

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» июня 2022 г. № 1362

Регистрационный № 56422-14

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные электронные «Фермер»

Назначение средства измерений

Весы автомобильные электронные «Фермер» (далее – весы) предназначены для статического взвешивания груженого и порожнего автотранспорта, а также любых других грузов, размеры и конструктивные особенности которых позволяют установить их на грузоприемную платформу, а масса не превышает максимальной нагрузки весов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал датчика преобразуется и обрабатывается аналого-цифровым преобразователем, расположенным в корпусе весоизмерительного преобразователя, блока обработки аналоговых сигналов или самого датчика. Информация о массе взвешиваемого груза по последовательному интерфейсу RS-232C, RS-485, USB или 4-20 мА (опции) может быть передана на внешние устройства (ПК и т.п.).

Конструктивно весы состоят из двух грузоприемных полуплатформ (поз.1, рис. 1), закладных деталей основания, въездных пандусов (поз.2, рис. 1), кабельного ящика (поз. 3, рис. 1) и преобразователя весоизмерительного ТВ (далее – преобразователь ТВ) на стойке с аккумуляторным отсеком (поз.4, рис. 1) для работы в автономных условиях. Две продольные грузовые полуплатформы в сборе с весоизмерительными датчиками, соединенные между собой, образуют грузоприемное устройство (далее – ГУ). ГУ устанавливается на закладные детали, которые, в свою очередь, анкерными шпильками крепятся к фундаменту. Фундаментом служит горизонтальная асфальтобетонная или железобетонная площадка с модулем упругости не менее $E_{\text{общ}} = 4500 \text{ кг/см}^2$ с допустимой нагрузкой не менее 20 кг/см^2 , выполненная по СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги».

Между заездными пандусами и ГУ устанавливаются нащельники, препятствующие попаданию под весы грязи. В кабельном ящике, который находится в центре ГУ, размещен блок коммутации аналоговых сигналов БКС (далее – блок БКС) суммирующий сигналы от весоизмерительных датчиков и передающий их в преобразователь ТВ.

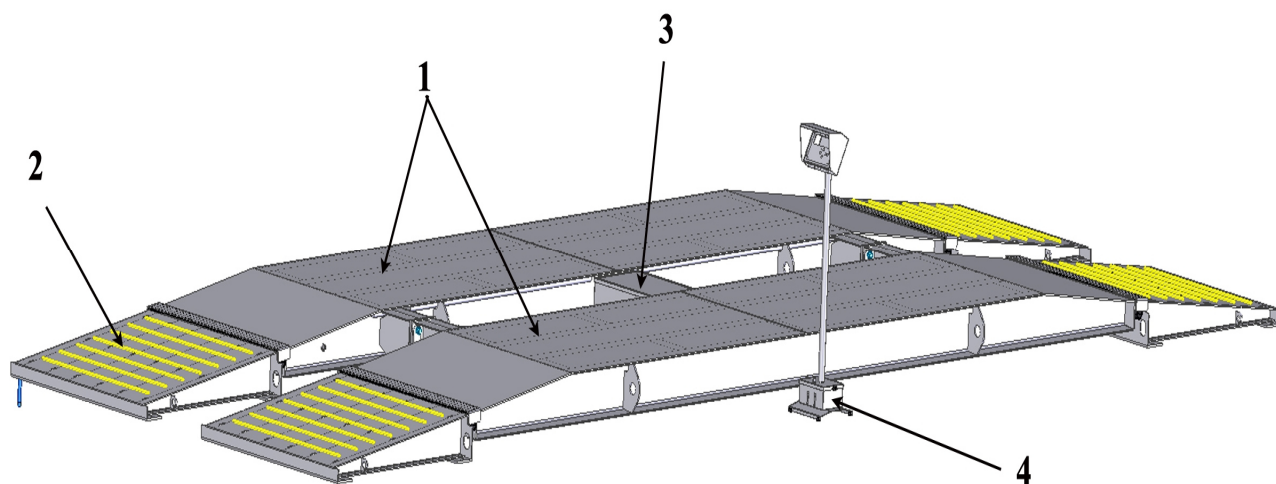


Рисунок 1 – Общий вид весов автомобильных электронных «Фермер».

В весах используются весоизмерительные датчики М (государственный реестр СИ № 53673-13) модели М70 или Н (государственный реестр СИ № 53636-13) модели Н4, а также преобразователи ТВ, производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М». Внешний вид весов показан на рисунке 2.

Весы выполняют следующие сервисные функции:

- полуавтоматическая установка нуля;
- сигнализация о перегрузке;
- выборка массы тары;
- компенсация массы тары.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями и имеющих обозначение

«Фермер»–Н, где:

«Фермер» – обозначение типа весов,

Н – максимальная нагрузка в тоннах (10, 20, 30, 40 и 60).

Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на грузоприемной платформе, на которой нанесены следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение весов в виде «Фермер»-.....;
- заводской номер;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 в виде римской цифры III в овальном кружке;
- значение максимальной нагрузки в виде $Max = \dots\dots$;
- значение минимальной нагрузки в виде $Min = \dots\dots$;
- поверочное деление в виде $d=e = \dots\dots$;
- значение диапазона компенсации массы тары в виде $+T = \dots\dots$;
- диапазон рабочих температур в виде $-30^{\circ}C/+40^{\circ}C$ (для весов с датчиками М70)
- год выпуска;
- знак утверждения типа.



Рисунок 2 – Внешний вид весов автомобильных электронных «Фермер».

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов реализовано в преобразователе, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением» в части устройств со встроенным ПО или в ПК. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее преобразователя, на экране монитора при включении весов. Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служат административный пароль и электронное клеймо – случайно генерируемое число, которое автоматически обновляется после каждого сохранения измененных законодательно контролируемых параметров. Цифровое значение электронного клейма заносится в раздел «Поверка» эксплуатационной документации весов. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 соответствует уровню «А».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

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
Цифровые статические весы	—	.16	—*	—*
	—	SC		
	—	C.4		
	—	.10		
	—	.20		
	—	.30		
	—	.40		
—	.50			

Примечания.

- * Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора не используются в весах со встроенным ПО.
- ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 средний (III)
 Диапазон и интервалы взвешивания, максимальная (Max) и минимальная (Min) нагрузки, действительная цена деления (d) и поверочное деление (e), пределы допускаемой погрешности тре в зависимости от интервалов взвешивания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации	Нагрузка, т		Действительная цена деления d и поверочное деление $e, d=e, \text{ кг}$	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности m_{pr} при первичной поверке, кг^*
	максимальная, Max	минимальная, Min			
«Фермер»-10	10	0,1	5	от 0,1 до 2,5 вкл. св. 2,5	$\pm 2,5$ ± 5
«Фермер»-20	20	0,2	10	от 0,2 до 5,0 вкл. св. 5,0	± 5 ± 10
«Фермер»-30	30	0,2	10	от 0,2 до 5,0 вкл. св. 5,0 до 20,0 вкл. св. 20,0	± 5 ± 10 ± 15
«Фермер»-40	40	0,4	20	от 0,4 до 10,0 вкл. св. 10,0	± 10 ± 20
«Фермер»-60	60	0,4	20	от 0,4 до 10,0 вкл. св. 10,0 до 40,0 вкл. св. 40,0	± 10 ± 20 ± 30

Примечания:

- * Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации равны удвоенным значениям.
- Погрешность определения массы нетто при вводе значения массы тары с клавиатуры весов не нормируется и зависит от погрешностей определения массы тары и массы брутто.
- Предел допускаемой погрешности определения массы нетто в режиме выборки массы тары соответствует пределам допускаемой погрешности определения массы брутто.

Диапазон компенсации массы тары, % от Max 0-10
 Погрешность устройства установки нуля, в поверочных делениях e $\pm 0,25$
 Реагирование (порог чувствительности), в поверочных делениях e 1,4
 Невозврат к нулю, в поверочных делениях e $\pm 0,5$
 Предельная нагрузка (Lim), % от Max 125
 Длина грузоприемного устройства с въездными пандусами, м, не более 11
 Масса грузоприемного устройства, т, не более 6
 Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$:
 - для грузоприемной платформы с датчиками М70 от минус 30 до +40
 - для грузоприемной платформы с датчиками Н4 от минус 10 до +40
 - для преобразователя от минус 10 до +40
 Электрическое питание универсальное:
 от аккумулятора постоянного тока с параметрами:
 - напряжение, В от 10,8 до 13,2
 - потребляемая мощность, не более, В·А 1,0
 от сети переменного тока с параметрами:
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 - потребляемая мощность, не более, В·А 10
 Время прогрева весов до рабочего состояния, мин, не менее 30
 Направление движения двустороннее

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации, а также на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов.

Комплектность средства измерений

№ пп	Наименование изделия	Кол-во
1	Грузоприемная полуплатформа в сборе с датчиками и опорами	2 шт.
2	Пандус въездной	4 шт.
3	Преобразователь ТВ	1 шт.
4	Стойка для преобразователя с аккумуляторным отсеком	1 шт.
5	Нащельник	4 шт.
6	Ящик кабельный с блоком БКС	1 шт.
7	Комплект крепежных и монтажных деталей	1 компл.
8	Аккумуляторная батарея 12В 10-12Ah	2 шт.
9	Зарядное устройство СОНАР 12В 0,7А	1 шт.
10	Руководство по эксплуатации весов 4274-094-18217119-2013 РЭ	1 экз.
11	Паспорт весов 4274-094-18217119-2013 ПС	1 экз.
12	Эксплуатационная документация преобразователя ТВ	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 2 «Использование по назначению» документа 4274-094-18217119-2013 РЭ «Весы автомобильные электронные «Фермер». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным электронным «Фермер»

- 1 ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»,
- 2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»,
- 3 ТУ 4274-094-18217119-2013 «Весы автомобильные электронные «Фермер» и «Кубань. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (АО «ВИК «Тензо-М»)
ИНН 5027048351
Адрес: Россия, 140050, Московская область, г.о. Люберцы, д.п. Красково, ул. Вокзальная, 38
Тел/факс +7 (495) 745-3030
Адрес в Интернет: www.tenso-m.ru
Адрес электронной почты: tenso@tenso-m.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Телефон: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.
E-mail: Office@vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.