

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» июня 2023 г. № 1160

Регистрационный № 89227-23

Лист № 1  
Всего листов 11

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы автомобильные электронные**

**Назначение средства измерений**

Весы автомобильные электронные (далее по тексту – весы) предназначены для измерений массы автотранспортных средств и других грузов при статическом взвешивании.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее по тексту – датчик), возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза в пропорциональный электрический сигнал. Этот сигнал через клемную коробку или напрямую поступает в электронный весоизмерительный прибор, где обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора и/или передается через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее по тексту - ГПУ), включающего в себя датчики (Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011) и весоизмерительного прибора (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011 или терминал по Т.2.5.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011).

ГПУ выполнено в виде металлической модульной конструкции с настилом, включающая в себя от одной до шести секций. ГПУ устанавливается на одном уровне с дорожным полотном или над ним. В случае установки над поверхностью дороги, ГПУ комплектуется средствами заезда и спуска (пандусами). ГПУ монтируется на асфальтобетонное, железобетонное или другое подготовленное основание.

Весоизмерительные датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные МВ 150 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 44780-10);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации НМ9А, НМ9В, Н9С, ВМ14К, НМ14С, ВМ14А, ВМ14G, НМ14Н1, Н8С (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55371-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Digital Load Cell, модификации ДНМ9А, ДНМ9В, ДНМ14Н1, ДВМ14G (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55634-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, модификации QS, QS-D, QSZF (регистрационный номер в ФИФОЕИ 78206-20);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, исполнений ZSFY, ZSFY-D (регистрационный номер в ФИФОЕИ 75819-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, С16i, (регистрационный номер в ФИФОЕИ 60480-15);
- датчики весоизмерительные сжатия 740 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50842-12);

Приборы весоизмерительные, используемые в составе весов:

- приборы весоизмерительные МИ, модификации МИ ВДА/7Я, МИ ВЖА/7Я, МИ ВДА/12Я, МИ ВЖА/12Я, МИ ВДА/12ЯС, МИ ВЖА/12ЯС, МИ ВДА/6Я, МИ ВДА/12ЦС (регистрационный номер в ФИФОЕИ 61378-15);

- приборы весоизмерительные ТИТАН модификации ТИТАН 6, ТИТАН 9, ТИТАН 9п, ТИТАН 12, ТИТАН 12С, ТИТАН 3Ц, ТИТАН 3ЦС, ТИТАН 12Ц, ТИТАН Н12, ТИТАН Н12Ж, ТИТАН Н22С, ТИТАН Н22ЖС (регистрационный номер в ФИФОЕИ 83635-21);

- приборы весоизмерительные СИ, ВІ, NT и PDI, модификации СИ-6000А, СИ-5010А, СИ-5200А, СИ-200А, СИ-2001А, СИ-2001В (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50968-12);

- терминалы весоизмерительные СИ, NT, модификации СИ-200D, NT-580D (регистрационный номер в ФИФОЕИ 54472-13);

В весах предусмотрены следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011:

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

- устройство автоматической установки на нуль (Т.2.7.2.3);

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

- устройство слежение за нулем (Т.2.7.3);

- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4.1).

Весы выпускаются в 32-ух различных модификациях, которые отличаются значениями максимальной и минимальной нагрузки, действительной ценой деления, поверочным интервалом и габаритными размерами ГПУ.

Обозначение вида весов: Весы автомобильные электронные ВА [А]-[Б]-[С]-[Д], где:

ВА – обозначение типа весов;

[А] – длина грузоприемного устройства, (4, (4,5), 6, 7, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 26) м;

[Б] – максимальная нагрузка, (30, 40, 60, 80, 100) т;

[С] – условное обозначение применяемых датчиков:

А – аналоговые датчики;

Ц – цифровые датчики;

[Д] – количество датчиков, (от 4 до 14) шт.

Идентификационные данные наносятся на маркировочную табличку грузоприемного устройства весов следующего содержания:

- знак утверждения типа;

- обозначение типа и модификации весов;

- товарный знак изготовителя;

- заводской номер;

- год выпуска;

- класс точности;

- максимальная нагрузка (Max), т;

- минимальная нагрузка (Min), т;

- поверочный интервал весов (e);

- цена деления (d), кг;

- напряжение питания, В;

- частота питающей сети, Гц;

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв кириллического алфавита, наносится на маркировочную табличку ГПУ методом механического клеймения.

Общий вид ГПУ весов и место закрепления маркировочной таблички представлена на рисунке 1.

Общий вид приборов весоизмерительных, применяемых в составе весов представлен на рисунках 2-4.

Место  
закрепления  
маркировочной  
таблички



Рисунок 1 – Общий вид весов с указанием места закрепления маркировочной таблички



МИ ВДА/12ЯС



МИ ВЖА/12ЯС



МИ ВДА/6Я



МИ ВДА/7Я



МИ ВДА/12Я



МИ ВЖА/12Я



МИ ВЖА/7Я



МИ ВДА/12ЦС

Рисунок 2 – Общий вид применяемых приборов весоизмерительных МИ



ТИТАН 3ЦС



ТИТАН 3Ц



ТИТАН 9, ТИТАН 9п



ТИТАН 12



ТИТАН 12С



ТИТАН 6



ТИТАН H12



ТИТАН H12Ж



ТИТАН H22С



ТИТАН H22ЖС



ТИТАН 12Ц

Рисунок 3 – Общий вид применяемых приборов весоизмерительных ТИТАН



CI-5010A, CI-5200A



CI-6000A



CI-200A, CI-200D



NT-580D



CI-2001A



CI-2001B

Рисунок 4 – Общий вид применяемых приборов весоизмерительных CI, NT

Для защиты от несанкционированного доступа к настройке и регулировке весов, которые могут повлиять на результаты измерений, осуществляется пломбировка приборов весоизмерительных.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 5-9.



Место нанесения  
свинцовой или  
пластиковой пломбы

Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов с применением приборов весоизмерительных ТИТАН



Место нанесения  
свинцовой или  
пластиковой пломбы

Рисунок 6 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов с применением приборов весоизмерительных МИ ВДА/7Я, МИ ВЖА/7Я



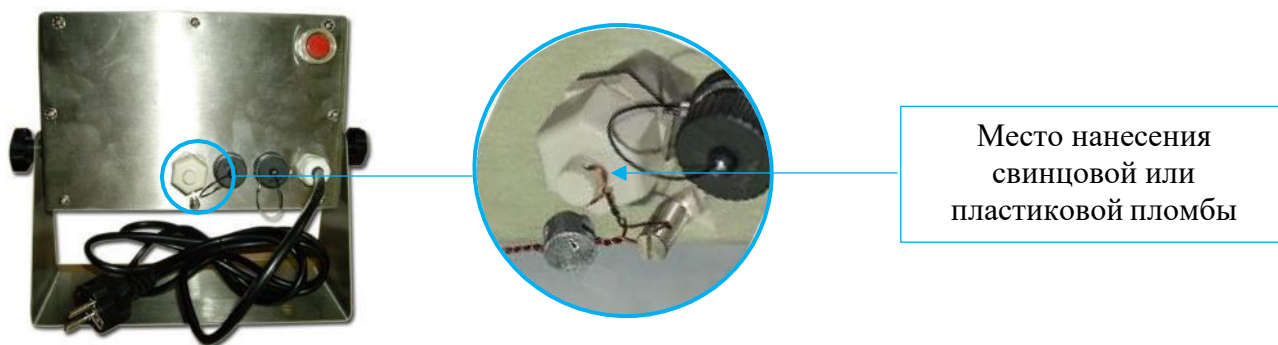


Рисунок 7 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов с применением приборов весоизмерительных МИ ВДА/12ЯС, МИ ВЖА/12ЯС

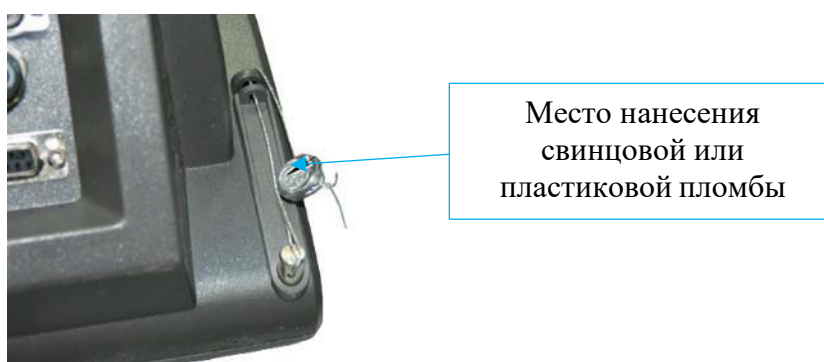


Рисунок 8 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов с применением приборов весоизмерительных МИ ВДА/12Я, МИ ВЖА/12Я, МИ ВДА/6Я, МИ ВДА/12ЦС



Рисунок 9 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов с применением приборов весоизмерительных CI, NT

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) весов является встроенным, что соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 (п. 5.5 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением») в части устройств с встроенным ПО.

Для защиты весов от несанкционированного доступа к метрологически значимой части ПО, параметрам регулировки и измерительной информации осуществляется пломбирование приборов весоизмерительных, согласно рисункам 5-9. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя. Таким образом конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее прибора весоизмерительного весов.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 – соответствует уровню «высокий». Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Модификация приборов весоизмерительных	Идентификационные данные (признаки)		
	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
МИ ВДА/6Я	-	U2.01	_*
МИ ВДА/7Я	-	U2.01	_*
МИ ВЖА/7Я	-	U2.01	_*
МИ ВДА/12ЯС	-	U2.01	_*
МИ ВЖА/12ЯС	-	U2.01	_*
МИ ВДА/12Я	-	U2.01	_*
МИ ВЖА/12Я	-	U2.01	_*
МИ ВДА/12ЦС	-	U3.01	_*
ТИТАН 9	-	V1.x	_*
ТИТАН 9п	-	V1.x	_*
ТИТАН 12	-	V1.x	_*
ТИТАН 12С	-	V1.x	_*
ТИТАН 3Ц	-	UER 3.6x	_*
ТИТАН 3ЦС	-	UER 3.6x	_*
ТИТАН 12Ц	-	V3.x	_*
ТИТАН 6	-	V1.x	_*
ТИТАН Н12	-	643Ax	_*
ТИТАН Н12Ж	-	643Ax	_*
ТИТАН Н22С	-	643Ax	_*
ТИТАН Н22ЖС	-	643Ax	_*
СИ-200D	-	2.02; 2.03; 2.04; 2.05; 2.06	_*

Продолжение таблицы 1

Модификация приборов весоизмерительных	Идентификационные данные (признаки)		
	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
CI-200A	-	1.20; 1.21; 1.22	-*
NT-580D	-	2.03; 2.04; 2.05; 2.06; 2.07	-*
CI-6000A	-	1.01; 1.02; 1.03	-*
CI-5010A	-	1.0010; 1.0020; 1.0030	-*
CI-5200A	-	1.0010; 1.0020; 1.0030	-*
CI-2001A	-	1.00; 1.01; 1.02	-*
CI-2001B	-	1.00; 1.01; 1.02	-*

Где «х» принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО.  
\* - Данные недоступны, т.к. данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала весов (e) и числа поверочных интервалов (n)

Модификация весов	Min, т	Max, т	e=d, кг	n
BA 4-30-[C]-[Д]	0,2	30	10	3000
BA 4,5-30-[C]-[Д]	0,2	30	10	3000
BA 6-30-[C]-[Д]	0,2	30	10	3000
BA 6-40-[C]-[Д]	0,4	40	20	2000
BA 7-40-[C]-[Д]	0,4	40	20	2000
BA 8-30-[C]-[Д]	0,4	30	20	1500
BA 8-40-[C]-[Д]	0,4	40	20	2000
BA 8-60-[C]-[Д]	0,4	60	20	3000
BA 9-40-[C]-[Д]	0,4	40	20	2000
BA 9-60-[C]-[Д]	0,4	60	20	3000
BA 9-80-[C]-[Д]	1,0	80	50	1600
BA 9-100-[C]-[Д]	1,0	100	50	2000
BA 10-60-[C]-[Д]	0,4	60	20	3000
BA 10-80-[C]-[Д]	1,0	80	50	1600
BA 10-100-[C]-[Д]	1,0	100	50	2000
BA 12-60-[C]-[Д]	0,4	60	20	3000
BA 12-80-[C]-[Д]	1,0	80	50	1600
BA 12-100-[C]-[Д]	1,0	100	50	2000
BA 16-60-[C]-[Д]	0,4	60	20	3000
BA 16-80-[C]-[Д]	1,0	80	50	1600
BA 16-100-[C]-[Д]	1,0	100	50	2000



Продолжение таблицы 2

Модификация весов	Min, т	Max, т	e=d, кг	n
ВА 18-60-[С]-[Д]	0,4	60	20	3000
ВА 18-80-[С]-[Д]	1,0	80	50	1600
ВА 18-100-[С]-[Д]	1,0	100	50	2000
ВА 20-80-[С]-[Д]	1,0	80	50	1600
ВА 20-100-[С]-[Д]	1,0	100	50	2000
ВА 22-80-[С]-[Д]	1,0	80	50	1600
ВА 22-100-[С]-[Д]	1,0	100	50	2000
ВА 24-80-[С]-[Д]	1,0	80	50	1600
ВА 24-100-[С]-[Д]	1,0	100	50	2000
ВА 26-80-[С]-[Д]	1,0	80	50	1600
ВА 26-100-[С]-[Д]	1,0	100	50	2000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Средний (III)
Пределы допускаемой погрешности весов, тре, при перченной поверке (при периодической) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах (e): - от Min до 500e включ. - св. 500e до 2000e включ. - св. 2000e до Max включ.	±0,5e (1,0e) ±1,0e (2,0e) ±1,5e (3,0e)
Диапазон устройства выборки массы тары (Т-), % от Max	от 0 до 100
Показания индикации массы, кг, не более	Max +9e
Пределы погрешности устройства установки нуля, в единицах цены поверочного деления (e)	±0,25e
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствует пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры ГПУ, не более, м: - длина - ширина - высота	4, (4,5), 6, 7, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 26 6,0 0,6
Диапазон рабочих температур, °С, для ГПУ с датчиками: - НМ9А, НМ9В, Н9С, ВМ14К, НМ14С, ВМ14Г, НМ14Н1, Н8С, ДНМ9А, ДНМ9В, ВМ14А, ДНМ14Н1, ДВМ14Г, МВ 150, 740; - QS, QS-D, QSZF, ZSFY, ZSFY-D; - С16А, С16i	от -30 до +40 от -40 до +40 от -50 до +50

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С, для приборов весоизмерительных	от -10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Средняя наработка на отказ	20000 ч
Средний срок службы, лет	10

**Знак утверждения типа**

наносится методом клеймения на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке грузоприемного устройства, и на титульный лист руководства по эксплуатации методом типографской печати.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные электронные	- <sup>1)</sup>	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВА.00.001.РЭ	1 экз.

<sup>1)</sup> - Обозначение может отличаться в зависимости от модификации средства измерения

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 7 «Порядок работы» руководства по эксплуатации ВА.00.001.РЭ

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «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 28.29.31-001-25613502-2022 «Весы автомобильные электронные. Технические условия».

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, помещ. I

Адрес места осуществления деятельности: 355021, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313733.