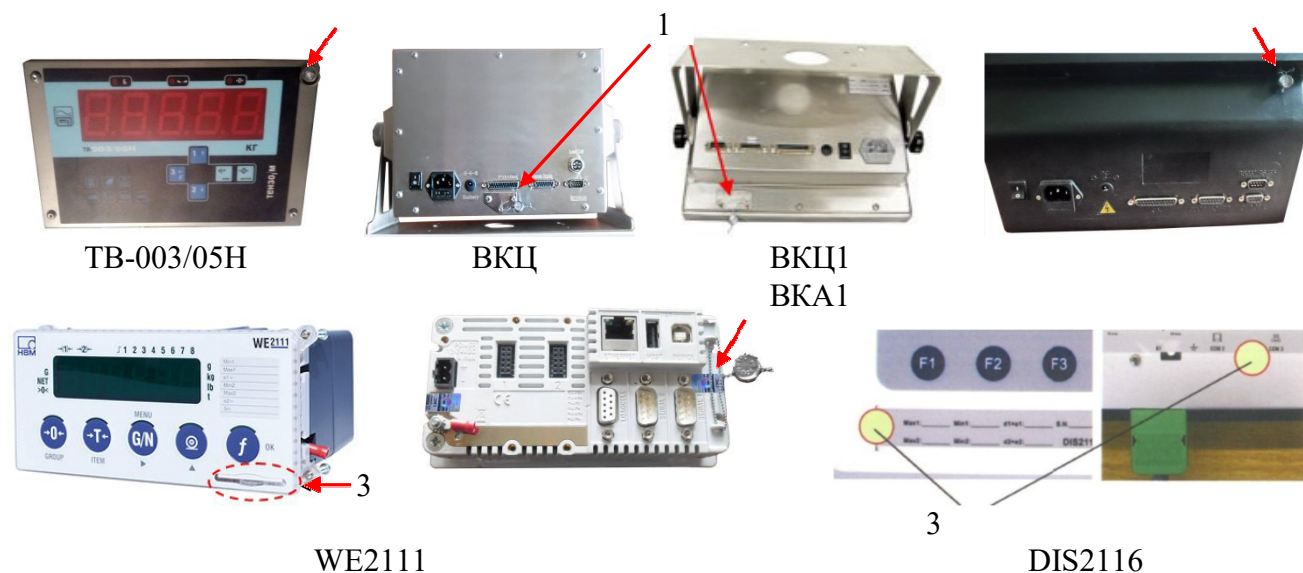


Рисунок 4 – Схема пломбировки приборов весоизмерительных (1 – свинцовая или пластиковая пломба; 2 – мастичная пломба; 3 – пломба в виде разрушаемой наклейки)

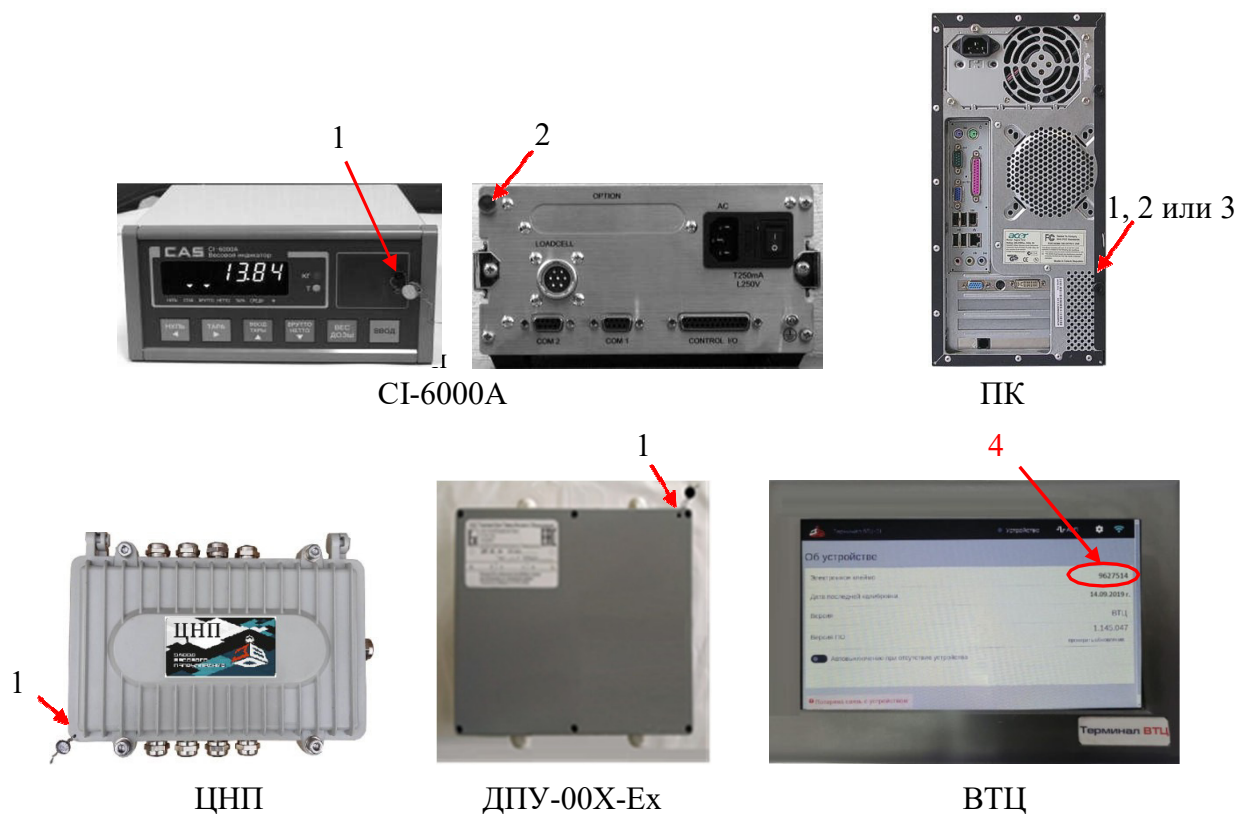


Рисунок 5 – Схема пломбировки приборов весоизмерительных (1 – свинцовая или пластиковая пломба; 2 – мастичная пломба; 3 – пломба в виде разрушаемой наклейки; 4 – электронное клеймо(случайное число), генерируется после настройки и регулировки)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части. ПО весов с использованием ПК является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора (терминала) при включении весов, а также доступны для просмотра во время работы прибора при нажатии специальной комбинации клавиш (справедливо для СИ-6000А, DIS2116, WE2111, ВТЦ) или доступен для просмотра в рабочем окне программы (справедливо для ПК и ВТЦ).

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и юстировки, находящемуся на печатной плате. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и юстировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров в приборах ВТЦ, WE2111, DIS2116 и ПК предусмотрен несбрасываемый счетчик, показания которого изменяются при изменении метрологически значимых параметров юстировки и настройки и могут быть выведены оператором на дисплей в соответствии с эксплуатационной документацией прибора.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1, 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	СИ-6000А	ВТЦ	ТВ-003/05Н	ВКА	WE2111
Идентификационное наименование ПО	—	—	—	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	не ниже 2.01.xxx* ¹⁾ не ниже 1.145.xxx* ²⁾	С.4.225	T4b0.3	не ниже v1.0x*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—	—
Примечание: * обозначение «х», «xxx» (где «х» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимому ПО; ¹⁾ - для терминалов года выпуска до 30.06.2022; ²⁾ - для терминалов года выпуска после 01.07.2022					

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	DIS2116	ВКЦ, ВКЦ1	ПК	ДПУ-00Х-Ех
Идентификационное наименование ПО	—	—	Весы ВТА	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже P1xx*	A-17E	не ниже 1.1	1.04.xx *
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—	—	MD5	—
Примечание: *обозначение «xx» (где «х» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимой части ПО				

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011 III (средний)
Значения максимальной нагрузки (Max), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n) и действительной цены деления (d) приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики однодиапазонных весов

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Max, т	$e = d$, кг	n
ВТА-20	20	10	2000
ВТА-30	30	10	3000
ВТА-40	40	20	2000
ВТА-40-...- 4 ¹⁾	40	10	4000
ВТА-50	50	20	2500
ВТА-50-...-5 ¹⁾	50	10	5000
ВТА-60	60	20	3000
ВТА-80	80	50	1600
ВТА-80-...-4 ¹⁾	80	20	4000
ВТА-100	100	50	2000
ВТА-100-...- 5 ¹⁾	100	20	5000
ВТА-150	150	50	3000
ВТА-200	200	100	2000
ВТА-250	250	100	2500
ВТА-300	300	100	3000
ВТА-350	350	200	1750
ВТА-400	400	200	2000
ВТА-450	450	200	2250
ВТА-500	500	200	2500

¹⁾ Используются весоизмерительные датчики с числом поверочных интервалов $n_{LC} \geq 4000$
Метрологические характеристики гарантируются для весов с $n \geq 4000$ при оснащении места установки весов специальными средствами защиты от атмосферных воздействий и отсутствии вибрации.

Таблица 4 – Метрологические характеристики многодиапазонных весов

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика								
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2			Диапазон взвешивания W3		
	Max ₁ , т	$e_1 = d_1$, кг	n	Max ₂ , т	$e_2 = d_2$, кг	n	Max ₃ , т	$e_3 = d_3$, кг	n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВТА-40-...- 2	30	10	3000	40	20	2000	-	-	-
ВТА-50-...- 2	30	10	3000	50	20	2500	-	-	-
ВТА-60-...- 2	30	10	3000	60	20	3000	-	-	-
ВТА-80-...- 2	60	20	3000	80	50	1600	-	-	-
ВТА-80-...-3	30	10	3000	60	20	3000	80	50	1600
ВТА-100-...- 2	60	20	3000	100	50	2000	-	-	-
ВТА-100-...- 3	30	10	3000	60	20	3000	100	50	2000
ВТА-150-...- 2	60	20	3000	150	50	3000	-	-	-
ВТА-150-...- 3	30	10	3000	60	20	3000	150	50	3000
ВТА-200-...- 2	150	50	3000	200	100	2000	-	-	-
ВТА-200-...- 3	60	20	3000	150	50	3000	200	100	2000

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВТА-250-...- 2	150	50	3000	250	100	2500	-	-	-
ВТА-250-...- 3	60	50	3000	150	50	2500	250	100	2500
ВТА-300-...- 2	150	50	3000	300	100	3000	-	-	-
ВТА-300-...- 3	60	50	3000	150	50	2500	300	100	3000
ВТА-350-...- 2	300	100	3000	350	200	1750	-	-	-
ВТА-350-...- 3	150	50	3000	300	100	3000	350	200	1750
ВТА-400-...- 2	300	100	3000	400	200	2000	-	-	-
ВТА-400-...- 3	150	50	3000	300	100	3000	400	200	2000
ВТА-450-...- 2	300	100	3000	450	200	2250	-	-	-
ВТА-450-...- 3	150	50	3000	300	100	3000	450	200	2250
ВТА-500-...- 2	300	100	3000	500	200	2500	-	-	-
ВТА-500-...- 3	150	50	3000	300	100	3000	500	200	2500

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование рактеристики	Значение
Диапазон уравнишивания тары	100 % Max (100 % Max _r)
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: - C16A, C16i, MB150 - WBK (КТ C3) - WBK (КТ C4) - QS, QS-D (рег. № 78206-20) - ZSFY, ZSF-D, ZSWF-D, SQB, SQB-D - HM9B - QS	от -50 до +50 от -40 до +50 от -20 до +50 от -40 до +40 от -40 до +40 от -30 до +40 от -10 до +40
Диапазон температуры для приборов весоизмерительных, °С: - ТВ-003/05Н; ВТЦ - ВКЦ; ВКЦ1; ВКА; ПК - WE2111; DIS2116; CI-6000A - ДПУ-00X-Ex - ЦНП	от -30 до +40 от 0 до +40 от -10 до +40 от -40 до +40 от -50 до +50
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 ^{+10 %} _{-15 %} 50±1
Параметры электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторной батареи): - напряжение, В	от 6 до 30

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на весоизмерительном приборе и на корпусе ГПУ весов и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт с изменением 3	РЭП 4274-ВО-001	1 экз.
Руководство по эксплуатации прибора весоизмерительного	–	1 экз.
Дополнительное оборудование и ЗИП согласно технической документации (по дополнительному заказу)	–	1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Порядок работы» документа «Весы автомобильные тип ВТА. Руководство по эксплуатации. Паспорт с изменением 3».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений:

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-001-34523086-2015 «Весы автомобильные тип ВТА. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод весового оборудования» (ООО «ЗВО»)
ИНН 7456022405

Юридический адрес: 453510, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Тюленина, д. 14, литер А, ком. 17

Почтовый адрес: 453500, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Ленина, д. 41, а/я 3

Производственная площадка: 455026, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Мичурина, д.136, корп. 3, пом. 6

Телефон/факс: (34792) 4-82-66, 4-47-80;

адрес в Интернет: uzvo.ru; адрес электронной почты: info@uzvo.ru, umi.info@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

адрес в Интернет: www.vniims.ru; адрес электронной почты: office@vniims.ru

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

в части вносимых изменений

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 область, 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.