

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные статические тензометрические автомобильные НЭСТА

#### Назначение средства измерений

Весы электронные статические тензометрические автомобильные НЭСТА (далее – весы) предназначены для измерений массы автомобильных транспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента, которая преобразуется в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть передано через цифровой интерфейс связи на персональный компьютер и/или вторичный дисплей.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1—2011; далее — датчики), и весоизмерительного прибора (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011, далее – индикатор).

ГПУ включает в себя от одной до четырёх секций, представляющих собой металлическую конструкцию с настилом для размещения транспортного средства (далее – ТС), каждая из которых опирается на четыре датчика. Соседние секции имеют общие точки опоры на датчики. ГПУ может быть установлено на одном уровне с поверхностью дорожного полотна или над ним. Во втором случае для заезда и съезда транспортных средств, ГПУ оборудуется пандусами. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое заранее подготовленное, недеформируемое основание (свайное, асфальтобетонное, металлическое, щебёночное).

В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные МВ 150, регистрационный № 44780-10;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификация НМ9В, регистрационный № 55371-19;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификация НМ14С, регистрационный № 55371-19.

В весах используются индикаторы:

- прибор весоизмерительный МИ, модификация МИ ВДА/12Я, регистрационный № 61378-15;
- терминалы весоизмерительные CI, NT, модификация CI-5010А, регистрационный № 54472-13;
- прибор весоизмерительный ТИТАН, модификация ТИТАН 9, регистрационный № 72048-18.

Сигнальные кабели датчиков напрямую или через соединительную коробку подключаются к индикатору.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов

Модификации весов имеют обозначения вида НЭСТА–[1]–[2]–[3]–[4].  
Расшифровка индексов в обозначении модификаций приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Расшифровка индексов в обозначении модификаций

Индекс	Значение	Расшифровка
[1]	20; 30; 40; 60; 80	Максимальная нагрузка (Max), т
[2]	от 4 до 24	Длина ГПУ, м
[3]	MT; MB; MC; KT; KB; KC; TT; TB; TC	Используемые индикаторы и датчики: MT – МИ ВДА/12Я и MB150 MB – МИ ВДА/12Я и НМ9В MC – МИ ВДА/12Я и НМ14С KT – СИ-5010А и MB 150 KB – СИ-5010А и НМ9В KC – СИ-5010А и НМ14С TT – ТИТАН 9 и MB 150 TB – ТИТАН 9 и НМ9В TC – ТИТАН 9 и НМ14С
[4]	от 4 до 10	Количество датчиков

Маркировочная табличка весов содержит следующие основные данные:

- торговый знак изготовителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификация весов;
- заводской номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал ( $e$ );
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

Общий вид индикаторов, а также схема пломбировки, представлены на рисунках 2 - 3.



СИ-5010А



МИ ВДА/12Я



ТИТАН 9

Рисунок 2 - Общий вид индикаторов



МИ ВДА/12Я



ТИТАН 9



CI-5010A

Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

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

Для дополнительной защиты автономного ПО применяется разграничение прав доступа к параметрам регулировки посредством пароля.

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

Таблица 2 - Идентификационные признаки ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	CI-5010A	МИ ВДА/12Я	ТИТАН 9
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0010, 1.0020, 1.0030	U2.00	V1.x*
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

\* Обозначение «x» не относится к метрологически значимому ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76–1—2011	III
Диапазон выборки массы тары, % от Max	100

Таблица 4 – Метрологические характеристики весов

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Максимальная нагрузка, Мах, т	Поверочный интервал $e=d$ , кг	Число поверочных интервалов, $n$
НЭСТА–20–[2]–[3]–[4]	20	10	2000
НЭСТА–30–[2]–[3]–[4]	30	10	3000
НЭСТА–40–[2]–[3]–[4]	40	20	2000
НЭСТА–60–[2]–[3]–[4]	60	20	3000
НЭСТА–80–[2]–[3]–[4]	80	50	1600

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков: – МВ 150; НМ9В; НМ14С	от –30 до +40
Диапазон температуры для индикаторов °С	от –10 до +40
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: - номинальное напряжение, В - номинальная частота, Гц	от 187 до 242 50±1
Габаритные размеры ГПУ, м, не более – длина – ширина	24 3,5
Масса весов, т, не более	20

### Знак утверждения типа

наносится 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 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы		1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	РЭ 427423-002-59630759-2019	1 экз.
Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор		1 экз.

### Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: - рабочие эталоны 4-го или 5-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классу точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1–2009).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или «Руководство по эксплуатации. Паспорт РЭ ТУ 427423-002-59630759-2019».

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным статическим тензометрическим автомобильным НЭСТА**

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 427423-002-59630759-2019 «Весы электронные статические тензометрические автомобильные НЭСТА. Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МАССА-НН» (ООО «МАССА-НН»)

ИНН 5249150934

Адрес: 606033, г. Дзержинск Нижегородской области, пр-т Циолковского, д. 83, помещение Пб

Телефон: +7 (8313) 20-38-00

E-mail: [vitnn@mail.ru](mailto:vitnn@mail.ru)

Web-сайт: <http://www.vitnn.ru>

**Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77/ 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.