

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «5» октября 2021 г. № 2179

Регистрационный № 21440-11

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы платформенные электронные ВП**

**Назначение средства измерений**

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

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают в преобразователь, где суммарный сигнал преобразуется в цифровой код и значение массы груза индицируется на цифровом табло. С преобразователя информация о результатах измерений может быть передана на внешние подключаемые устройства.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГУ) и весоизмерительного преобразователя (далее – преобразователь). ГУ на основе жесткой грузоприемной платформы (далее – ГП), опирается посредством датчиков весоизмерительных тензорезисторных (далее – датчики) на шарнирные опоры, расположенные по углам ГП. ГУ весов может состоять из одной или нескольких ГП.

ГП представляет собой сварную «рамную» конструкцию из швеллеров и труб прямоугольного сечения из нержавеющей или конструкционной стали.

В весах используются датчики типа Т или Н и преобразователи ТВ производства АО «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (Россия, Московская обл.).

Управление весами осуществляется при помощи клавиатуры, расположенной на передней панели преобразователя.

Весы изготавливаются различных модификаций, отличающимися метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями ГУ, габаритными размерами и имеющими обозначение **ВП(х)-Н(В)-Z**, где

**ВП** – тип весов;

**х** – конструктивное исполнение (П – напольные, настил ГП приваривается к несущей раме, Н – напольные низкопрофильные, конструктивные элементы продольной жесткости расположены на верхней поверхности ГП, С – напольные для взвешивания скота, отличительной особенностью является наличие на ГП приспособлений для установки ограждения с калитками по периметру, В – врезные, настил ГП крепится к несущей раме винтами);

**Н** – максимальная нагрузка, т;

**В** – весы взрывозащищенного исполнения  
(сертификат соответствия ЕАЭС RU C-RU.EX01.V.00058/19);

**Z** – исполнение, отличающееся постоянной (1 и 2) или переменной (3) дискретностью отсчета.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в соответствии с действующим законодательством).

Общий вид весов ВП показан на рисунках 1-3.

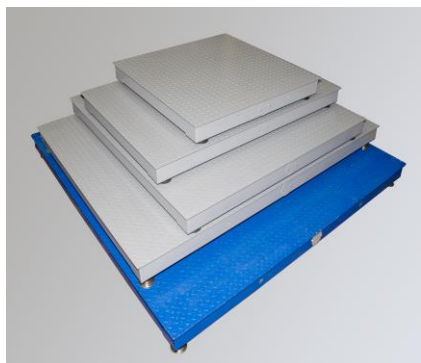


Рисунок 1 – Общий вид весов модификаций ВПП и ВПВ.

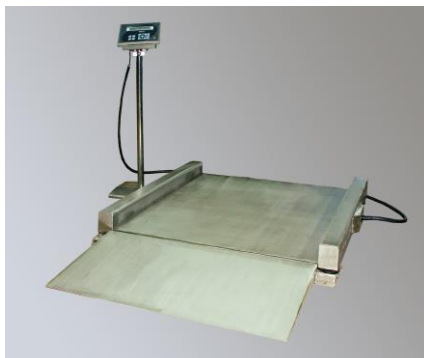


Рисунок 2 – Общий вид весов модификации ВПН.



Рисунок 3 – Общий вид весов модификации ВПС.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – 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.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров используется кнопка внутри корпуса преобразователя, доступ к которой пломбируется или вход в подпрограмму юстировки защищен административным паролем и электронным клеймом – случайно генерируемым числом, которое автоматически обновляется после каждого сохранения изменений, внесенных в законодательно контролируемые параметры. Цифровое значение электронного клейма заносится в производственную электронную базу весов или фиксируется в паспорте весов и подтверждается оттиском поверительного клейма.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>1</sup>	16
	SC
	C.4
	10
	20
Цифровой идентификатор ПО <sup>2</sup>	—
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО <sup>2</sup>	—
Примечания	
1 Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.	
2 Конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО и оно не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.	

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Программное обеспечение позволяет реализовать 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);

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2- Метрологические характеристики весов в зависимости от модификации

Модификации весов	Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Нагрузка, кг		Поверочный интервал $\epsilon$ ( $\epsilon_1/\epsilon_2$ ), кг	Действительная цена деления, $d$ ( $d_1/d_2$ ), кг	Число поверочных интервалов $n$ ( $n_1/n_2$ ), ед.
		минимальная Min	максимальная Max ( $Max_1/Max_2$ )			
ВПН-01-1, ВПП-01-1, ВПС-01-1, ВПВ-01-1	средний (III)	0,4	100	0,02	0,02	5000
ВПН-01-2, ВПП-01-2, ВПС-01-2, ВПВ-01-2		1		0,05	0,05	2000
ВПН-01-3, ВПП-01-3, ВПС-01-3, ВПВ-01-3		0,4	40/100	0,02/0,05	0,02/0,05	2000/2000
ВПН-02-1, ВПП-02-1, ВПС-02-1, ВПВ-02-1		1	200	0,05	0,05	4000
ВПН-02-2, ВПП-02-2, ВПС-02-2, ВПВ-02-2		2		0,1	0,1	2000
ВПН-02-3, ВПП-02-3, ВПС-02-3, ВПВ-02-3		1	100/200	0,05/0,1	0,05/0,1	2000/2000
ВПН-05-1, ВПП-05-1, ВПС-05-1, ВПВ-05-1		2	500	0,1	0,1	5000
ВПН-05-2, ВПП-05-2, ВПС-05-2, ВПВ-05-2		4		0,2	0,2	2500
ВПН-05-3, ВПП-05-3, ВПС-05-3, ВПВ-05-3		2	200/500	0,1/0,2	0,1/0,2	2000/2500
ВПН-1-1, ВПП-1-1, ВПС-1-1, ВПВ-1-1		4	1000	0,2	0,2	5000
ВПН-1-2, ВПП-1-2, ВПС-1-2, ВПВ-1-2		10		0,5	0,5	2000
ВПН-1-3, ВПП-1-3, ВПС-1-3, ВПВ-1-3		4	400/1000	0,2/0,5	0,2/0,5	2000/2000
ВПН-2-1, ВПП-2-1, ВПС-2-1, ВПВ-2-1		10	2000	0,5	0,5	4000
ВПН-2-2, ВПП-2-2, ВПС-2-2, ВПВ-2-2		20		1	1	2000
ВПН-2-3, ВПП-2-3, ВПС-2-3, ВПВ-2-3		10	1000/2000	0,5/1	0,5/1	2000/2000
ВПН-3, ВПП-3, ВПС-3, ВПВ-3		20	3000	1	1	3000
ВПП-5-1, ВПВ-5-1, ВПС-5-1		20	5000	1	1	5000
ВПП-5-2, ВПВ-5-2, ВПС-5-2		40		2	2	2500
ВПП-5-3, ВПВ-5-3, ВПС-5-3		20	2000/5000	1/2	1/2	2000/2500
ВПП-10-1, ВПВ-10-1, ВПС-10-1		40	10000	2	2	5000
ВПП-10-2, ВПВ-10-2, ВПС-10-2	100	5		5	2000	
ВПП-10-3, ВПВ-10-3, ВПС-10-3	40	4000/10000	2/5	2/5	2000/2000	

Продолжение таблицы 2

Модификации весов	Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Нагрузка, кг		Поверочный интервал $\epsilon$ ( $\epsilon_1/\epsilon_2$ ), кг	Действительная цена деления, $d$ ( $d_1/d_2$ ), кг	Число поверочных интервалов $n$ ( $n_1/n_2$ ), ед.
		минимальная $\min$ ( $\min_1$ )	максимальная $\max$ ( $\max_1/\max_2$ )			
ВПП-15, ВПВ-15	средний (III)	100	15000	5	5	3000
ВПП-20-1, ВПВ-20-1		100	20000	5	5	4000
ВПП-20-2, ВПВ-20-2		200		10	10	2000
ВПП-20-3, ВПВ-20-3		100	10000/ 20000	5/10	5/10	2000/2000
ВПП-25-1, ВПВ-25-1		100	25000	5	5	5000
ВПП-25-2, ВПВ-25-2		200		10	10	2500
ВПП-25-3, ВПВ-25-3		100	10000 / 25000	5 / 10	5 / 10	2000/2500
ВПП-30 ВПВ-30		200	30000	10	10	3000
ВПП-40-1, ВПВ-40-1		200	40000	10	10	4000
ВПП-40-2, ВПВ-40-2		400		20	20	2000
ВПП-40-3, ВПВ-40-3		200	20000/ 40000	10/20	10/20	2000/2000
ВПП-50-1, ВПВ-50-1		200	50000	10	10	5000
ВПП-50-2, ВПВ-50-2		400		20	20	2500
ВПП-50-3, ВПВ-50-3		200	20000/ 50000	10/20	10/20	2000/2500
ВПП-60, ВПВ-60		400	60000	20	20	3000
ВПП-80-1, ВПВ-80-1		400	80000	20	20	4000
ВПП-80-2, ВПВ-80-2		1000		50	50	1600
ВПП-80-3, ВПВ-80-3		400	40000/ 80000	20/50	20/50	2000/1600
ВПП-100-1, ВПВ-100-1		400	100000	20	20	5000
ВПП-100-2, ВПВ-100-2		1000		50	50	2000
ВПП-100-3, ВПВ-100-3	400	40000/ 100000	20/50	20/50	2000/2000	

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики, общие для всех модификаций

Наименование параметра	Значение параметра
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах $\epsilon$ весов: – от 0 до 500 $\epsilon$ включ. – св. 500 $\epsilon$ до 2000 $\epsilon$ включ. – св. 2000 $\epsilon$	$\pm 0,5$ ( $\pm 1,0$ ) $\pm 1,0$ ( $\pm 2,0$ ) $\pm 1,5$ ( $\pm 3,0$ )
Диапазон компенсации массы тары, % от $\text{Max}$ ( $\text{Max}_2$ )	0 – 10
Погрешность устройства установки нуля, в поверочных делениях $\epsilon$ ( $\epsilon_1$ )	$\pm 0,25$
Реагирование (порог чувствительности), в поверочных интервалах $\epsilon$ ( $\epsilon_1/\epsilon_2$ )	1,4
Невозврат к нулю, в поверочных делениях $\epsilon$ ( $\epsilon_1$ )	$\pm 0,5$
Предельная нагрузка ( $\text{Lim}$ ), % от $\text{Max}$ ( $\text{Max}_2$ )	125
Диапазон рабочих температур (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011), °C	от - 30 до + 40
Время прогрева весов, мин, не менее	20

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра
Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов	0,91
Полный срок службы весов, лет, не менее	8
Габаритные размеры ГП, мм: – длина – ширина	от 500 до 20000 от 500 до 6000
Примечания. 1 Погрешность определения массы нетто при вводе значения массы тары с клавиатуры весов не нормируется и зависит от погрешностей определения массы тары и массы брутто. 2 Предел допускаемой погрешности определения массы нетто в режиме выборки массы тары соответствует пределам допускаемой погрешности определения массы брутто	

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации или паспорта и термосублимационным или механическим способом на маркировочную табличку, расположенную на ГУ весов.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	ГУ в сборе		1 шт.	–
2	Весоизмерительный преобразователь		1 шт.	–
3	Стойка для преобразователя		1 шт.	По отдельному заказу
4	Закладная рама		1 шт.	Для модификации ВПВ
5	Ограждение		1 компл.	По отдельному заказу, для модификации ВПС
6	Въездной пандус		1 шт.	Для модификации ВПН. Дополнительный пандус – по отдельному заказу
7	Руководство по эксплуатации весов	4274-027-18217119-01 РЭ	1 экз.	–
8	Паспорт	4274-027-18217119-01 ПС	1 экз.	–
9	Эксплуатационная документация на весоизмерительный преобразователь	ТЖКФ 408843 РЭ	1 компл.	–
10	Тара		1 шт.	–

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа 4274-027-18217119-01 РЭ «Весы платформенные электронные ВП. Руководство по эксплуатации» и разделе 5(6) «Порядок работы» документа ТЖКФ 408843 РЭ «Преобразователи весоизмерительные. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам платформенным электронным ВП:**

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»,

Приказ Ростандарта от 29 декабря 2018 года № 2818 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

ТУ 4274-027-18217119-01 «Весы платформенные электронные ВП. 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](http://www.tenso-m.ru)

Адрес электронной почты: [tenso@tenso-m.ru](mailto:tenso@tenso-m.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66.

Адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Адрес электронной почты: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.