

## 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;<br>KB; KC; TT; TB;<br>TC | Используемые индикаторы и датчики:<br>MT – МИ ВДА/12Я и MB150<br>MB – МИ ВДА/12Я и НМ9В<br>MC – МИ ВДА/12Я и НМ14С<br>KT – СИ-5010А и MB 150<br>KB – СИ-5010А и НМ9В<br>KC – СИ-5010А и НМ14С<br>TT – ТИТАН 9 и MB 150<br>TB – ТИТАН 9 и НМ9В<br>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



СИ-5010А

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                     |            |         |
|--|------------------------------|------------|---------|
|  | СИ-5010А                     | МИ ВДА/12Я | ТИТАН 9 |
| Идентификационное наименование ПО                  |                              |            |         |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 1.0010,<br>1.0020,<br>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, Max, 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:<br>– МВ 150; НМ9В; НМ14С                               | от –30 до +40         |
| Диапазон температуры для индикаторов °С  | от –10 до +40         |
| Параметры электропитания весов от сети переменного тока:<br>- номинальное напряжение, В<br>- номинальная частота, Гц | от 187 до 242<br>50±1 |
| Габаритные размеры ГПУ, м, не более<br>– длина<br>– ширина   | 24<br>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.