

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автомобильные М8200Б

#### Назначение средства измерений

Весы автомобильные М8200Б (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 одну или несколько секций, представляющих собой металлическую конструкцию, 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 (врезной вариант) или над ним. Во втором случае для заезда и съезда транспортных средств, ГПУ оборудуется наклонными пандусами. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое, заранее подготовленное, недеформируемое основание (свайное, асфальтобетонное, металлическое, щебёночное и т.п.).

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

В весах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификация QS, Госреестр № 57673-14;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации B9F, HM9B, HM14H, Госреестр № 55371-13;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Shear Beam, модификации 65040, Госреестр № 58367-14;
- датчики весоизмерительные сжатия 740, Госреестр № 50842-12;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, Госреестр № 60480-15;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, Госреестр № 67871-17;
- датчики весоизмерительные сжатия 740DMET, Госреестр № 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 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, Госреестр № 55918-13 модификации М0601 и М0808 (совместно с ПК), 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



М0808



М10

Рисунок 2 — Общий вид весоизмерительных приборов



### 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. Кроме того, доступ к параметрам регулировки возможен только при нарушении пломбы и изменения положения переключателя. Для дополнительной защиты автономного ПО применяется разграничение прав доступа к параметрам регулировки посредством пароля.

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 автомобильных весов/Автомобильные весы», ASNET, модуль весовой обработки и контроля целостности калибровочных данных ScaleLib.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Ed 5.xx*	не ниже Ed 0.xx*; Ed 1.xx*	не ниже 001.xxx*	не ниже 1.2.0.x*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3

Характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III
Диапазон уравнивания тары	не более 100 % Max

Таблица 4 – Однодиапазонные весы

Характеристика	Модификации		
	M8200Б-30	M8200Б-60	M8200Б-100
Максимальная нагрузка (Max), т	30	60	100
Поверочный интервал ( <i>e</i> ) и действительная цена деления шкалы ( <i>d</i> ) <i>e=d</i> , т	0,01	0,02	0,05
Число поверочных интервалов ( <i>n</i> )	3000	3000	2000

Таблица 5 – Многоинтервальные весы

Характеристика	Модификации		
	М8200Б-15/30	М8200Б-30/40	М8200Б-30/60
Максимальная нагрузка ( $Max_1/Max_2$ ), т	15/30	30/40	30/60
Поверочный интервал ( $e_1/e_2$ ) и действительная цена деления шкалы ( $d_1/d_2$ ) $e_i=d_i$ , т	0,005/0,010	0,010/0,020	0,010/0,020
Число поверочных интервалов ( $n_1/n_2$ )	3000/3000	3000/2000	3000/3000

Таблица 6 – Многоинтервальные весы

Характеристика	Модификации		
	М8200Б-60/80	М8200Б-60/100	М8200Б-60/150
Максимальная нагрузка ( $Max_1/Max_2$ ), т	60/80	60/100	60/150
Поверочный интервал ( $e_1/e_2$ ) и действительная цена деления шкалы ( $d_1/d_2$ ) $e_i=d_i$ , т	0,020/0,050	0,020/0,050	0,020/0,050
Число поверочных интервалов ( $n_1/n_2$ )	3000/1600	3000/2000	3000/3000

Таблица 7 – Технические характеристики

Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков: – QS; – В9F, НМ9В, НМ14Н; – 65040; – 740; – С16А; – 740DMET	от -10 до +40 от -30 до +40 от -10 до +40 от -30 до +40 от -50 до +50 от -40 до +40
Диапазон температуры для весоизмерительных приборов °С: – М0601 и М0808; – М10; – ПК	от -35 до +40 от 0 до +45 от 0 до +40
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: напряжение, В; частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> ; -15% ; 50±1
Габаритные размеры грузоприемного устройства весов, м, не более – длина – ширина	36 8
Масса весов, т, не более	100

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 8 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Компакт-диск с программным обеспечением	—	1 шт.

### **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: эталоны единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 (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 паспорт.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным М8200Б**

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

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы  
ТУ 4274-240-10850066-2018 Весы автомобильные М8200Б. 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

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

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

### **Испытательный центр**

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/ +7 (495) 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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.