

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные электронные ВПА

Назначение средства измерений

Весы платформенные электронные ВПА (далее – весы) предназначены для статического взвешивания сырья, готовой продукции, а также грузов с изменяющимся положением центра масс относительно грузоприемной платформы (например, скота).

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемной платформы (далее – ГП) и весоизмерительного преобразователя (далее – преобразователь).

ГП имеет в своем составе две рамы, нижнюю и верхнюю, соединенных между собой посредством датчика весоизмерительного тензорезисторного (далее – датчика). Нижняя рама снабжена регулируемыми по высоте опорами и опционально противоперегрузочными упорами. К верхней раме крепится настил. Конструкцией ГП предусмотрена возможность установки на ней ограждения и стойки ограничения габаритов взвешиваемого груза и размещения преобразователя. В весах используются датчики типа Т и преобразователи ТВ производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (Россия, Московская обл.).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал с датчика поступает в преобразователь, где сигнал преобразуется в цифровой код и значение массы груза. Информация о результатах измерений индицируется на дисплее. На передней панели преобразователя размещена функциональная клавиатура

Внешний вид весов показан на рисунке 1.

В весах реализованы следующие сервисные функции:

- полуавтоматическая установка нуля;
- сигнализация о превышении нагрузки $Max+9e$;
- компенсация и выборка массы тары;
- взвешивание грузов с изменяющимся положением центра масс относительно грузоприемной платформы (например, скота);
- определение количества взвешиваемых предметов или деталей;
- суммирование показаний.

Весы изготавливаются различных модификаций, отличающимися метрологическими характеристиками, габаритными размерами и имеющими обозначение ВПА-Н(В)-Z, где:

ВПА – тип весов;

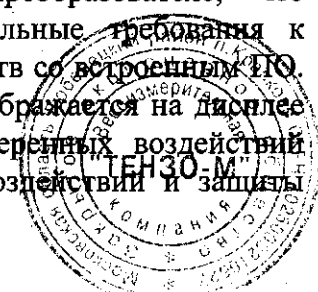
Н – максимальная нагрузка, кг;

В – весы во взрывозащищенном исполнении (сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ05.В03450);

Z – исполнение, с постоянной (1) или переменной (2) дискретностью отсчета.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов реализовано в преобразователе, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ Р 53228-2008 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением» в части устройств со встроенным ПО. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Для предотвращения воздействия и защиты



законодательно контролируемых параметров используется кнопка внутри корпуса преобразователя, доступ к которой пломбируется. Дополнительно вход в подпрограмму юстировки защищен административным паролем и электронным клеймом – случайно генерируемым числом, которое автоматически обновляется после каждого сохранения измененных законодательно контролируемых параметров. Цифровое значение электронного клейма заносится в раздел «Поверка» паспорта весов и подтверждается оттиском поверительного клейма.

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
Весы статические	— — — — —	16 SC C.4 10 20	—*	—*

Примечания.

- * Конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО.
- ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

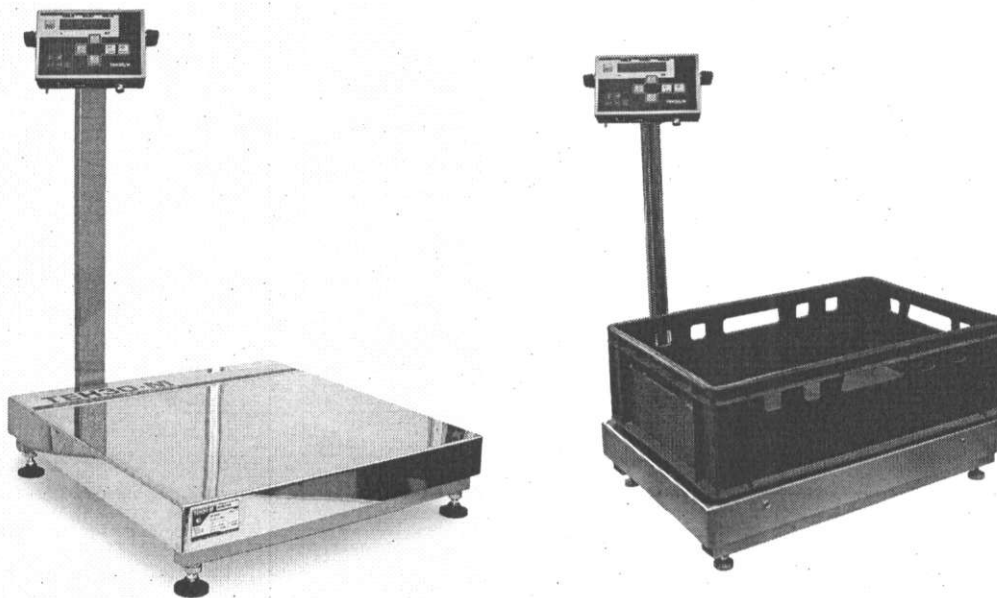


Рисунок 1 – Внешний вид весов ВПА изготовленных из конструкционной (слева) и нержавеющей (справа) стали.

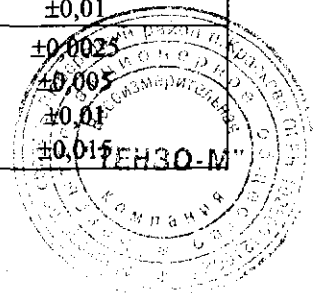
Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 средний (III)
 Максимальная (Max) и минимальная (Min) нагрузки, поверочное деление, интервалы взвешиваний и пределы допускаемой погрешности (mpe) при первичной поверке в зависимости от модификаций весов приведены в таблице 2.



Таблица 2

Модификации весов	Нагрузка, кг		Дискретность отсчета (d) и поверочное деление (e), d=e, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe) при первичной поверке*, кг
	максимальная (Max)	минимальная (Min)			
ВПА-05-1	0,5	0,002	0,0001	от 0,002 до 0,05 вкл. св. 0,05 до 0,2 вкл. св. 0,2	±0,00005 ±0,0001 ±0,00015
ВПА-05-2		0,004	0,0002	от 0,004 до 0,1 вкл. св. 0,1 до 0,4 вкл. св. 0,4	±0,0001 ±0,0002 ±0,0003
ВПА-1-1	1	0,004	0,0002	от 0,004 до 0,1 вкл. св. 0,1 до 0,4 вкл. св. 0,4	±0,0001 ±0,0002 ±0,0003
ВПА-1-2		0,01	0,0005	от 0,01 до 0,25 вкл. св. 0,25 до 1 вкл. св. 1	±0,00025 ±0,0005 ±0,00075
ВПА-1,5	0,4 / 1,5	0,004 / 0,4	0,0002 / 0,0005	от 0,004 до 0,1 вкл. св. 0,1 до 0,4 вкл. св. 0,4 до 1 вкл. св. 1	±0,0001 ±0,0002 ±0,0005 ±0,00075
ВПА-2-1	2	0,01	0,0005	от 0,01 до 0,25 вкл. св. 0,25 до 1 вкл. св. 1	±0,00025 ±0,0005 ±0,00075
ВПА-2-2		0,02	0,001	от 0,02 до 0,5 вкл. св. 0,5	±0,0005 ±0,001
ВПА-3	1 / 3	0,01 / 1	0,0005 / 0,001	от 0,01 до 0,25 вкл. св. 0,25 до 1 вкл. св. 1 до 2 вкл. св. 2	±0,00025 ±0,0005 ±0,001 ±0,0015
ВПА-5-1	5	0,02	0,001	от 0,02 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 2 вкл. св. 2	±0,0005 ±0,001 ±0,0015
ВПА-5-2		0,04	0,002	от 0,04 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл. св. 4	±0,001 ±0,002 ±0,003
ВПА-10-1	10	0,04	0,002	от 0,04 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл. св. 4	±0,001 ±0,002 ±0,003
ВПА-10-2		0,1	0,005	от 0,1 до 2,5 вкл. св. 2,5	±0,0025 ±0,005
ВПА-15	4 / 15	0,04 / 4	0,002 / 0,005	от 0,04 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл. св. 4 до 10 вкл. св. 10	±0,001 ±0,002 ±0,005 ±0,0075
ВПА-20-1	20	0,1	0,005	от 0,1 до 2,5 вкл. св. 2,5 до 10 вкл. св. 10	±0,0025 ±0,005 ±0,0075
ВПА-20-2		0,2	0,01	от 0,2 до 5 вкл. св. 5	±0,005 ±0,01
ВПА-30	10 / 30	0,1 / 10	0,005 / 0,01	от 0,1 до 2,5 вкл. св. 2,5 до 10 вкл. св. 10 до 20 вкл. св. 20	±0,0025 ±0,005 ±0,01 ±0,015



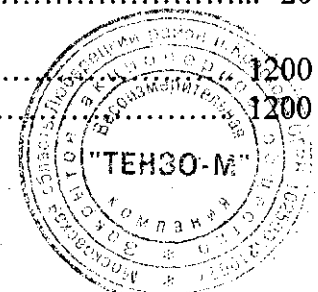
Продолжение таблицы 2

Модификации весов	Нагрузка, кг		Дискретность отсчета (d) и поверочное деление (e), d=e, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe) при первичной поверке*, кг
	максимальная (Max)	минимальная (Min)			
ВПА-50-1	50	0,2	0,01	от 0,2 до 5 вкл. св. 5 до 20 вкл. св. 20	±0,005 ±0,01 ±0,015
ВПА-50-2		0,4	0,02	от 0,4 до 10 вкл. св. 10 до 40 вкл. св. 40	±0,01 ±0,02 ±0,03
ВПА-100-1	100	0,4	0,02	от 0,4 до 10 вкл. св. 10 до 40 вкл. св. 40	±0,01 ±0,02 ±0,03
ВПА-100-2		1	0,05	от 1,0 до 25 вкл. св. 25	±0,025 ±0,05
ВПА-150	40 / 150	0,4 / 40	0,02 / 0,05	от 0,4 до 10 вкл. св. 10 до 40 вкл. св. 40 до 100 вкл. св. 100	±0,01 ±0,02 ±0,051 ±0,075
ВПА-200-1	200	1	0,05	от 1 до 25 вкл. св. 25 до 100 вкл. св. 100	±0,025 ±0,05 ±0,075
ВПА-200-2		2	0,1	от 2 до 50 вкл. св. 50	±0,05 ±0,1
ВПА-300	100 / 300	1 / 100	0,05 / 0,1	от 1 до 25 вкл. св. 25 до 100 вкл. св. 100 до 200 вкл. св. 200	±0,025 ±0,05 ±0,1 ±0,15
ВПА-500-1	500	2	0,1	от 2 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200	±0,05 ±0,1 ±0,15
ВПА-500-2		4	0,2	от 4 до 100 вкл. св. 100 до 400 вкл. св. 400	±0,1 ±0,2 ±0,3

Примечания:

- * Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации должны соответствовать 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 ±0,25
 Реагирование (порог чувствительности), в поверочных делениях e 1,4
 Не возврат к нулю, в поверочных делениях e ±0,5
 Предельная нагрузка (Lim), % от Max 125
 Время прогрева весов, мин, не менее 20
 Габаритные размеры ГП, мм, не более:
 - длина 1200
 - ширина 1200



Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами:

- напряжение, В..... от 187 до 242
- частота, Гц от 49 до 51
- потребляемая мощность, В·А 20

Диапазон рабочих температур, °С от минус 10 до 40

Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов 0,91

Полный срок службы, лет 8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации или паспорта и термосублимационным способом на маркировочную табличку, расположенную на боковой стороне грузоприемной платформы.

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол-во
1	ГП в сборе	1 шт.
2	Весоизмерительный преобразователь	1 шт.
3	Стойка для весоизмерительного преобразователя	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации (РЭ) весов	1 экз.
6	Паспорт весов (ПС)	1 экз.
7	Эксплуатационная документация на преобразователь	1 компл.
8	Тара	1 шт.

Поверка

Осуществляется в соответствии с Приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008.

Основные средства поверки: гири класса точности М₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

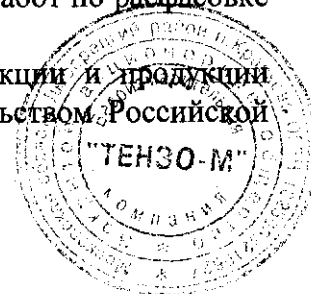
«Весы платформенные электронные ВПА. Руководство по эксплуатации» 4274-023-18217119-01 РЭ, раздел 2 «Использование по назначению», «Преобразователь весоизмерительный ТВ. Руководство по эксплуатации» ТЖКФ 408843 РЭ, раздел 5(б) «Порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам платформенным электронным ВПА:

1. На технические требования к весам, требования к методам поверки и испытаний:
ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»,
2. На государственную поверочную схему:
ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров;
выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.



Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (ЗАО «ВИК «Тензо-М»),

140050, Россия, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.

Тел/факс: +7 (495) 745-3030.

E-mail: tenso@tenso-m.ru

Http: www.tenso-m.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.

E-mail: office@vniims.ru

Http: www.vniims.ru

