

Регистрационный № 99425-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автоматического действия Vixdetect

Назначение средства измерений

Весы автоматического действия Vixdetect (далее по тексту – весы) предназначены для измерений массы и сортировки фасованной продукции в зависимости от значения разности между их массой и номинальным установленным значением.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругого элемента тензорезисторного весоизмерительного датчика (далее по тексту – датчик) в электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Далее электрический сигнал преобразуется в цифровой вид с помощью аналого-цифрового преобразователя (далее – АЦП) расположенного в модуле контроллера (далее по тексту – модуль). Преобразованный сигнал обрабатывается и значение массы индицируется на цифровом дисплее модуля.

Весы выполнены на единой конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства (далее по тексту – ГПУ), выполненного в виде ленточного транспортера или роликового конвейера с дополнительными ленточными транспортерами для подачи товара (или в виде интеграционного комплекта без транспортеров), а также модуля контроллера, закрепленного на стойке ГПУ, устройством отбраковки и (или) этикетировки (в зависимости от модификации). Дополнительно весы могут комплектоваться металлодетектором.

Информация о массе взвешиваемого продукта передается на внешние устройства (персональный компьютер – ПК, принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода, программируемые логические контроллеры) через интерфейсы Modbus RS232/RS485, Ethernet TCP/IP, USB.

В весах используются датчики HBM, в модификациях: 1-SP4MC3MR/20KG-1, (производство "Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.", Китай);

В состав модуля входят:

- блок АЦП для обработки информации от тензодатчиков с дальнейшим преобразованием в электрический сигнал (производство Shanghai Vixdetect Inspection Equipment Co., Ltd, Китай);

- частотный преобразователь MD600S-2S4R6 для управления скоростью конвейерной ленты;

- сенсорный дисплей для программирования и отображения результатов измерений.

Весы встраиваются в поточные транспортные линии или в упаковочные аппараты технологических процессов.

Весы имеют следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ Р 54796-2011:

- полуавтоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.10);

- автоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.11);

- устройство первоначальной установки нуля (п. 3.2.10.12);
- устройство слежения за нулем (п. 3.2.10.13);
- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (п. 3.2.10.16);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (п. 3.2.10.17);
- запоминающие устройства для хранения параметров юстировки и настройки;
- интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, ПК) для настройки, регулировки весов.

Весы выпускаются в следующих модификациях: VWD-2245-1500G, VWD-2240-3000G, VWD-2245-3000G, VWD-3040-3000G, VWD-3045-3000G, VMW-C2512-2245-3000G, VMW-2240-3000G, VMW-2245-3000G, VMW-3040-3000G, VMW-3045-3000G, VLS-60 которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками, дополнительным оборудованием, внешним видом.

На корпусе весов прикрепляется маркировочная табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя (Vixdetect);
- условное обозначение устройства;
- год изготовления;
- заводской номер;
- обозначение класса точности по ГОСТ Р 54796-2011;
- напряжение электропитания;
- частота электропитания;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного деления (e);
- значение действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур.

Общий вид весов приведен на рисунке 1.



VLS-60



VWD-2245-1500G, VWD-2240-3000G,
VWD-2245-3000G, VWD-3040-3000G,
VWD-3045-3000G

VMW-2240-3000G, VMW-2245-3000G,
VMW-3040-3000G, VMW-3045-3000G,
VMW-C2512-2245-3000G

Рисунок 1 – Общий вид весов

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, места нанесения знака поверки, знака утверждения типа, заводского номера представлены на рисунках 2, 3. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен типографским способом в паспорт, а также на маркировочную табличку, которая крепится на корпусе модуля наклеиванием. Знак поверки наносится на АЦП в виде наклейки с оттиском поверительного клейма.

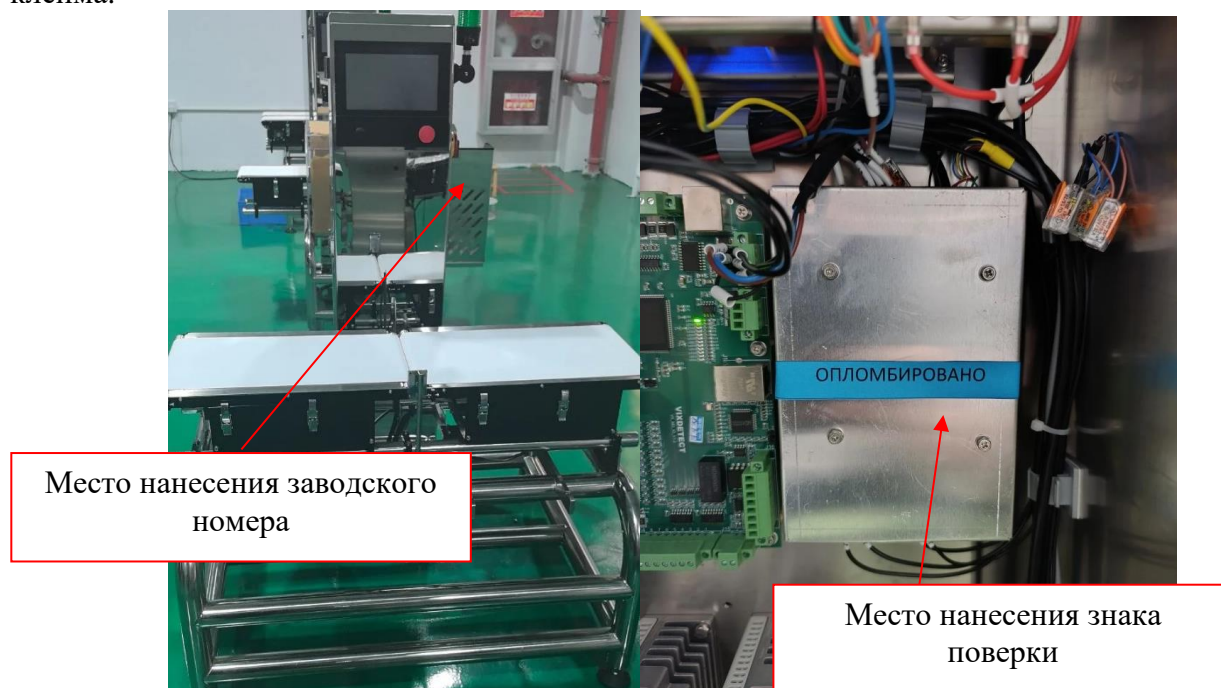


Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки и заводского номера

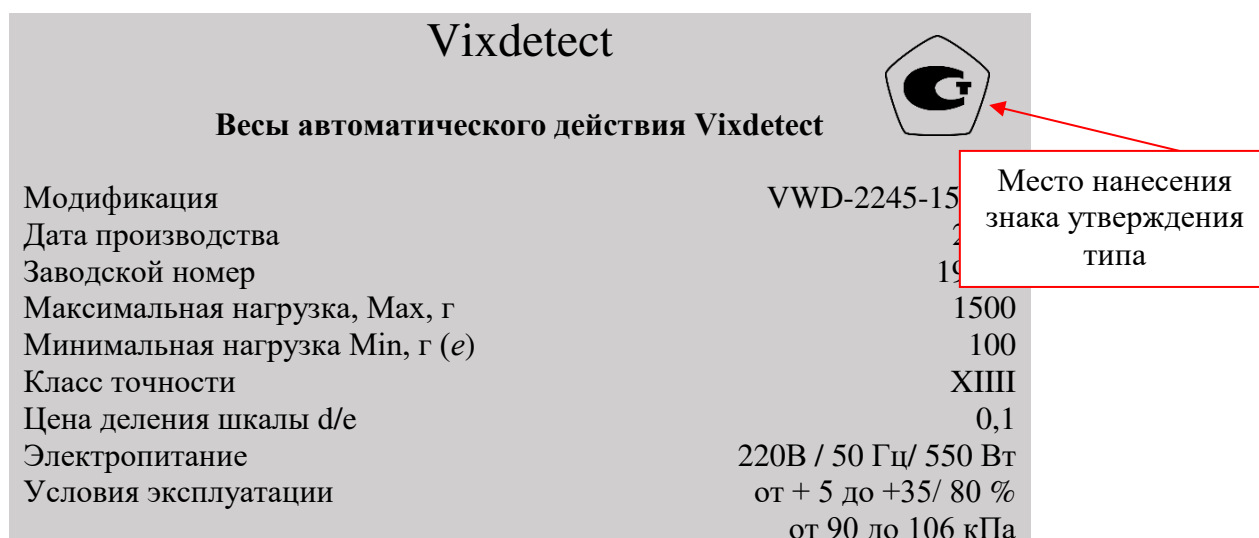


Рисунок 3 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Весы имеют встроенное в модуль контроллера (далее по тексту – модуль) программное обеспечение (далее по тексту – ПО), которое предназначено для настройки и управления работой весов. В программном обеспечении предусмотрено 2 уровня доступа – пользовательский и сервисный.

В сервисном режиме пользователю доступно формирование набора данных для индикации на дисплее, задание верхнего и (или) нижнего пределов фасованного товара для отбраковки, процедура калибровки, а также настройка скорости работы конвейерной ленты весов. В пользовательском режиме доступны настройки дисплея, формата представления на дисплее результатов измерений, просмотр текущей информации о режиме работы весов и данных взвешивания.

ПО хранится в микросхеме, расположенной на плате АЦП, встроенное в модуль контроллера и загружается на предприятии-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или выгружено через какой-либо интерфейс после записи. От несанкционированного доступа в АЦП модуля предусмотрено механическое опломбирование по средствам пломбы в виде наклейки на крышке корпуса АЦП. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только через сервисный режим работы модуля, вход в который защищен административным паролем.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при входе в раздел меню «настройки».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом воздействия ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	Не присвоено
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.X.XXXXXX ¹⁾
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
¹⁾ «X» относится к метрологически незначимой части ПО и принимает значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели надёжности приведены в таблицах 2 – 11.

Таблица 2 – Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузок, значения поверочного деления (e), действительной цены деления (d)

Обозначение модификации	Нагрузка (автоматический и неавтоматический режимы), г		$d, г$	$e, г$	Класс
	Min	Max			
VWD-2245-1500G	100	1500	0,1	5,0	XIII
VWD-2240-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VWD-2245-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VWD-3040-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VWD-3045-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VMW-2240-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VMW-2245-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VMW-C2512-2245-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VMW-3040-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VMW-3045-3000G	100	3000	0,1	5,0	XIII
VLS-60	100	3000	1,0	5,0	Y(a)

Таблица 3 – Пределы допускаемой средней (систематической, МРМЕ) погрешности при автоматическом режиме работы для весов класса точности XIII

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $500 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 500 до $2000 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$

Таблица 4 – Пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы для весов класса точности XIII

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $500 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 500 до $2000 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$

Таблица 5 – Пределы допускаемой средней (систематической, МРМЕ) погрешности при автоматическом режиме работы для весов класса точности XIII

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $50 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 50 до $200 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$
св. $200 \cdot e$ до Max включ.	$\pm 1,5 \cdot e$	$\pm 3,0 \cdot e$

Таблица 6 – Пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы для весов класса точности XIII

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $50 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 50 до $200 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$
св. $200 \cdot e$ до Max включ.	$\pm 1,5 \cdot e$	$\pm 3,0 \cdot e$

Таблица 7 – Пределы допускаемой средней (систематической, МРМЕ) погрешности при автоматическом режиме работы для весов класса точности Y(a)

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $500 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 1,5 \cdot e$
св. 500 до до Max включ.	$\pm 1,5 \cdot e$	$\pm 2,5 \cdot e$

Таблица 8 – Пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы для весов класса точности Y(a)

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности	
	при поверке	в эксплуатации
от Min до $500 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 500 до до Max включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$

Таблица 9 – Пределы допускаемого стандартного отклонения при автоматическом режиме работы, выраженные процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, для класса точности XIII

Значение массы нагрузки (m), г	Пределы допускаемого стандартного отклонения	
	при поверке	в эксплуатации
1	2	3
св. 50 до 100 включ.	$\pm 0,24$ г	$\pm 0,30$ г
св. 100 до 200 включ.	$\pm 0,24$ %	$\pm 0,30$ %
св. 200 до 300 включ.	$\pm 0,48$ г	$\pm 0,60$ г
св. 300 до 500 включ.	$\pm 0,16$ %	$\pm 0,20$ %
св. 500 до 1000 включ.	$\pm 0,8$ г	$\pm 1,00$ г
св. 1000 до 3000 включ.	$\pm 0,08$ %	$\pm 0,10$ %

Таблица 10 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная скорость грузовой транспортной системы, м/мин	60
Диапазон выборки массы тары	100 % Max
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В; - частота переменного тока, Гц.	от 198 до 253 от 49 до 58
Габаритные размеры (Ш×Д×В), мм, не более	1500×2800×1900
Масса, кг, не более	600
Условия эксплуатации весов: - диапазон температуры, °С; - относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более; - атмосферное давление, кПа.	от + 5 до +35 80 от 90 до 106

Таблица 11 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9

Знак утверждения типа

наносится методом печати на маркировочную табличку, закреплённую на корпусе, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 12 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автоматического действия	Vixdetect	1 шт.
Система отбраковки*	-	1 шт.
Паспорт	28.29.31–00X–59372889–2025 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации **	РЭ 28.29.31–00X–59372889–2025	1 экз.
Методика поверки***	-	1 экз.
П р и м е ч а н и е: * - при наличии; * - где «X» – может принимать значения от 0 до 3 в зависимости от модификации весов; ***- по отдельному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Общее положение» документа РЭ 28.29.31–00X–59372889–2025 «Весы автоматического действия Vixdetect. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 54796–2011 «Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»;

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

«Весы автоматического действия Vixdetect. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Компания Shanghai Vixdetect Inspection Equipment Co., Ltd, Китай
Адрес: Building 5, Jindu Road 4299#, Minhang District, Shanghai, China, 200233
Тел.: +86-15216819611
E-mail: sales@vixdetect.com

Изготовитель

Компания Shanghai Vixdetect Inspection Equipment Co., Ltd, Китай
Адрес: Building 5, Jindu Road 4299#, Minhang District, Shanghai, China, 200233
Тел.: +86-15216819611
E-mail: sales@vixdetect.com

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон: +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Web-сайт: [https:// www.кип-мцэ.рф](https://www.кип-мцэ.рф)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU 311313