



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

В.А.Сковородников

« 10 » октябрь 2005 г.

Весы автомобильные электромеханические 2100ВА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19571-00 Взамен №
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ГОСТ 29329 и техническим условиям ТУ У 19045985.001-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные электромеханические 2100ВА (далее – весы) предназначены для статического взвешивания автомобилей с прицепом и без него, а также разных грузов в таре соответствующего размера.

Основные потребители весов – промышленные и агропромышленные предприятия, выполняющие приемку или отгрузку грузов, перевозимых автомобильным транспортом.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов состоит в восприятии нагрузки (силы тяжести) датчиками силоизмерительными тензометрическими (первичными преобразователями), в выработке ими электрического сигнала, пропорционального нагрузке, в формировании и программной обработке этого сигнала в АЦП и выдаче информации о результатах взвешивания на табло ПРП (экран ПЭВМ) и принтер, выдающий этот результат в напечатанном виде.

Нагрузка, воспринимаемая грузоприемной частью весов, передается через опорные поверхности платформы и комплект дисков напрямую на силоприемные центры датчиков.

Весы состоят из грузоприемной и аппаратурной частей и соединяющих кабелей. Грузоприемная часть состоит из платформы, модулей, продольных и поперечных струнок.

Платформа – это рамная сварная конструкция, которая в продольном направлении состоит из нескольких составных частей (полуплатформ), соединенных между собой сваркой в единую неразъемную конструкцию, работающую как одна платформа. Перемещение платформы в горизонтальной плоскости ограничено продольными и поперечными струнками.

Грузоприемную часть весов устанавливают на железобетонный фундамент. Датчики устанавливаются в грузоприемные модули и размещаются между платформой и фундаментом.

Аппаратурная часть состоит из аналого-цифрового (вторичного) преобразователя (АЦП), прибора регистрирующего и показывающего (ПРП) и по заказу – персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ), принтера и дублирующего табло (ДТ).

Выходные сигналы связи с ПЭВМ, принтером и ДТ – кодированы с использованием интерфейса RS-232C или ИРПС (по требованию заказчика).

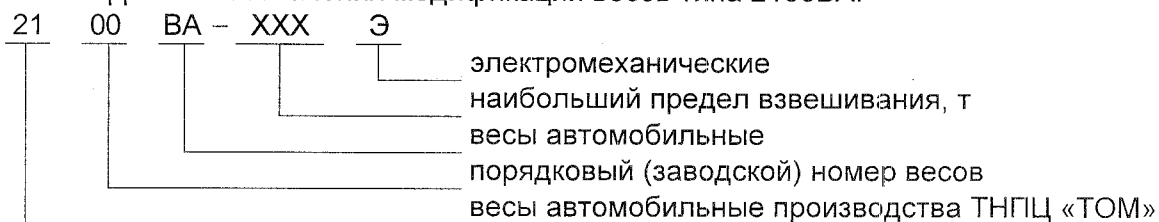
Настоящий документ распространяется на весы автомобильные электромеханические 2100ВА модификаций 2100ВА-20Э, 2100ВА-30Э, 2100ВА-40Э, 2100ВА-50Э, 2100ВА-60Э, 2100ВА-80Э, 2100ВА-100Э, метрологические и технические характеристики которых приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Модификации весов	Наибольший ределъ взвешивания (НПВ), т	Длина платформы весов, мм	Составные части платфор- мы (полуплатформы)		Количество датчиков, используемых в весах	
			Количество	Длина, мм	ДСТВ2-10-0,1-С4	ТВС2-20-0,1-С4
2100ВА-20Э	20	7000	–	–	4	–
2100ВА-30Э	30	15000	2	7500	6	–
2100ВА-40Э	40	15000	2	7500	4*	2*
2100ВА-50Э	50	18000	2	9000	4*	2*
2100ВА-60Э	60	18000	2	9000	4*	2*
2100ВА-80Э	80	24000	3	8000	–	8
2100ВА-100Э	100	24000	3	8000	–	8

Примечание.* Датчики с номинальным усилием 10 т устанавливаются по углам грузоприемной платформы весов, а датчики с усилием 20 т – под ее средними опорами, т.к. при нагружении весов датчики под средними опорами испытывают большую нагрузку, чем датчики, устанавливаемые по углам

Расшифровка обозначения модификаций весов типа 2100ВА:



Пример записи обозначения при заказе весов с наибольшим пределом взвешивания – 50 т, заводской № 2:

«Весы автомобильные электромеханические 2102ВА-50Э ТУ У 19045985.001-97»

Весы выполняют следующие операции (функции весов):

- 1) Обязательные операции, независимые от модификаций весов:
 - обнуление показаний по команде оператора;
 - взвешивание груза, установленного на весы;
 - вывод результатов взвешивания на отсчетное устройство (индикатор ПРП);
 - индикацию и регистрацию результатов взвешивания, не превышающих значения, соответствующего НПВ + 9е;
 - сигнализацию, если результаты взвешивания превышают значение НПВ+9е.
- 2) Дополнительные операции при комплектовании весов ДТ (по требованию заказчика):
 - вывод результатов взвешивания на табло ДТ.
- 3) Дополнительные операции при комплектовании принтером (по требованию заказчика):
 - вывод результатов взвешивания на принтер.
- 4) Дополнительные операции при комплектовании весов ПЭВМ и программным обеспечением (по требованию заказчика):
 - вывод результатов взвешивания на дисплей ПЭВМ;
 - запись результатов взвешивания на жесткий магнитный носитель ПЭВМ;
 - сохранение на магнитном носителе ПЭВМ результатов взвешивания в течение заказанного срока хранения;
 - вывод на дисплей ПЭВМ и принтер результатов любого взвешивания, проведенного в течение срока хранения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование параметра или размера	Значения параметра или размера для модификаций						
	2100ВА- 20Э	2100ВА- 30Э	2100ВА- 40Э	2100ВА- 50Э	2100ВА- 60Э	2100ВА- 80Э	2100ВА- 100Э
1 2	3	4	5	6	7	8	9
1 Наибольший предел взвешивания (НПВ), т	20	30	40	50	60	80	100
2 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	2						
3 Цена поверочного деления (е) и дискретность отсчета (d), кг	10	20				50	
4 Класс точности по ГОСТ 29329	III средний						
5 Порог чувствительности, кг	14	28				70	
6 Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25е						
7 Потребляемая мощность, ВА	260						
8 Напряжение электрической сети питания весов, В: – переменного тока с частотой (50±1)Гц для ПЭВМ, ПРП, ДТ – переменного или постоянного тока для АЦП и датчиков	220 (+22...-33) 24 (+2,4...-3,6)						
9 Время готовности весов к работе после включения электропитания (время прогрева), мин, не более	30						

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Время установления показаний при взвешивании, с, не более	10						
11	Диапазон рабочих температур – для грузоприемной части, АЦП, ДТ – для ПРП	от минус 30 до плюс 50°С; от плюс 5 до плюс 40°С – по требованию заказчика от плюс 5 до плюс 40°С						
12	Относительная влажность – для грузоприемной части, АЦП, ДТ – для ПРП	от 30 до 100%; от 30 до 75% – по требованию заказчика от 30 до 75 %						
13	Габаритные размеры грузоприемной части, не более, мм длина ширина высота	7000 3500 750	15000 3500 750	18000 3500 750	24000 4000 750			
14	Габаритные размеры, не более, мм – АЦП – ПРП – ДТ	220x170x110 285x195x110 285x195x110						
15	Масса грузоприемной части, не более, кг	4500	7000	10000	15000			
16	Вероятность безотказной работы	0,85 за наработку 2000 ч						
17	Средний срок службы весов, лет	15						
Примечание: В зависимости от модификаций весов грузоприемное устройство может иметь разные габаритные размеры и массу, приведенные в таблице 1								

Пределы допускаемой погрешности весов в зависимости от модификаций указаны в таблице 3.
Таблица 3

Модификации весов	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг	
		первичной поверке	в эксплуатации
2100ВА-20Э	от 2 т до 5 т	±10 кг	
	св. 5 т до 20 т	±10 кг	±20 кг
2100ВА-30Э	от 2 т до 10 т	±20 кг	
	св. 10 т до 30 т	±20 кг	±40 кг
2100ВА-40Э	от 2 т до 10 т	±20 кг	
	св. 10 т до 40 т	±20 кг	±40 кг
2100ВА-50Э	от 2 т до 10 т	±20 кг	
	св. 10 т до 40 т	±20 кг	±40 кг
	св. 40 т до 50 т	±40 кг	±60 кг
2100ВА-60Э	от 2 т до 10 т	±20 кг	
	св. 10 т до 40 т	±20 кг	±40 кг
	св. 40 т до 60 т	±40 кг	±60 кг
2100ВА-80Э	от 2 т до 25 т	±50 кг	
	св. 25 т до 80 т	±50 кг	±100 кг
2100ВА-100Э	от 2 т до 25 т	±50 кг	
	св. 25 т до 100 т	±50 кг	±100 кг
Примечание: Весы соответствуют требованиям этого пункта независимо от положения груза на платформе массой, равной 20 % НПВ			

При комплектовании ПЭВМ на весах программно организовано устройство предварительного (или последующего) взвешивания массы тары. Устройство позволяет вычесть массу порожнего автомобиля (тары) из массы груженого автомобиля (брутто) и показывает результат расчета массы груза (нетто). Масса тары, брутто и нетто отображается на экране ПЭВМ.

При комплектовании весов ПРП масса груза (нетто) определяется оператором весов по результатам взвешивания порожнего и груженого автомобиля.

Пределы допускаемой погрешности определения массы груза (нетто) не нормируются и определяются в соответствии с методикой выполнения измерений массы грузов при бестарных перевозках МИ 1953-88.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель корпуса ПРП (ПЭВМ или АЦП) и на первую страницу руководства по эксплуатации Тц2.791.100 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки весов в зависимости от модификаций указана в таблице 6.

Таблица 6

№	Обозначение	Наименование	Количество для модификаций							Упаковочное место
			2100ВА-20Э	2100ВА-30Э	2100ВА-40Э	2100ВА-50Э	2100ВА-60Э	2100ВА-80Э	2100ВА-100Э	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2100ВА-20Э.00.000 2100ВА-30Э.00.000 2100ВА-40Э.00.000 2100ВА-50Э.00.000 2100ВА-60Э.00.000 2100ВА-80Э.00.000 2100ВА-100Э.00.000	Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе Весы в сборе в том числе:	x	x	x	x	x	x	x	
2	2100ВА-20Э.01.000 2100ВА-30Э.01.000 2100ВА-50Э.01.000 2100ВА-80Э.01.000	Платформа (L=7000мм) Полуплатформа (L=7500мм)*1 Полуплатформа (L=9000мм)*1 Полуплатформа (L=8000мм)*1	1	2		2		3		№2-4 (без тары)
3	2100ВА-ХХЭ.03.000	Крышка-упор				4 – 8				№5-12
4	2100ВА-ХХЭ.04.000 (УЕ001.00.000)	Модуль				4 – 8				№5-12
5	2100ВА-ХХЭ.02.000	Струнка продольная				4 – 8				№13
6	2100ВА-ХХЭ.07.000	Струнка поперечная				4 – 8				№13
7	ДСТВ2-10-0,1-С4	Датчик силоизмерительный тензорезисторный	4	6		4*2		–		№5-12
8	ТВС2-20-0,1-С4	Датчик силоизмерительный тензорезисторный	–	–		2*2		8		№5-12
9	СИМ-А0401	Аналого-цифровой преобразователь				1				№1
10	СВМ-П0401	Прибор регистрирующий и показывающий				1				№1
11	ПЭВМ типа РС АТ 386	Персональная электронно-вычислительная машина				1 (по заказу)				№14*
12	Принтер типа Epson	Печатающее устройство				1 (по заказу)				№15*
13	СИМ-Т0401	Табло дублирующее				1 (по заказу)				№1
14	2100ВА-ХХЭ.01	Программное обеспечение на магнитном носителе				1 (по заказу)				№1
15	СК-5	Коробка клеммная				до 3				№2-4
16	2100ВА-50Э.90.100 (2100ВА-50Э.90.200)	Кабель				до 8				№1
17	2100ВА-50Э.90.300 (2100ВА-50Э.90.400)	Кабель				до 4				№1
18	2100ВА-50Э.90.500	Кабель				до 4				№1
19	2100ВА-50Э.90.600	Кабель				1				№1
20	2100ВА-50Э.90.700	Кабель				1				№1
21	2100ВА-50Э.90.800	Кабель к ПРП				1				№1
22	2100ВА-50Э.90.900	Кабель к ПЭВМ				1 (по заказу)				№1
23	ОСМ 0,063У3 ГОСТ 16710	Устройство питания (трансформатор)				1 (по заказу)				№1

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Запасные части										
24	ДСТВ2-10-0,1-С4 и/или	Датчик силоизмерительный тензорезисторный			1					№1
25	ТВС2-20-0,1-С4	Датчик силоизмерительный тензорезисторный					1			№1
Документация										
26	Тц2.791.100 РЭ	Весы автомобильные электромеханические Руководство по эксплуатации					1			№1
27	СИМ-А0401 ТО	Аналого-цифровой преобразователь Эксплуатационная документация					1			№1
28	СИМ-П0401 ТО	Прибор регистрирующий и показывающий Эксплуатационная документация					1			№1
29	ДСТВ2-10-0,1-С4	Датчик силоизмерительный тензорезисторный Эксплуатационная документация			1					№1
30	ТВС2-20-0,1-С4	Датчик силоизмерительный тензорезисторный Эксплуатационная документация					1			№1
31	ПЭВМ типа РС АТ 386	Персональная электронно- вычислительная машина Эксплуатационная документация					1 (по заказу)			№14*
32	Принтер типа Epson	Печатающее устройство Эксплуатационная документация					1 (по заказу)			№15*
33	СИМ-Т0401	Табло дублирующее Эксплуатационная документация					1 (по заказу)			№1
34	2100ВА-ХХЭ.01.34.01	Руководство оператора ПЭВМ					1 (по заказу)			№1
<p>Примечание 1 * Упаковывается в транспортную тару поставщика</p> <p>Примечание 2 Оригинальные сборочные единицы могут иметь обозначение ВАСЕМ-60МТ, 23ХХВВ-ХХЭ и др. Обозначение кабелей 2100ВА-50Е.90.100 - 2100ВА-50Е.90.900 могут иметь исполнения в зависимости от наличия разъемов и длины кабеля</p> <p>Примечание 3*¹ При монтаже полуплатформы свариваются между собой и в дальнейшем представляют собой единую неразъемную механически связанную конструкцию, работающую как одна платформа</p> <p>Примечание 4 Фундамент, помещение оператора, контур защитного заземления, оборудование для поверки весов, входной выключатель, распределительный щит, розетки, трубы для укладки кабеля и другие вспомогательные материалы, необходимые для внешних соединений между весами и помещением оператора в комплект поставки не входят. Все это заявляют и обеспечивают заказчики на основании спецификации проектной организации, осуществляющей привязку весов на промышленных площадях заказчика, если в договоре на поставку не оговорены другие условия</p> <p>Примечание 5*² Датчики ДСТВ2-10-0,1-С4 устанавливаются по углам грузоприемной части весов, а датчики ТВС2-20-0,1-С4 – под ее средними опорами.</p>										

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка весов проводится по методике, приведенной в разделе 11 руководства по эксплуатации (Тц2.791.100РЭ). При выпуске из производства первичная поверка проводится на месте установки весов.

Основные средства поверки – гири класса точности М₁ по ГОСТ 7328-01 «Гири. Общие технические условия».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.

ТУ У 19045985.001-97 «Весы автомобильные электромеханические 2100ВА. Технические условия». Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов автомобильных электромеханических 2100ВА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Технический научно-производственный центр «ТОМ». Украина

Адрес: г. Одесса, 65063, а/я №50, ТНПЦ «ТОМ», т/факс (0482) 345-417.

Начальник отдела
ФГУП «ВНИИМС»



И.В. Осока