

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические WPL, MCheck2

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические WPL, MCheck2 (далее — АБУ) предназначены для измерений массы, сортировки, и/или маркировки фасованных товаров.

Описание средства измерений

Все модификации АБУ имеют модульную конструкцию, обеспечивающую возможность встраивать их в различные технологические линии, и включают в себя следующие функциональные узлы, связанные друг с другом цифровыми интерфейсами связи:

- грузоприемное устройство, далее — ГПУ, включающее в себя весоизмерительные датчики;
- одну или более грузовых транспортных систем, конструктивно объединенных с ГПУ, или представляющих собой отдельный узел;
- два или более ленточных и/или роликовых грузовых конвейера;
- устройство обработки аналоговых данных;
- терминал с цифровым сенсорным дисплеем.

В зависимости от назначения АБУ, они комплектуются датчиками нахождения груза на ГПУ, сортирующими устройствами, печатающими устройствами, металлодетекторами, сканерами для чтения штрих-кодов и т.д.

Модификации АБУ представляют собой исполнения, различные по составу модулей и их компоновке.

Обозначение модификаций WPL имеет вид WPL9X₁ - X₂, где:

X₁ – максимальная скорость взвешивания (040, 060, 100, 160 нагрузок/мин);

X₂ – обозначение исполнений, различающихся метрологическими характеристиками.

Индекс принимает значения от 1 до 12 (согласно таблицам 2-6).

Обозначение модификаций MCheck2 имеет вид MCheck2 – X, где:

X – обозначение исполнений, различающихся метрологическими характеристиками.

Индекс принимает значения от 1 до 6 (согласно таблицам 7-8).

Примеры внешнего вида различных модификаций и исполнений АБУ показаны на рисунках 1 – 2.



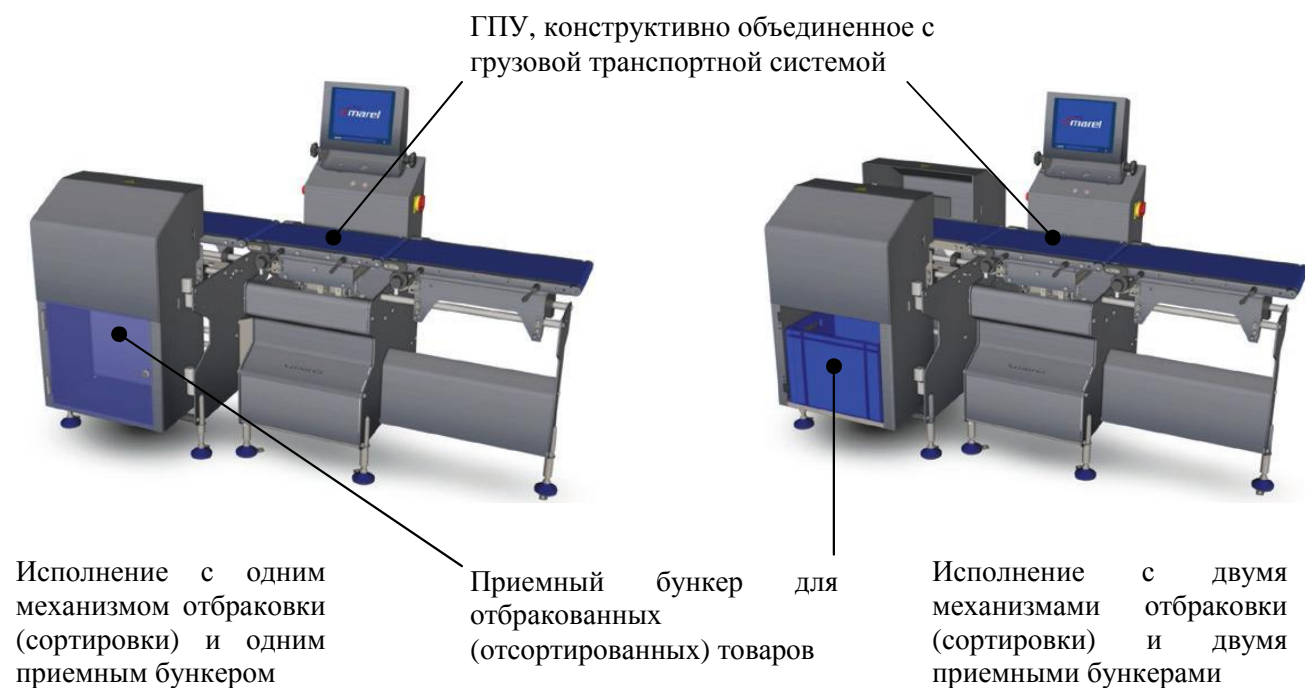


Рисунок 1 — Устройства весоизмерительные автоматические MCheck2





Рисунок 2 — Устройства весоизмерительные автоматические WPL

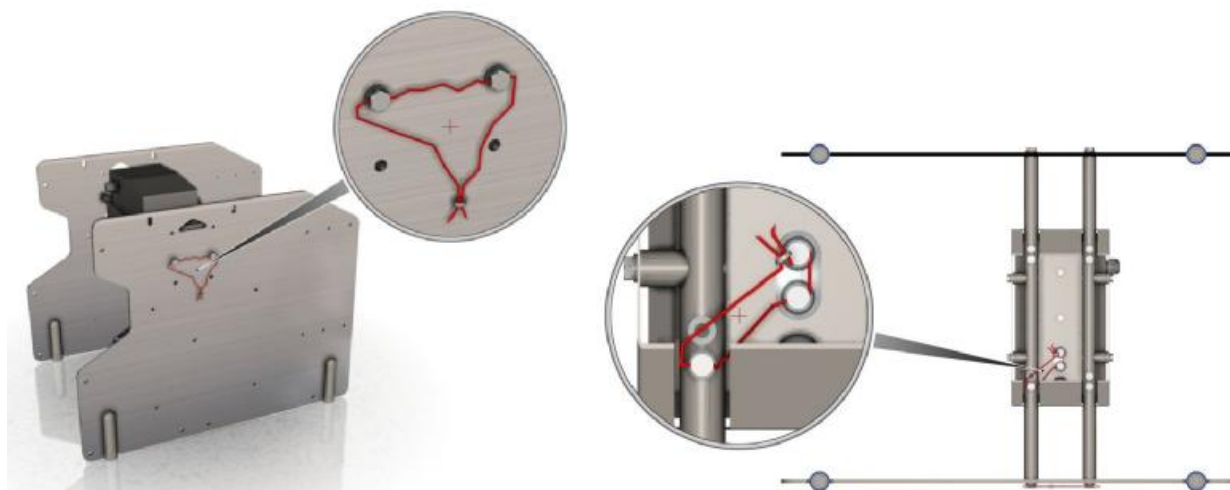
Принцип действия АВУ основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого товара деформации упругих элементов входящих в состав ГПУ весоизмерительных тензорезисторных датчиков в электрический сигнал, пропорциональный массе груза. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код, обрабатывается. В устройствах сортировки по массе, если отклонение измеренного значения массы единицы товара от заданного при настройке АВУ превышает установленные пределы, срабатывает исполнительный механизм отбраковки (сортировки). В устройствах для этикетирования массы (и стоимости) измеренное значение массы (и его стоимость, вычисленная на основе заранее введенной оператором цены за единицу товара) передается на печатающее устройство для нанесения этикетки. Измеренные значения выводятся на дисплей. При оснащении весов интерфейсами связи измеренные значения передаются на внешние электронные устройства.

АВУ содержат следующие устройства и функции (здесь и далее указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 54796-2011):

- весы динамического взвешивания (3.3.4.6);
- многоинтервальные АВУ (3.3.3.4);
- устройство обнаружения случайной поломки или разрегулирования (5.2.2);
- автоматическое устройство установки нуля (3.2.10.11);
- устройство первоначальной установки нуля (3.2.10.12);
- устройство слежения за нулем (3.2.10.13);
- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (3.2.10.16);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (3.2.10.17);
- запоминающие устройства для хранения параметров юстировки и настройки;
- интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, компьютер) для настройки, юстировки АВУ.

Обозначение класса точности, значения максимальной нагрузки M_{\max} ($M_{\max i}$ частичных диапазонов взвешивания многоинтервальных АВУ), минимальной нагрузки M_{\min} , поверочного деления e (e_i частичных диапазонов взвешивания многоинтервальных АВУ), диапазона уравнивания тары, указываются на маркировочной табличке АВУ, а также отображаются на дисплее.

Пломбировке подвергаются переключатели настройки/юстировки, а также в зависимости от исполнения АБУ, детали ГПУ, на которые крепятся маркировочные таблички. Схема пломбировки АБУ от несанкционированного доступа определяется составом и компоновкой комбинации модулей и приведена на рисунке 3.



Пломбировка элементов крепления ГПУ

Пломбировка весоизмерительного датчика и узла встройки

Рисунок 3 — Пример схемы пломбировки АБУ модификации MCheck2 и WPL9035



Пломбировка весоизмерительного датчика



Пломбировка элементов крепления ГПУ

Рисунок 4 — Пример схемы пломбировки АБУ модификаций WPL9160, WPL9040, WPL9060, WPL9100

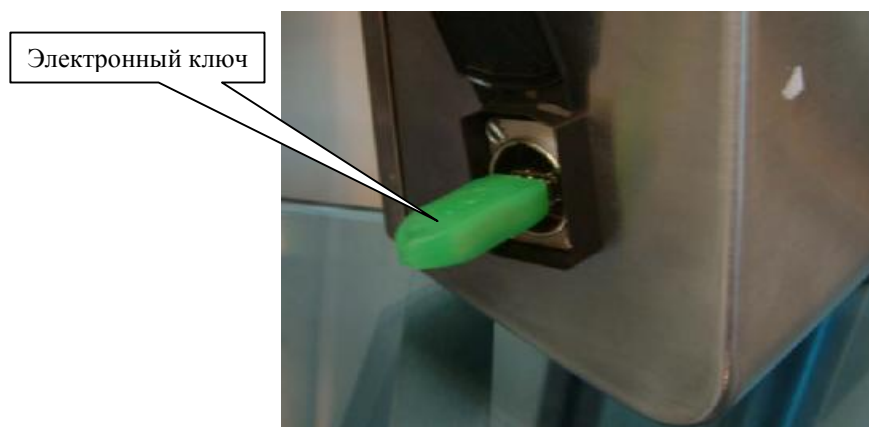


Рисунок 5 — Пример схемы пломбировки АБУ модификации WPL

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации, в модификациях WPL используется электронный ключ («USB-ключ»). При включении весов и запуске программы проверяется соответствие версии ПО с информацией о версии, хранящейся в электронном ключе. В случае несовпадения версий, соответствующая запись вносится в журнал событий, а проведение измерений становится невозможным. Так же значение счетчика журнала событий меняется при изменении метрологически значимых параметров. Доступ к параметрам юстировки и настройки осуществляется с использованием пароля. Идентификационные данные ПО, значения счетчика журнала событий доступны для просмотра через меню.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	MCheck2	WPL
1	2	
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0	1.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Другие идентификационные данные, если имеются	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ WPL

Метрологическая характеристика	Модификации			
	WPL9160-6	WPL9160-7	WPL9035-8	WPL9035-9
Максимальная нагрузка M_{\max} , г	1500	1500	27500	40000
Минимальная нагрузка M_{\min} , г	20	40	200	400
Поверочное деление e действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	1	2	10	20
Число поверочных делений n	1500	750	2750	2000
Диапазон взвешивания тары, г	4500	900	4500	9000
Максимальная скорость грузовой транспортной системы v_{\max} , м/с	0,8		0,4	

Таблица 3 — Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ WPL

Метрологическая характеристика	Модификации		
	WPL9040-3 WPL9060-3 WPL9100-3	WPL9040-4 WPL9060-4 WPL9100-4	WPL9040-5 WPL9060-5 WPL9100-5
Максимальная нагрузка Max г	3000	4600	5500
Минимальная нагрузка Min, г	40	40	40
Поверочное деление e действительная цена деления (шкалы) $d, e=d, г$	2	2	2
Число поверочных делений n	1500	2300	2750
Максимальная скорость грузовой транспортной системы $v_{Max}, м/с$	0,8 ¹⁾	0,8	0,8 ¹⁾
Диапазон взвешивания тары, г	900		
1) Примечание – при превышении нагрузки 3000 г скорость снижается автоматически до 0,6 м/с, а так же при превышении максимальной скорости на дисплее появляется соответствующее сообщение.			

Таблица 4 — Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ WPL

Метрологическая характеристика	Модификации	
	WPL9040-1 WPL9060-1 WPL9100-1	WPL9040-2 WPL9060-2 WPL9100-2
Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ , г	1500/3000	1500/4600
Минимальная нагрузка Min, г	20	20
Поверочное деление e_1/e_2 действительная цена деления (шкалы) $d_1/d_2, e_i=d_i, г$	1/2	1/2
Число поверочных делений n_1/n_2	1500/1500	1500/2300
Максимальная скорость грузовой транспортной системы $v_{Max}, м/с$	0,8	0,8 ¹⁾
Диапазон взвешивания тары, г	450	
1) Примечание – при превышении нагрузки 3000 г скорость снижается автоматически до 0,6 м/с, а так же при превышении максимальной скорости на дисплее появляется соответствующее сообщение.		

Таблица 5 — Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ WPL

Метрологическая характеристика	Модификации	
	WPL9035-10	WPL9035-11
Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ , г	10000/20000	10000/40000
Минимальная нагрузка Min, г	100	200
Поверочное деление e_1/e_2 действительная цена деления (шкалы) $d_1/d_2, e_i=d_i, г$	5/10	10/20
Число поверочных делений n_1/n_2	2000/2000	1000/2000
Максимальная скорость грузовой транспортной системы $v_{Max}, м/с$	0,4	0,4
Диапазон взвешивания тары, г	2250	4500
1) Примечание – при превышении нагрузки 3000 г скорость снижается автоматически до 0,6 м/с, а так же при превышении максимальной скорости на дисплее появляется соответствующее сообщение.		

Таблица 6 — Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ WPL

Метрологическая характеристика	Модификации
	WPL9035-12
Максимальная нагрузка $Max_1/Max_2/Max_3$, г	5000/10000/40000
Минимальная нагрузка Min , г	100
Поверочное деление $e_1/e_2/e_3$ действительная цена деления (шкалы) $d_1/d_2/d_3$, $e_i=d_i$, г	5/10/20
Число поверочных делений $n_1/n_2/n_3$	1000/1000/2000
Диапазон взвешивания тары, г	2250
Максимальная скорость грузовой транспортной системы v_{Max} , м/с	0,4

Таблица 7 — Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ MCheck2

Метрологическая характеристика	Модификации			
	MCheck2-1	MCheck2-2	MCheck2-3	MCheck2-4
Максимальная нагрузка Max , г	1000	1000	3000	6000
Минимальная нагрузка Min , г, не менее	40	40	40	40
Поверочное деление e действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	0,5	1	1	2
Число поверочных делений n	2000	1000	3000	3000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	240	240	240	160
Диапазон взвешивания тары, г	230		690	1380

Таблица 8 — Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ MCheck2

Метрологическая характеристика	Модификации	
	MCheck2-5	MCheck2-6
Максимальная нагрузка Max_1/Max_2 , г	1000/3000	3000/6000
Минимальная нагрузка Min , г, не менее	40	40
Поверочное деление e_1/e_2 действительная цена деления (шкалы) d_1/d_2 , $e_i=d_i$, г	0,5/1	1/2
Число поверочных делений n_1/n_2	2000/3000	3000/3000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	240	160
Диапазон взвешивания тары, г	230	690

Таблица 9 — Максимальная скорость грузовой транспортной системы АБУ модификаций MCheck2

Нагрузка, г	Максимальная скорость грузовой транспортной системы v_{Max} , м/с
от 40 до 250 включительно	1,33
от 250 до 1000 включительно	1,2
от 1000 до 3000 включительно	1,0
от 3000 до 6000 включительно	0,8

Таблица 10 — Общие метрологические и технические характеристики

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	XIII(1) и/или Y(a)
Пределы допускаемой средней погрешности при первичной поверке (в эксплуатации), выраженной в поверочных делениях e , для устройств класса XIII(1) для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e : $0 < m \leq 500$ $500 < m \leq 2000$ $2000 < m$	$\pm 0,5e (\pm 1e)$ $\pm 1e (\pm 2e)$ $\pm 1,5e (\pm 3e)$
Пределы допускаемого стандартного отклонения (в процентах от m или в граммах для устройств класса XIII(1)) при первичной поверке (в эксплуатации) для значения массы нагрузки m , г: $m \leq 50$ $50 < m \leq 100$ $100 < m \leq 200$ $200 < m \leq 300$ $300 < m \leq 500$ $500 < m \leq 1000$ $1000 < m \leq 10000$ $10000 < m \leq 15000$ $15000 < m$	0,48 (0,6) % 0,24 (0,3) г 0,24 (0,3) % 0,48 (0,6) г 0,16 (0,2) % 0,8 (1,0) г 0,08 (0,1) % 8 (10) г 0,053 (0,067) %
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) выраженной в поверочных делениях e , для устройств класса Y(a) при нагрузке m , выраженной в поверочных делениях e : $0 < m \leq 500$ $500 < m \leq 2000$ $2000 < m \leq 2000$	$\pm 0,5e (\pm 1,5e)$ $\pm 1,5e (\pm 2,5e)$ $\pm 2,0e (\pm 3,5e)$
Диапазон рабочих температур, °C	от 0 до + 35
Параметры электропитания от сети переменного тока: - фазное напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 50±1

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе ГПУ и/или терминала, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

- 1 Устройство весоизмерительное автоматическое - 1 шт;
- 2 Руководство по эксплуатации (РЭ) - 1 экз;
- 3 Методика поверки - 1 экз;

Поверка

осуществляется по документу МП 204-02-2016 «ГСИ. Устройства весоизмерительные автоматические WPL, MCheck2. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 01 августа 2016 г.

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в документе «Устройства весоизмерительные автоматические WPL, MCheck2. Руководство по эксплуатации».

Знак поверки в виде наклейки наносится на доступную для осмотра маркировочную табличку АБУ и/или в виде оттиска на свидетельстве о поверке.

Основные средства поверки:

- гири, соответствующие классу точности F_1 , F_2 или M_1 по ГОСТ OIML R 111-1—2009.
- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 (весы для статического взвешивания), обеспечивающие измерения испытательной нагрузки с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допуссаемого отклонения среднего значения погрешности поверяемого устройства.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе «Устройства весоизмерительные автоматические WPL, MCheck2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам весоизмерительным автоматическим WPL, MCheck2

ГОСТ Р 54796—2011 Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний
Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

«Marel Ltd.», Великобритания

Адрес: Wyncolls Road, Severalls Industrial Park, Colchester, Essex, CO4 9HW UK

Тел.: +44 (0) 1206 849200

Адрес в Интернет: <http://marel.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Марел Фуд Системс» (ООО «Марел Фуд Системс»), г. Москва

ИНН 7728543830

123458, г. Москва, ул. Маршала Прошлякова, дом № 30

Тел.: +7 (495) 228-07-00

Факс +7 (495) 228-07-01

Адрес электронной почты: info.ru@marel.com

Адрес в Интернет: <http://marel.com/russia>

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

Адрес электронной почты: <mailto:office@vniims.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2016 г.