

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные с печатью этикеток серии 500

#### Назначение средства измерений

Весы электронные с печатью этикеток серии 500 (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сопротивления тензорезисторов, преобразуемого в аналоговый электрический сигнал. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, поступает на вход вторичного преобразователя для обработки и индикации результатов измерений.

Весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора, соединенных между собой с помощью кабеля. Весоизмерительное устройство включает в себя грузоприемную платформу, грузопередающее устройство, весоизмерительный датчик. Индикатор обеспечивает электрическое питание датчика, аналого-цифровое преобразование его сигнала, обработку и индикацию результатов измерений.

Весы выпускаются в четырех вариантах исполнения: «WIND» (W-010, W-010 В, W-015, W-020, W-020В, W-025), «MISTRAL» (M-510, M-510В, M-515, M-520, M-520В, M-525), «TORNADO» (T-530, T-530В, T-535), «STAR» (S-540, S-540В, S-545, S-547).

Варианты исполнения отличаются взаимным расположением основных функциональных узлов (форм-фактор), типом дисплея, объемом памяти для хранения информации о продуктах, типом печатающего устройства, типом интерфейса, возможностью подключения сканера для считывания штрихкода. В зависимости от количества жидкокристаллических дисплеев (один или два) весы могут использоваться для фасовки продуктов (один дисплей) или для использования при прямой продаже населению (два дисплея). В зависимости от назначения весов клавиатура может иметь разное количество клавиш: для фасовки и для использования при прямой продаже населению - от 75 до 140 клавиш, для работы в режиме самообслуживания – от 100 до 208 клавиш.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ Р 53228-2008
Устройство первоначальной установки нуля	Т.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройством установки нуля	Т.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	Т.2.7.3
Устройство выборки массы тары	Т.2.7.4
Устройство предварительного задания массы тары	Т.2.7.5
Полуавтоматическое устройство для компенсации влияния изменения гравитации	4.1.2.6
Полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5
Устройство установки по уровню	Т.2.7.1

Весы снабжены защищенными интерфейсами (в соответствии с Т.2.3.6 ГОСТ 53228-2008) RS-232, Ethernet.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольной этикеткой в двух или трех точках в зависимости от форм-фактора. Схемы пломбирования от несанкцио-

нированного доступа приведены на рисунках 1 и 2. Контрольные этикетки в местах, отмеченных зеленым контуром, наклеивает представитель сервисной службы. Весы пломбируются пломбой поверителя в местах, отмеченных красным контуром.

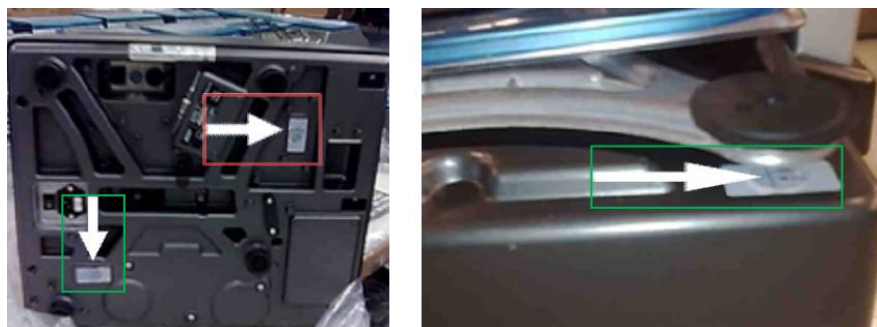


Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа в трех точках.

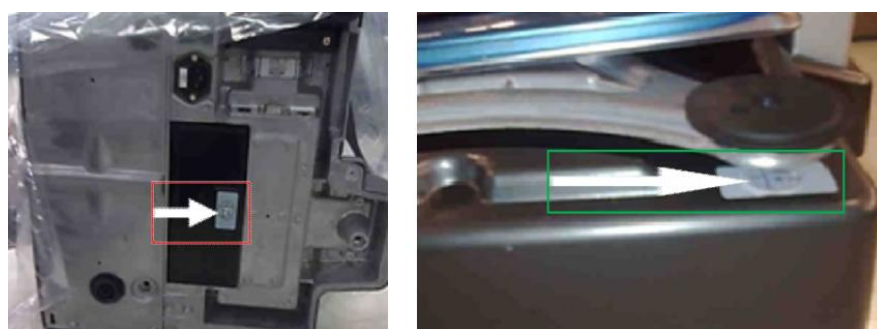


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа в двух точках.



Рисунок 3 – Общий вид весов

Маркировка весов производится на фирменной наклейке (Рис. 4),



Рисунок 4 –Маркировка весов

где указывается:

- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- диапазон устройства выборки массы тары (T);
- знак утверждения типа;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
- серийный номер весов;
- параметры электропитания.

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Weighing Software	SW	1.0.0	04C1	Контроль избыточным кодом с использованием XOR-функции

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии и контрольной суммы при включении весов в тестовом режиме при нажатии SHIFT 1(во второй строке значение контрольной суммы, в третьей строке справа – номер версии).

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 .....средний
2. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpе) при поверке приведены в таблицах 3, 4 и 5.
3. Предел допускаемого размаха ..... |mpе|
4. Диапазон устройства выборки массы тары:
  - для однодиапазонных и многодиапазонных весов, кг. .... от 0 до Max-e
  - для многоинтервальных весов, кг. ....от 0 до Max<sub>1</sub>-e<sub>1</sub>
5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает..... 20 % Max
6. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max

7. Условия эксплуатации:

- предельные значения температуры ( $T_{min}$ ,  $T_{max}$ ), °С.....минус 10, + 40
- относительная влажность воздуха при 35 °С (без конденсации), %, не более.. 80

8. Параметры электропитания:

1) электропитание от сети переменного тока:

- напряжением, В. ....от 110 до 230
- частотой, Гц.....от 50 до 60

2) электропитание от аккумуляторной батареи напряжением, В.....2-10

9. Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), не более, мм.....375, 470, 525

10. Масса весов, не более, кг.....16

11. Средняя наработка до отказа 2000 ч при средней загрузке средства измерений 8 часов в сутки.

12. Средний срок службы весов, лет, не менее.....10

Таблица 3– Метрологические характеристики однодиапазонных весов электронных с печатью этикеток серии 500

Обозначение весов	Min, г	Max, кг	e=d, г	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
W-010, W-010 B W-015 W-020, W-020B W-025	0,02	3	1	n= 3000	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
M-510, M-510B M-515 M-520, M-520B M-525	0,04	6	2	n= 3000	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
T-530, T-530B T-535	0,1	15	5	n= 3000	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5
S-540, S-540B S-545 S-547	0,2	30	10	n= 3000	От 0,2 кг до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	± 5 ± 10 ± 15
	0,04	12	2	n= 6000	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 12 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3

Таблица 4– Метрологические характеристики многодиапазонных весов электронных с печатью этикеток серии 500

Обозначение весов	Диапазон взвешивания, кг	e=d, г	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
W-010, W-010 B W-015 W-020, W-020B W-025	От Min <sub>1</sub> =0,02 до Max=3	e <sub>1</sub> =1	n= 3000	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
M-510, M-510B M-515 M-520, M-520B M-525	От Min <sub>2</sub> =0,04 до Max <sub>2</sub> =6	e <sub>2</sub> =2	n= 3000	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
T-530, T-530B T-535 S-540, S-540B S-545 S-547	От Min <sub>1</sub> =0,04 до Max=6	e <sub>1</sub> =2	n= 3000	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
	От Min <sub>2</sub> =0,1 до Min <sub>2</sub> =15	e <sub>2</sub> =5	n= 3000	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5
	От Min <sub>1</sub> =0,1 до Max=15	e <sub>1</sub> =5	n= 3000	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5

Обозначение весов	Диапазон взвешивания, кг	$e=d$ , г	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
	От $Min_2=0,2$ до $Min_2=30$	$e_2=1$ 0	$n=3000$	От 0,2 кг до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$

Таблица 5– Метрологические характеристики многоинтервальных весов электронных с печатью этикеток серии 500

Обозначение весов	Min, г	Max, кг (Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> )	$e=d$ , г ( $e_1/e_2$ )	n	Интервалы Взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
W-010, W-010 B W-015 W-020, W-020B W-025 M-510, M-510B M-515	0,02	3/6	1/2	$n=3000$	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл. Св. 3 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2$ $\pm 3$
M-520, M-520B M-525 T-530, T-530B T-535	0,04	6/15	2/5	$n=3000$	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл. Св. 6 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	$\pm 1$ $\pm 2$ $\pm 3$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
S-540, S-540B S-545 S-547	0,1	15/30	5 /10	$n=3000$	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл. Св. 15 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$ $\pm 10$ $\pm 15$

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус весов в виде наклейки или фотохимическим способом на фирменную пластину, закрепляемую на корпусе весов, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Весы в сборе	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Сетевой кабель питания	1 шт.
Рулон самоклеящейся этикетки	1 шт.
Рулон бумаги для чеков	1 шт.

Примечание- По требованию потребителя поставляются по дополнительному заказу:

- компакт диск с программным обеспечением обработки данных;
- соединительный кабель RS232.

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» документа «Весы электронные с печатью этикеток серии 500. Руководство по эксплуатации».

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Весы электронные с печатью этикеток серии 500. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным с печатью этикеток серии 500**

1. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. Техническая документация изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товара.

**Изготовитель**

Компания «DIBAL, S.A.», Испания  
Адрес: Astintze, 24, 48160 Derio, Vizcaya, Spain

**Заявитель**

ООО «ДРД-РУ», г. Екатеринбург  
Адрес: 620017, г. Екатеринбург, пр.Космонавтов, д.18, корпус 48

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Регистрационный номер 30001-10  
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,  
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.