

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S

#### **Назначение средства измерений**

Весы автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S (далее - весы) предназначены для измерения массы, сортировки и маркировки фасованных товаров.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силы, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругих элементов весоизмерительных датчиков, на которых нанесены тензорезисторы. Деформация упругих элементов вызывает изменение электрического сигнала тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается по 4-х проводной схеме в аналогово-цифровой преобразователь, находящийся рядом с весоизмерительным датчиком. Преобразованный сигнал обрабатывается компьютерным терминалом, который отображает измеренное значение массы на дисплее. Весы двухдиапазонные.

Весы рассчитывают стоимость на основании измеренной массы и стоимости за единицу продукции, производят этикетирование каждой продукции в отдельности с указанием данной информации и штрих кодов.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства, компьютерного терминала, фотоэлементов, устройств для наклеивания этикеток, печатающих устройств. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительный датчик, грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство устанавливается на металлическую раму и выполнено в виде платформы с ленточным конвейером и дополнительных грузовых конвейеров для подачи и перемещения груза. Взвешивающая часть грузоприемного устройства с ленточным конвейером опирается на весоизмерительные датчики и состоит из одной грузоприемной платформы. Взвешивание груза происходит при его перемещении по конвейеру. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительным датчиком и служат для обеспечения нормальной работы весов при деформации грузоприемной платформы вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания. Грузоприемная платформа накрывается защитным кожухом.

Фотоэлементы предназначены для определения размеров, положения взвешиваемого объекта на конвейере и подачи сигналов для начала процесса взвешивания и этикетирования.

Весы снабжены пузырьковым уровнем, расположенным на передней панели грузового конвейера для подачи, и регулировочными опорами по высоте.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные TLC фирмы «Ishida Co. Ltd».

Весы имеют последовательные интерфейсы RS 232C, Ethernet, USB для подключения к персональному компьютеру, принтеру, камере.

По дополнительному заказу весы могут быть оборудованы устройством отбраковки или сортировки взвешенного груза, контейнером для сбора отбракованного или отсортированного груза, металлодетектором.

Весы имеют обозначения:

WPL-AI-SXXX-X

наличие дополнительного опционного оборудования (в обозначении указывается буква латинского алфавита или цифра);

направление подачи и перемещения груза ( в обозначении указывается:

R-направление слева направо;

L- направление справа налево);

количество принтеров под грузовым конвейером;

количество принтеров над грузовым конвейером.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- автоматическая установка нуля при автозапуске;
- автоматическая установка нуля как часть цикла взвешивания;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары;
- устройство предварительного задания массы тары;
- индикация нуля;
- устройство задания скорости ленты для каждого заданного взвешиваемого объекта.

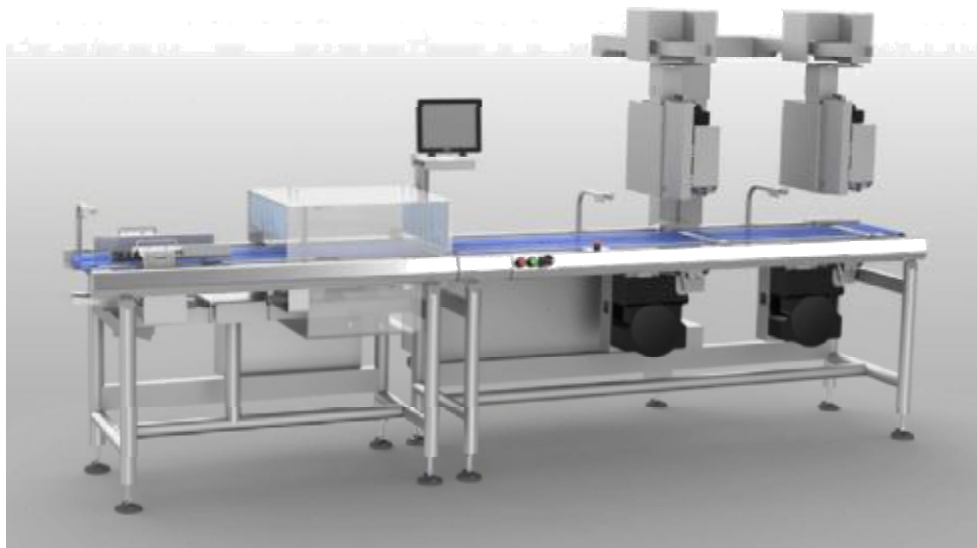


Рисунок 1 Общий вид весов автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) следующими средствами:

- При помощи переключателя, расположенной внутри корпуса весов. Доступ к переключателю ограничен металлической планкой, закрытой винтом-заглушкой и разрушаемой фирменной наклейкой (рисунок 2).

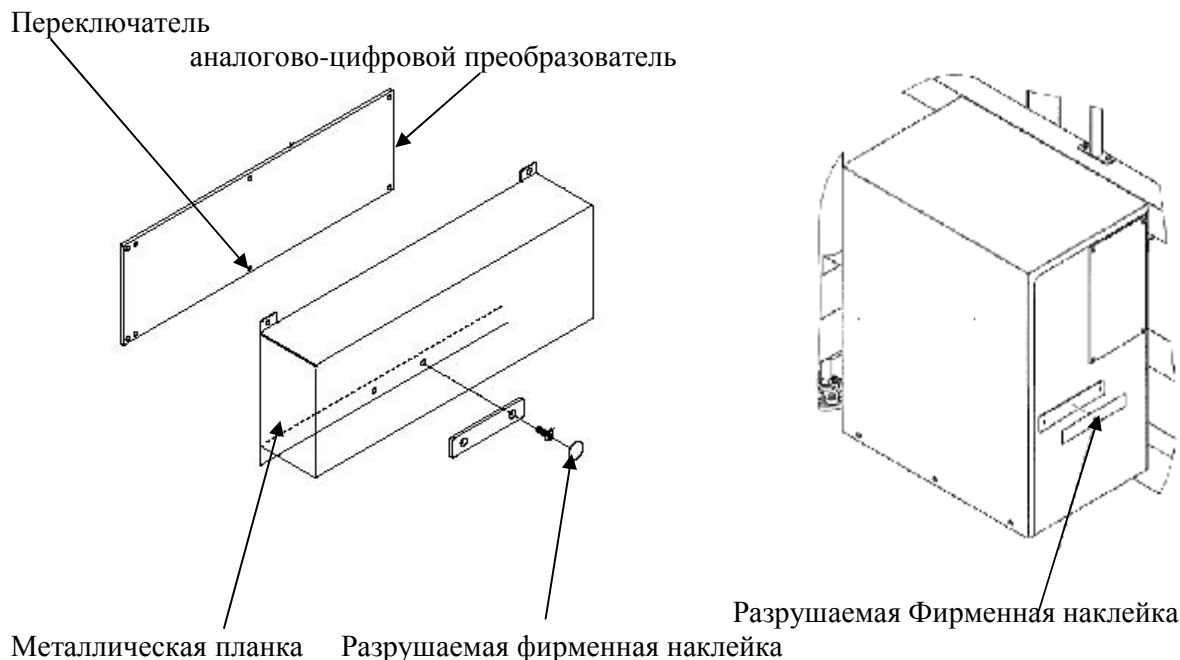


Рисунок 2 Схема пломбировки от несанкционированного доступа в настройки весов автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S

Маркировка весов производится на разрушаемой при удалении фирменной наклейки, закрепленной на корпусе.

На фирменную наклейку наносится следующая маркировка:

- полное наименование изготовителя;
- обозначение весов;
- серийный номер весов;
- максимальная скорость системы транспортирования груза;
- максимальная производительность;
- напряжение питания;
- частота питания;
- рабочее давление жидкости;
- предельные значения температуры;
- класс точности по МОЗМ Р 51 (OIML R 51-1) (ГОСТ Р 54796-2011);
- поверочное деление (e);
- действительная цена деления (d);
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
- знак утверждения типа;
- год производства весов.

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Встроенное программное обеспечение состоит из нескольких частей «s-software», «e-software».

«S-software» выполняет функции по сбору, обработке, предоставлению, хранению и передаче измерительной информации.

«E-software» выполняет функции по контролю параметров фасованного товара.

Программное обеспечение не может быть модифицировано, загружено или прочитано после поверки без нарушения пломбы (Рисунок 2).

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
Встроенное программное обеспечение WPL	s-software	B0452B	-	-
	e-software	D1.3	-	-

Идентификация программы: после включения весов на дисплее отображается идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения.

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

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

#### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по МОЗМ Р 51 (OIML R 51-1 (ГОСТ Р 54796-2011))..... XIII(1), Y(a)

Обозначение весов, максимальная нагрузка ( $Max_1/Max_2$ ), минимальная нагрузка ( $Min_1/Min_2$ ), действительная цена деления ( $d_1/d_2$ ), поверочное деление ( $e_1/e_2$ ), пределы допускаемого среднего значения погрешности ( $mpe$ ) при поверке и осуществлении государственного метрологического надзора, число поверочных делений ( $n_1/n_2$ ) для весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение весов	Класс точности весов по МОЗМ Р 51 (OIML R 51-1) (ГОСТ Р 54796-2011)	$Max_1/Max_2$ , кг	$Min_1/Min_2$ , кг	Действительная цена деления ( $d_1/d_2$ ), поверочное деление ( $e_1/e_2$ ), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемого среднего значения погрешности ( $mpe$ )*, кг		Число поверочных делений ( $n_1/n_2$ )
						при поверке	при осуществлении государственного метрологического надзора	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WPL-AI-SXXX-X	XIII(1)	2/4	0,020/0,040	0,001/0,002	от 0,020 до 0,5 вкл.	$\pm 0,0005$	$\pm 0,001$	2000/2000
					св. 0,5 до 2 вкл.	$\pm 0,001$	$\pm 0,002$	
					от 0,040 до 1 вкл.	$\pm 0,001$	$\pm 0,002$	
					св. 1 до 4 вкл.	$\pm 0,002$	$\pm 0,004$	

Предел допускаемого стандартного отклонения (в процентах от значения массы  $m$  или в граммах) для весов класса (х)=1 при поверке и осуществлении государственного метрологического надзора приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение весов	Интервалы взвешивания, кг	Значение массы нагрузки, $m$ , г	Предел допускаемого стандартного отклонения (в процентах от значения массы $m$ или в граммах) для весов класса (х)=1*, не более	
			при поверке	при осуществлении государственного метрологического надзора
1	2	3	4	5
WPL-AI-SXXX-X	от 0,020 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 2 вкл.	от 0,020 до 50 вкл. св. 50 до 100 вкл. св. 100 до 200 вкл. св. 200 до 300 вкл. св. 300 до 500 вкл. св. 500 до 1000 вкл. св. 1000 до 2000 вкл.	0,48 % 0,24 г 0,24 % 0,48 г 0,16 % 0,8 г 0,08 %	0,6 % 0,3 г 0,3 % 0,6 г 0,2 % 1,0 г 0,1 %
	от 0,040 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл.	от 0,040 до 50 вкл. св. 50 до 100 вкл. св. 100 до 200 вкл. св. 200 до 300 вкл. св. 300 до 500 вкл. св. 500 до 1000 вкл. св. 1000 до 4000 вкл.	0,48 % 0,24 г 0,24 % 0,48 г 0,16 % 0,8 г 0,08 %	0,6 % 0,3 г 0,3 % 0,6 г 0,2 % 1,0 г 0,1 %

Примечание: \* среднее значение погрешности и СКО определяются в диапазоне массы до 1 кг при 30 измерениях, в диапазоне массы от 1 кг до 4 кг при 60 измерениях.

Обозначение весов, максимальная нагрузка ( $Max_1/Max_2$ ), минимальная нагрузка ( $Min_1/Min_2$ ), действительная цена деления ( $d_1/d_2$ ), поверочное деление ( $e_1/e_2$ ), пределы допускаемой погрешности ( $mpe$ ) при поверке и осуществлении государственного метрологического надзора, число поверочных делений ( $n_1/n_2$ ) для весов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение весов	Класс точности весов по МОЗМ Р 51 (OIML R 51-1) (ГОСТ Р 54796-2011)	Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> , кг	Min <sub>1</sub> /Min <sub>2</sub> , кг	Действительная цена деления (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ), поверочное деление (e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности (mpe)** , кг		Число поверочных делений (n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub> )
						при проверке	при осуществлении государственного метрологического надзора	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WPL-AI-SXXX-X	Y(a)	2/4	0,020/0,040	0,001/0,002	от 0,020 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 2 вкл.	±0,001 ±0,0015	±0,0015 ±0,0025	2000/2000
					от 0,040 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл.	±0,002 ±0,003	±0,003 ±0,005	

Примечание: \*\* погрешность определяется при минимум 10 измерениях для любой нагрузки.

Предел допускаемого размаха ..... |mpe|  
 Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более.....4 % от Max  
 Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более ..... 20 % от Max  
 Максимальный диапазон устройства выборки массы тары весов..... от 0 до Max  
 Максимальная скорость системы транспортирования груза, максимальная производительность, предельный значения температуры, относительная влажность воздуха при 35 °C приведены в таблице 5

Таблица 5

Обозначение весов	Класс точности весов по МОЗМ Р 51 (OIML R 51-1) (ГОСТ Р 54796-2011)	Максимальная скорость системы транспортирования груза, м/мин	Максимальная производительность, шт/мин	Предельные значения температуры (T <sub>min</sub> , T <sub>max</sub> ), °C	Относительная влажность воздуха при 35 °C, %, не более
WPL-AI-SXXX-X	XIII(1)	70	131	минус 5; +40	85
		65	122		
	Y(a)	70	131	0; +40	
		65	122	минус 5; +40	

Обозначение весов, число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение устройства	Число весоизмерительных датчиков	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг не более
		Длина	Ширина	Высота	
WPL-AI-SXXX-X	1	4000	1066	1970	450

Параметры электропитания:

- входное напряжение, В.....	230 <sup>+6</sup> <sub>-10</sub>
- частота, Гц.....	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	1000
Вероятность безотказной работы за 2000 ч .....	0,95
Средний срок службы, лет.....	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, закрепленную на корпусе весов, фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Весы автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S;
2. Руководство по эксплуатации.

### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 54796-2011 и разделом «Поверка» Руководства по эксплуатации.

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

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005; весы для статического взвешивания с пределами допускаемой погрешности, обеспечивающей измерение испытательной нагрузки с точностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемой погрешности поверяемых весов.

**Сведения о методиках (методах) измерений** изложены в руководстве по эксплуатации «Весы автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автоматического действия с этикетированием WPL-AI-S

1. Международная рекомендация МОЗМ Р 51 «Весы автоматического действия для расфасованной продукции. Часть 1: Метрологические и технические требования. Испытания» (OIML R 51-1).

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

2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3. Техническая документация изготовителя.

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

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

**Изготовитель**

Фирма «Ishida Co. Ltd», Япония.

Адрес: 44, Sanno-cho, Shogoin, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8392, Japan

**Заявитель**

Фирма «Ishida Europe Ltd», Великобритания.

Адрес: 11 Kettles Wood Drive, Woodgate business Park, Birmingham B32 3DB, United Kingdom

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, 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.            «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.