

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автомобильные М8200А

#### Назначение средства измерений

Весы автомобильные М8200А (далее - весы) предназначены для статического измерения массы автомобилей и автопоездов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов заключается в преобразовании нагрузки в электрический аналоговый сигнал с последующим его преобразованием в цифровой код и выводом результатов измерений на устройства для их отображения и/или регистрации.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), включающего одну или несколько платформ, весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчик), индикатора. В качестве индикатора используется прибор весоизмерительный Микросим-06, Госреестр № 25939-08, производства ООО НПП «Метра». В случае использования цифровых датчиков прикладываемая нагрузка преобразуется в цифровой сигнал аналого-цифровым преобразователем, встроенным в сами датчики.

В весах предусмотрены следующие основные устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки нуля  $\pm 10 \% \text{ Max}$  (Т.2.7.2.2 ГОСТ Р 53228-2008);
- устройство первоначальной установки нуля  $\pm 2 \% \text{ Max}$  (Т.2.7.2.4 ГОСТ Р 53228-2008);
- устройство слежения за нулем  $\pm 2 \% \text{ Max}$  (Т.2.7.3 ГОСТ Р 53228-2008);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4 ГОСТ Р 53228-2008);
- вывод на дисплей значения массы “брутто”, “нетто”, тары.

В весах применяются весоизмерительные тензорезисторные датчики типа:

- “С” производства фирмы “Hottinger Baldwin Messtechnik”, Германия, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 20784-07;
- “740 DMet” производства фирмы «Tecnicas de Electronica y Automatismos, S.A.», Испания, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 50098-12
- “740” производства фирмы «Tecnicas de Electronica y Automatismos, S.A.», Испания, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 50842-12.

Модификации весов имеют обозначения вида М8200А-[1]-[2]-[3], расшифровка обозначений приведена в таблице 1, а общий вид ГПУ приведен на рисунке 1.

Таблица 1

Позиция	Обозначение	Расшифровка
[1]	30, 40, 60, 80, 100, 150, 15/30, 30/40, 30/60, 60/80, 60/100, 60/150	Максимальная нагрузка (т)
[2]	1, 0	Тип индикатора: 1 – «Микросим 06 (ООО НПП «Метра», Россия); 0 – ПК (ООО НПП «Метра», Россия); (при использовании цифровых датчиков)
[3]	1, 2, 3	Тип датчика: 1 – “С”; 2 – “740 DMet”; 3 “740”

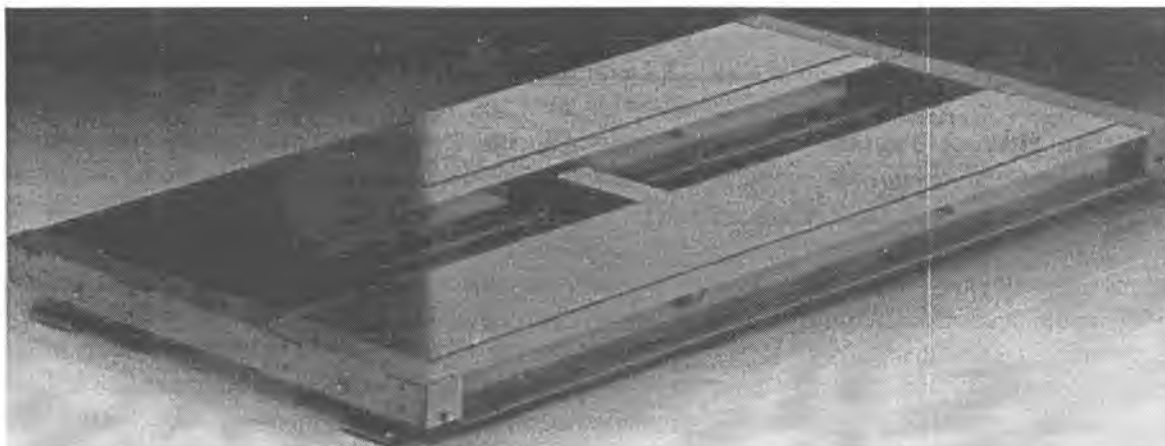


Рисунок 1 Общий вид весов автомобильных М8200А

Весы поставляются с интерфейсом RS-232, RS-485, RS-422 для стыковки с персональным компьютером.

На ГПУ весов прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности;
- значение Max;
- значение Min;
- значение  $\epsilon$  и  $d$ ;
- знак утверждения типа средств измерений;
- год изготовления.

Идентификация и защита метрологически значимой части встроенного программного обеспечения (ПО) весов, а также параметров калибровки (юстировки) от воздействий производится с помощью пломбирования индикатора весов, отображения при включении весов значений версии ПО и контрольной суммы блоков параметров калибровки (электронное клеймо), а в случае модификаций с компьютерным ПО – программно, с использованием электронного ключа защиты и электронного клейма.



Рисунок 2 Общий вид и место пломбирования Микросим 06

### Программное обеспечение

Внутренняя логическая структура встроенного ПО состоит из независимых функциональных модулей. Работа программных модулей, непосредственно связанных с вычислением веса, в основном сводится к дискретизации цифрового кода, полученного от АЦП, преобразованию его в весовые данные в соответствии с параметрами весов и отслеживанию дополнительных условий валидности этих данных, таких как границы допустимых значений, стабильность веса, функции автонуля и другим.

Другая группа модулей, таких как модули обслуживания индикации, клавиатуры, часов реального времени, поддержки периферийных устройств, протоколов обмена, драйверов принтера и форм печати, основных и дополнительных меню, выполняет сервисные функции и не участвует в вычислении весовых данных.

Сведения об идентификационных данных программного обеспечения приведены в таблице 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа M0601	Ed 5.xx	5	0x3C40	CRC-16 с полиномом 0xA001
Программа "Сеть автомобильных весов/Автомобильные весы", ASNET, модуль весовой обработки и контроля целостности калибровочных данных	ScaleLib.dll	1.2.0.1	0x1E873C40	CRC-32

Программное обеспечение приборов "Микросим 06" идентифицируется номером версии в формате 5.XX, где:

- XX – номер версии сервисного ПО, не участвующего в вычислении веса (метрологически не значимая часть ПО). Данный номер версии может изменяться в диапазоне от 00 до 99.

Программное обеспечение для компьютера в модификациях весов на цифровых датчиках 740DMET идентифицируется:

- наименованием головного программного модуля ASNET.EXE с номером версии в формате 3.X.X.X, где X.X.X – номер версии сервисного ПО, не участвующего в вычислении веса (метрологически не значимая часть ПО). Данный номер версии может изменяться в диапазоне от 6.0.0 до 9.9.9.
- наименованием метрологически значимой части (модуля ScaleLib.dll) с номером версии в формате 1.2.0.1.

Контрольное число и пломбирование в достаточной мере защищают метрологическую часть ПО весов от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с уровнем «С» по МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики:**

– значение максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), действительной цены деления (d), поверочного деления (e), интервалов взвешивания и пределов допускаемой погрешности при поверке в интервалах взвешивания, в зависимости от модификации, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Max, т	Min, кг	d=e, кг	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке в интервалах взвешивания, кг	Число поверочных делений (n)
M8200-30-[2]-[3]	30	200	10	от 200 до 5000 кг включ.	$\pm 5$	3000
				св. 5000 до 20000 кг включ.	$\pm 10$	
				св. 20000 до 30000 кг включ.	$\pm 15$	
M8200-15/30-[2]-[3]	30	100	5	от 100 до 2500 кг включ.	$\pm 2,5$	3000
				св. 2500 до 10000 кг включ.	$\pm 5$	
				св. 10000 до 15000 кг включ.	$\pm 7,5$	
			10	св. 15000 до 20000 кг включ.	$\pm 10$	3000
				св. 20000 до 30000 кг включ.	$\pm 15$	
M8200-40-[2]-[3]	40	200	10	св. 200 до 5000 кг включ.	$\pm 5$	4000
				св. 5000 до 20000 кг включ.	$\pm 10$	
				св. 20000 до 40000 кг включ.	$\pm 15$	
M8200-30/40-[2]-[3]	40	200	10	от 200 до 5000 кг включ.	$\pm 5$	3000
				св. 500 до 20000 кг включ.	$\pm 10$	
				св. 20000 до 30000 кг включ.	$\pm 15$	
			20	св. 30000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	2000
M8200-60-[2]-[3]	60	400	20	св. 400 до 10000 кг включ.	$\pm 10$	3000
				св. 10000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	
				св. 40000 до 60000 кг включ.	$\pm 30$	
M8200-30/60-[2]-[3]	60	200	10	от 200 до 5000 кг включ.	$\pm 5$	3000
				св. 5000 до 20000 кг включ.	$\pm 10$	
				св. 20000 до 30000 кг включ.	$\pm 15$	
			20	св. 30000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	3000
				св. 40000 до 60000 кг включ.	$\pm 30$	
M8200-80-[2]-[3]	80	400	20	от 400 до 10000 кг включ.	$\pm 10$	4000
				св. 10000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	
				св. 40000 до 80000 кг включ.	$\pm 30$	
M8200-60/80-[2]-[3]	80	400	20	св. 400 до 10000 кг включ.	$\pm 10$	3000
				св. 10000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	
				св. 40000 до 60000 кг включ.	$\pm 30$	
			50	св. 60000 до 80000 кг включ.	$\pm 50$	1600
M8200-100-[2]-[3]	100	1000	50	от 1000 до 25000 кг включ.	$\pm 25$	2000
				св. 25000 до 100000 кг включ.	$\pm 50$	
M8200-60/100-[2]-[3]	100	400	20	св. 400 до 10000 кг включ.	$\pm 10$	3000
				св. 10000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	
				св. 40000 до 60000 кг включ.	$\pm 30$	
			50	св. 60000 до 100000 кг включ.	$\pm 50$	2000
M8200-150-[2]-[3]	150	1000	50	от 1000 до 25000 кг включ.	$\pm 25$	3000
				св. 25000 до 100000 кг включ.	$\pm 50$	
				от 10000 до 150000 кг включ.	$\pm 75$	
M8200-60/150-[2]-[3]	150	400	20	св. 400 до 10000 кг включ.	$\pm 10$	3000
				св. 10000 до 40000 кг включ.	$\pm 20$	
				св. 40000 до 60000 кг включ.	$\pm 30$	
			50	св. 60000 до 100000 кг включ.	$\pm 50$	3000
				св. 100000 до 150000 кг включ.	$\pm 75$	

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке.

- класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 ..... средний (III)
- диапазон выборки массы тары, кг ..... от 0 до 100% Max
- температурный диапазон весов, °C ..... от минус 30 до плюс 40
- температурный диапазон весов при установке индикатора в отдельном отапливаемом помещении и для ГПУ с тензодатчиками типа «С16» ..... от минус 50 до плюс 50
- температурный диапазон весов в модификациях со значением (n) равным 4000 при установке в закрытых помещениях с соответствующей защитой от атмосферных воздействий, °C ..... от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность, не более ..... 85% при температуре 40 °C
- электрическое питание сети переменного тока:
  - напряжением, В ..... 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>
  - частотой, Гц ..... 50 ±1
- габаритные размеры грузоприемного устройства весов, мм, не более: ..... 32x8
- число платформ в грузоприемном устройстве ..... от 1 до 6
- масса весов, т, не более: ..... 30
- время выхода на режим работы, мин., не более ..... 10

#### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на корпусе весов.

#### **Комплектность средства измерений**

Весы ..... 1 комплект  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

#### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Основное поверочное средство - гири класса точности M<sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001.

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

Методы измерений приведены в разделе 16 документа «Весы автомобильные М8200А. Руководство по эксплуатации».

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к весам автомобильным М8200А**

ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

ГОСТ 8. 021-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие "Метра", ООО НПП «Метра», г. Обнинск Калужской обл.

249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, 26.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие  
"Метра", ООО НПП «Метра», г. Обнинск Калужской обл.  
249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, 26.

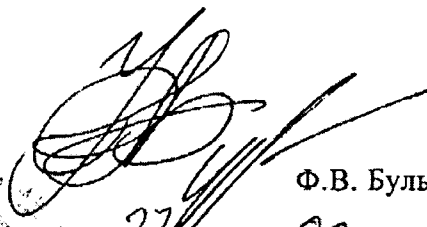
**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»,  
регистрационный номер № 30010-10 в Государственном реестре  
117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



  
"27" "03" 2013 г.

Ф.В. Булыгин

