

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18141 от 4 ноября 2024 г.

Срок действия до 7 ноября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Весы вагонные М8300**

Производитель:

**ООО НПП «Метра», г. Обнинск, Калужская обл., Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (для весов, предназначенных для статического взвешивания); ГОСТ 8.647-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы вагонные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний» (для весов, предназначенных для взвешивания в движении)**

Интервал времени между государственными поверками:

**12 месяцев (для весов, предназначенных для статического взвешивания);**

**6 месяцев (для весов, предназначенных для взвешивания в движении)**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.11.2024 № 119

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

*Handwritten signature in blue ink.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 4 ноября 2024 г. № 18141

Наименование типа средств измерений и их обозначение: весы вагонные М8300

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 6 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка весов, предназначенных для статического взвешивания, осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение ДА «Методика поверки весов»);

поверка весов, предназначенных для взвешивания в движении, осуществляется по ГОСТ 8.647-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы вагонные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний» (приложение А «Методика поверки вагонных автоматических весов»).

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 3 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 73062-18, на 7 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Регистрационный № 73062-18

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы вагонные М8300

#### Назначение средства измерений

Весы вагонные М8300 (далее — весы) предназначены для измерений массы.

#### 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 сохранено в запоминающем устройстве или передано через цифровой интерфейс.

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 или терминал по Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1—2011, или устройство обработки аналоговых данных Т.2.2.3 ГОСТ OIML R 76-1—2011 совместно с персональным компьютером (далее — ПК)).

ГПУ включает в себя от одной до пяти секций, представляющих собой металлическую конструкцию, каждая из которых опирается на датчики. ГПУ устанавливается на одном уровне с поверхностью железнодорожного полотна. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое, заранее подготовленное, недеформируемое основание.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.

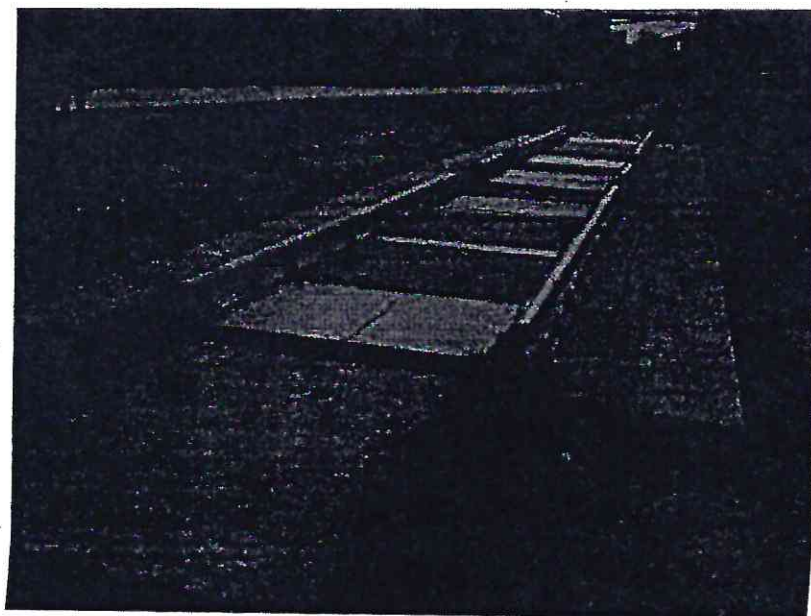


Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

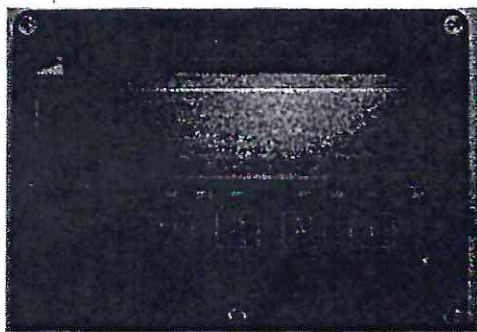
В весах используются датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации НМ14Н (регистрационный № 55371-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации НМ14Н1 и НМ9В (регистрационный № 55371-19);
- датчики весоизмерительные сжатия 740 (регистрационный № 50842-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, (регистрационный № 60480-15);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, (регистрационный № 67871-17);
- датчики весоизмерительные сжатия 740DMET (регистрационный № 71570-18).

Сигнальные кабели датчиков напрямую или через соединительную коробку подключаются к весоизмерительному прибору. В сочетании с датчиками 740DMET с цифровым выходным сигналом в качестве терминала используется прибор Микросим М10 или персональный компьютер (далее – ПК) со специализированным программным обеспечением. Индикатор или комбинация устройства обработки аналоговых данных и терминала М10, либо ПК со специализированным программным обеспечением, применяется при использовании датчиков с аналоговым выходным сигналом.

В весах используются приборы весоизмерительные Микросим, регистрационный № 55918-13, модификации М0601 и М0808, приборы весоизмерительные Микросим, регистрационный № 75654-19, модификации М0601, М0808 и М10, а также терминалы М10 (изготовитель - ООО НПП «Метра», г. Обнинск). Весы оснащены интерфейсами RS-232 или RS-485, или USB.

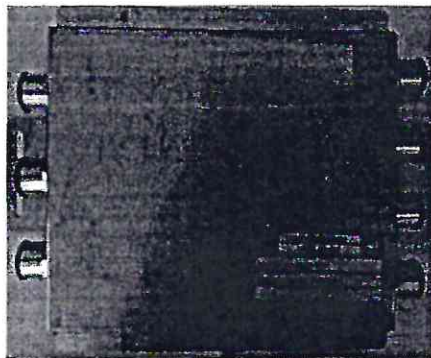
Общий вид весоизмерительных приборов представлен на рисунке 2.



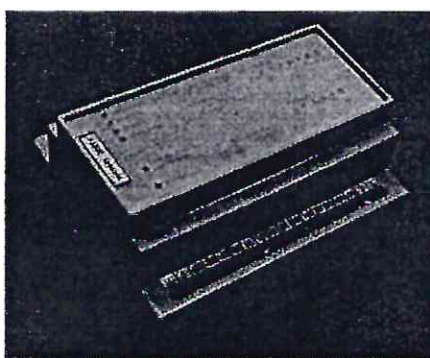
М0601-БМ-2



М0601-БМ-3



М0808



М10

Рисунок 2 — Общий вид весоизмерительных приборов

Модификации весов имеют обозначения вида М8300-[1]-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]-[7], расшифровка индексов в обозначении приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Расшифровка индексов в обозначении модификаций

| Индекс | Значение                                                                                                   | Расшифровка                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1]    | С; Д; СД                                                                                                   | Режим взвешивания:<br>С — только статическое взвешивание;<br>Д — только взвешивание в движении;<br>СД — статическое взвешивание и взвешивание в движении            |
| [2]    | 60; 100; 150; 200                                                                                          | Максимальная нагрузка (Max) в тоннах                                                                                                                                |
| [3]    | М06; М08; М10; ПК                                                                                          | Условное обозначение весоизмерительного прибора:<br>М06 — индикатор М0601<br>М08 — индикатор М0808<br>ПК — персональный компьютер<br>М10 — терминал (индикатор) М10 |
| [4]    | НМ14Н1, НМ14Н; НМ9В; С16А; 740; 740DMET                                                                    | Модификация датчика                                                                                                                                                 |
| [5]    | От 1 до 5                                                                                                  | Количество рабочих секций                                                                                                                                           |
| [6]    | К — установка в котлован,<br>БФ — бесфундаментная установка<br>Позиция отсутствует — иной способ установки | Способ установки весов                                                                                                                                              |
| [7]    | Р50, Р65, Р65К, Р75                                                                                        | Тип применяемого рельса по ГОСТ Р 51685-2000                                                                                                                        |

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

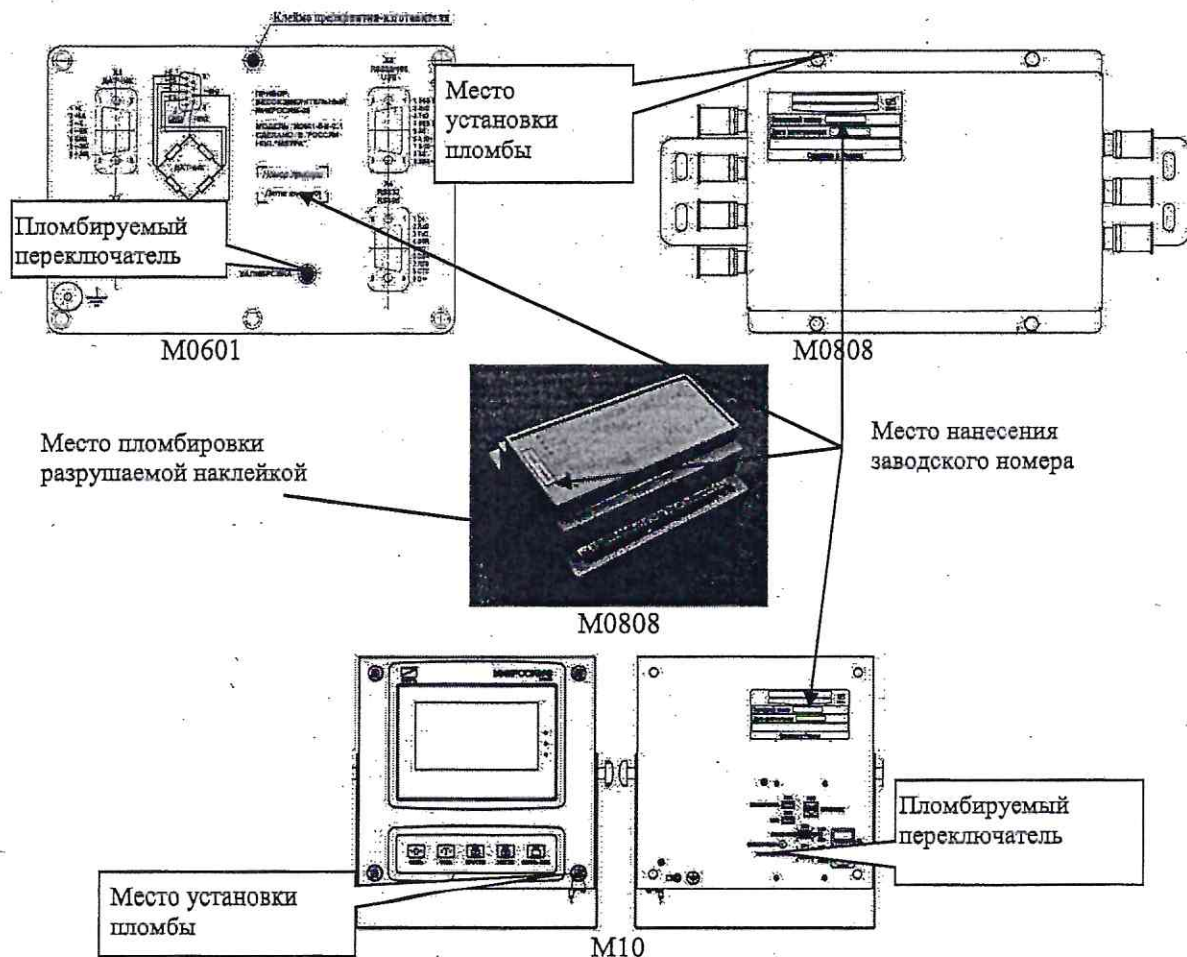


Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения заводского номера

Заводской (серийный) номер в виде арабских цифр, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится методом термотрансферной печати на маркировочную табличку весов в виде наклейки, располагаемую на весоизмерительном приборе, терминале или на устройстве обработки аналоговых данных.

Нанесение знака поверки на весы не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным (в случае, если ПК не используется), используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Специализированное ПО, устанавливаемое на ПК, является автономным и разделено на метрологически значимую и не значимую части.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Для предотвращения несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки встроенного ПО приборов весоизмерительных Микросим предусмотрено электронное клеймо, представляющее из себя генерируемое по определенному алгоритму число, которое автоматически обновляется при сохранении измененных параметров. Значение электронного клейма отображается при работе весов либо при включении, либо в специальном диалоге. Изменение метрологически значимых параметров автономного ПО осуществляется только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем и пломбой. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик (журнал событий), показания которого меняются при изменении метрологически значимых параметров регулировки и настройки и могут быть выведены на дисплей (за исключением весов с прибором модификации M0601).

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

Идентификационные данные ПО отображаются при включении весов и приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение                                |                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | M0601                                   | M0808                                                                                                    | M10              | ПК                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                         | 2                                       |                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                    |
| Идентификационное наименование ПО         | —                                       | —                                                                                                        | —                | «Сеть вагонных весов/Вагонные весы» <sup>1/</sup><br>«Сеть вагонных весов» <sup>2/</sup> ,<br>WSNET, модуль<br>весовой обработки и<br>контроля целостности<br>калибровочных данных<br>ScaleLib.dll |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже Ed 5.xx*                        | не ниже Ed 0.xx* <sup>1</sup> ; Ed 1.xx* <sup>1</sup><br>не ниже 0.xx* <sup>2</sup> ; 1.xx* <sup>2</sup> | не ниже 001.xxx* | не ниже 1.2.0.x*                                                                                                                                                                                   |
| Цифровой идентификатор ПО                 | 0x3C40** <sup>1</sup><br>— <sup>2</sup> | —                                                                                                        | —                | 0x1E873C40*** <sup>1</sup><br>0x5BB78E85*** <sup>2</sup>                                                                                                                                           |

\* Обозначения «x», «xx» или «xxx» не относятся к метрологически значимому ПО

\*\* Контрольная сумма исполняемого кода, вычисляемая по алгоритму CRC-16

\*\*\* Контрольная сумма исполняемого кода, вычисляемая по алгоритму CRC-32

<sup>1</sup> для приборов с регистрационным № 55918-13

<sup>2</sup> для приборов с регистрационным № 75654-19

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики в режиме статического взвешивания

| Характеристика                                                              | Значение                                   |                                             |                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                             | M8300-C- 60-<br>...<br>M8300-CD-<br>60-... | M8300-C-<br>100-...<br>M8300-CD-<br>100-... | M8300-C-<br>150-...<br>M8300-CD-<br>150-... | M8300-C-200-<br>...<br>M8300-CD-<br>200-... |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011                                     | III                                        |                                             |                                             |                                             |
| Диапазон уравнивания тары                                                   | не более 100 % Max                         |                                             |                                             |                                             |
| Максимальная нагрузка (Max), т                                              | 60                                         | 100                                         | 150                                         | 200                                         |
| Поверочный интервал (e) и действительная цена деления шкалы (d) $e=d^*$ , т | 0,02                                       | 0,05                                        | 0,05                                        | 0,1                                         |
| Число поверочных интервалов (n)                                             | 3000                                       | 2000                                        | 3000                                        | 2000                                        |
| * Равно значению $d_s$ по ГОСТ 8.647-2015                                   |                                            |                                             |                                             |                                             |

Таблица 4 – Метрологические характеристики в режиме взвешивания в движении

| Характеристика                                            | Значение                                  |                                             |                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                           | M8300-Д-<br>60-...<br>M8300-CD-<br>60-... | M8300-Д-<br>100-...<br>M8300-CD-<br>100-... | M8300-Д-<br>150-...<br>M8300-CD-<br>150-... | M8300-Д-<br>200-...<br>M8300-CD-<br>200-... |
| Класс точности по ГОСТ 8.647-2015                         | 0,5; 1; 2                                 |                                             |                                             |                                             |
| Максимальная нагрузка (Max), т                            | 60                                        | 100                                         | 150                                         | 200                                         |
| Минимальная нагрузка (Min), т                             | 2                                         |                                             |                                             |                                             |
| Максимальная нагрузка на платформу (Max <sub>п</sub> ), т | 40                                        | 60                                          | 80                                          | 120                                         |
| Минимальная нагрузка на платформу (Min <sub>п</sub> ), т  | 2                                         |                                             |                                             |                                             |
| Действительная цена деления (шкалы) d, кг                 | 20                                        | 50                                          | 50                                          | 50                                          |
| Максимальная рабочая скорость (V <sub>max</sub> ), км/ч   | 10                                        |                                             |                                             |                                             |
| Минимальная рабочая скорость (V <sub>min</sub> ), км/ч    | 2                                         |                                             |                                             |                                             |

Таблица 5 – Технические характеристики

| Характеристика                                                                                                           | Значение                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков:<br>– НМ14Н; НМ14Н1, НМ9В<br>– 740;<br>– С16А;<br>– 740DMET | от -30 до +40<br>от -30 до +40<br>от -50 до +50<br>от -40 до +40 |
| Диапазон температуры для весоизмерительных приборов °С:<br>– М0601 и М0808<br>– М10<br>– ПК                              | от -35 до +40<br>от 0 до +40<br>от 0 до +40                      |
| Параметры электропитания весов от сети переменного тока:<br>напряжение, В<br>частота, Гц                                 | от 187 до 242<br>50±1                                            |
| Транзитная скорость проезда без взвешивания, км/ч, не более                                                              | 15                                                               |
| Направление движения при взвешивании в движении                                                                          | двухстороннее                                                    |
| Габаритные размеры грузоприемного устройства весов, м, не более<br>– длина<br>– ширина                                   | 36<br>4                                                          |
| Масса весов, т, не более                                                                                                 | 30                                                               |

Примечание – следует соблюдать равномерность движения состава при взвешивании избегая резких рывков и торможений (разность между скоростью въезда взвешиваемого состава на весы и его выезда не следует превышать более чем на 3 км/ч, а также не следует допускать разности скоростей соседних взвешиваемых вагонов более 1 км/ч).

#### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### **Комплектность средства измерений**

Таблица 6 — Комплектность средства измерений

| Наименование                | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------|------------|
| Весы                        | —           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации | —           | 1 экз.     |

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Весы вагонные М8300. Руководство по эксплуатации».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

ГОСТ 8.647-2015. «Весы вагонные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»;

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

ТУ 4274-021-10850066-2017 «Весы вагонные М8300. Технические условия».

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Метра» (ООО НПП «Метра»)

ИНН 4025012510

Адрес: 249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных зорь, д. 26

Телефон: +7 (48439) 405-78/ (48439) 6-18-36

Адрес в Интернет: [www.metra.ru](http://www.metra.ru)

Адрес электронной почты: [info@metra.ru](mailto:info@metra.ru)

**Испытательный центр**

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

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

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

адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru);

адрес электронной почты: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

**Заместитель**

**Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии**

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п

«29» января 2024 г.