

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

Н.И. Бусень

2018

<b>Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES 7000</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания Регистрационный № РБ 03 02 5219 18
---	---

Выпускают по технической документации фирмы «ESPERA-WERKE GMBH», Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES 7000 предназначены для взвешивания продукции в динамическом и статическом режимах, а также для нанесения этикетки на продукцию в автоматическом режиме. Данные системы могут синхронизироваться с машинами для упаковки продукции в стрейч-пленку.

Область применения - пищевые производства и фасовочные участки крупных супермаркетов.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия систем основан на изменении сопротивления тензометрического датчика под воздействием силы тяжести взвешиваемого груза. Далее сигнал подается в блок обработки, который осуществляет его преобразование, после чего подает измерительную информацию в отсчетное устройство.

Конструктивно системы состоят из транспортной линии, печатающего устройства (принтера) и терминала (электронного блока управления с табло индикации). Транспортная линия предназначена для перемещения и взвешивания продукта и состоит из механизма подачи, взвешивающего модуля и этикетировочного конвейера. В системах используются электронные взвешивающие модули ESW2704, ESW2734, ESW2714, ESW2744, ESW2724.

Помимо операции взвешивания, системы могут обладать следующими дополнительными функциональными возможностями:





1. возможность поворота этикетки на любой угол с экрана управления (в т. ч. во время работы);
2. автоматическое позиционирование этикетки на продукте;
3. регулировка силы удара штемпеля переносящего этикетку (для хрупких продуктов);
4. создание и внесение данных не из внешнего носителя, а непосредственно на машине в базовой комплектации;
5. возможность работы со стандартными штрих кодами, а также создавать собственные штрих-коды в редакторе;
6. возможность выбора режима работы:
  - этикетка с взвешиванием и расчетом стоимости;
  - с фиксированной массой;
  - с фиксированной стоимостью;
  - с фиксированной массой и стоимостью;
7. возможность автоматического математического расчета массы продукта исходя из заданной пропорции (при заданном процентном соотношении продукт/заливка);
8. максимальные размеры продукта в стандартном исполнении машины 370мм×280мм×200мм. Взвешивание продукта, не превышающего данные размеры, производится в динамическом режиме;
9. возможно исполнение машины с опцией взвешивания продукта длиной до 750 мм. В данном варианте исполнения взвешивание продукта, длиной от 370 мм до 750 мм, производится в статическом режиме;
10. возможно исполнение машины со степенью защиты от проникновения воды IP X4.

Системы оборудованы интерфейсом RS 232, Ethernet, параллельным интерфейсом, аналоговым модемом, которые обеспечивают возможность вывода результатов взвешивания на внешние периферийные устройства и соединения нескольких систем в одну сеть. Системы имеют восстановления и передачи информации с помощью USB-порт.

В зависимости от количества и размещения печатных устройств (принтеров этикетки) системы могут быть представлены в следующих конструктивных исполнениях:

ES 7001 укомплектована одним верхним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7002 укомплектована двумя верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7003 укомплектована тремя верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7004 укомплектована четырьмя верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7005 укомплектована пятью верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7010 укомплектована одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;





ES 7011 укомплектована одним верхним принтером и одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7012 укомплектована двумя верхними и одним нижним принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7013 укомплектована тремя верхними и одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7014 укомплектована четырьмя верхними и одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7021 укомплектована одним верхним принтером и двумя нижними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7022 укомплектована двумя верхними и двумя нижними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7023 укомплектована тремя верхними и двумя нижними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7024 укомплектована четырьмя верхними и двумя нижними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7101 укомплектована одним верхним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем с увеличенной максимальной нагрузкой до 10 кг;

ES 7102 укомплектована двумя верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем с увеличенной максимальной нагрузкой до 10 кг;

ES 7111 укомплектована одним верхним, одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем с увеличенной максимальной нагрузкой до 10 кг;

ES 7112 укомплектована двумя верхними, одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем с увеличенной максимальной нагрузкой до 10 кг;

ES 7201 укомплектована одним верхним принтером и системой ленточных конвейеров с удлинённым весоизмерительным модулем длиной 650 мм, специально для длинных продуктов;

ES 7211 укомплектована одним верхним, одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с удлинённым весоизмерительным модулем длиной 650 мм, специально для длинных продуктов;

ES 7401 укомплектована одним верхним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7402 укомплектована двумя верхними принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7410 укомплектована одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;





ES 7411 укомплектована одним верхним, одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7412 укомплектована двумя верхними, одним нижним принтерами и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7500 укомплектована системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7710 укомплектована одним нижним принтер с С-этикетировщиком и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7711 укомплектована одним верхним принтер и одним нижним принтером с одним С-этикетировщиком и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7800 укомплектована одним верхним мультивалечным принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов;

ES 7810 укомплектована одним верхним мультивалечным принтером и одним нижним принтером и системой ленточных конвейеров с весоизмерительным модулем для продуктов.

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным и метрологически значимым. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая находится корпусе на весов. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в Сервисном режиме, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии 1.1.1.1, который отображается на дисплее при нажатии кнопки "i" на дисплее.

Схема пломбировки систем от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведены в Приложении 1.

Внешний вид систем приведен на рисунке 1.



ES 7001



ES 7010





ES 7021



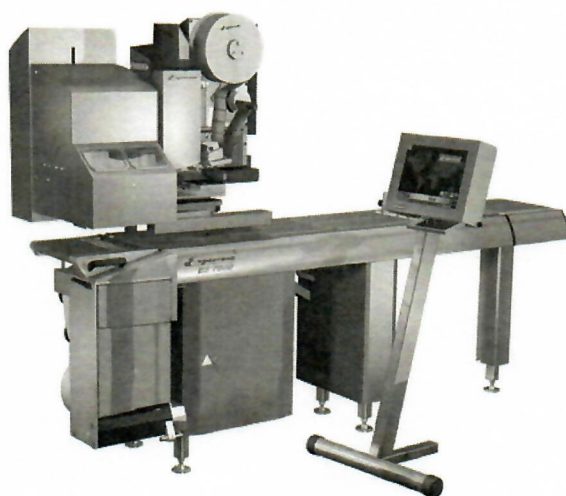
ES 7211



ES 7401



ES 7500



ES 7711



ES 7810

Рисунок 1 – общий вид систем весоизмерительных этикетировочных ES 7000



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1-7.

Обозначение исполнений систем, наименьший (Min) и наибольший (Max) пределы взвешивания, действительное значение интервала шкалы (d) и цена поверочного деления (e) и диапазон выборки массы тары приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнений	Min		Max, кг	Действительная цена деления (d), г Цена поверочного деления (e), г	Диапазон выборки массы тары, кг
	XIII (1)	Y(a)			
ES 7000	50 е	20 е	3/6/8	1/2/5	От 0 до 3
	50 е	20 е	6/8	2/5	От 0 до 6
	50 е	20 е	3/6/10	1/2/5	От 0 до 3
	50 е	20 е	6/10	2/5	От 0 до 6
Примечание: серия ES 7000 (ES 7001, ES 7002, ES 7003, ES 7004, ES 7005, ES 7010, ES 7011, ES 7012, ES 7013, ES 7014, ES 7021, ES 7022, ES 7023, ES 7024, ES 7101, ES 7102, ES 7111, ES 7112, ES 7201, ES 7211, ES 7401, ES 7410 ES 7411, ES 7412, ES 7500, ES 7710, ES 7711, ES 7800, ES 7810)					

Пределы допускаемой погрешности в режиме автоматической работы прибора для класса XIII (1) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы взвешивания	при первичной поверке	в эксплуатации
До 500 е вкл.	$\pm 0,5$ е	$\pm 1,0$ е
Св. 500 е до 2000 е вкл.	$\pm 1,0$ е	$\pm 2,0$ е
Св. 2000 е	$\pm 1,5$ е	$\pm 3,0$ е

Допускаемые стандартные отклонения погрешности (СКО) в режиме автоматической работы прибора для класса XIII (1) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Интервалы взвешивания, г	СКО	
	при первичной поверке	в эксплуатации
До 50 вкл.	0,48 %	0,6 %
Св. 50 до 100 вкл.	0,24 г	0,3 г
Св. 100 до 200 вкл.	0,24 %	0,3 %
Св. 200 до 300 вкл.	0,48 г	0,6 г
Св. 300 до 500 вкл.	0,16 %	0,2 %
Св. 500 до 1000 вкл.	0,8 г	1,0 г
Св. 1000 до 10000 вкл.	0,08 %	0,1 %

Пределы допускаемой погрешности в режиме автоматической работы прибора для класса Y(a) приведены в таблице 4.





Таблица 4

Интервалы взвешивания	при первичной поверке	в эксплуатации
До 500 е вкл.	$\pm 1,0$ е	$\pm 1,5$ е
Св. 500 е до 2000 е вкл.	$\pm 1,5$ е	$\pm 2,5$ е
Св. 2000 е	$\pm 2,0$ е	$\pm 3,5$ е

Пределы допускаемой погрешности в режиме неавтоматической (статической) работы прибора для классов XIII (1) и Y(a) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Интервалы взвешивания	при первичной поверке	в эксплуатации
До 500 е вкл.	$\pm 0,5$ е	$\pm 1,0$ е
Св. 500 е до 2000 е вкл.	$\pm 1,0$ е	$\pm 2,0$ е
Св. 2000 е	$\pm 1,5$ е	$\pm 3,0$ е

Таблица 6

Исполнение системы	Масса, кг, не более	Габаритные размеры		
		Длина, см, не	Ширина, см	Высота, см
ES 7001	320	2060	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7002	577	2060	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7003	800	3300	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7004	1024	3980	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7005	1248	4660	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7010	290	2347	не более 874	не более 1489
ES 7011	375	2347	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7012	644	1027	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7013	906	1707	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7014	1168	2387	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7021	615	3445	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7022	677	3445	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7023	939	4125	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7024	1505	4805	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES7101	340	2060	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES7102	602	2740	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7111	395	2460	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES7112	657	3140	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7201	340	2260	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES7211	395	2660	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7401	310	2060	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7402	577	2060	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7410	300	2347	не более 874	не более 1490
ES7411	340	2347	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7412	602	3027	от 710 до 900	от 1740 до 1920
ES 7500	255	680	не более 710	не более 930
ES 7710	360	1947	не более 900	не более 1830
ES 7711	400	2347	не более 900	не более 1830
ES 7800	483	2890	от 710 до 900	от 1870 до 2050
ES 7810	545	3290	от 710 до 900	от 1870 до 2050





Таблица 7

Характеристика	Серия ES 7000
Класс точности по МОЗМ Р 51-1 : 2006	XIII (1), Y (a)
Производительность, этикеток в минуту, не более	120
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 10 до плюс 40 до 90
Электрическое питание весов от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	от 180 до 255 от 50 до 60
Потребляемая мощность, В-А, не более	1840

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку, расположенную на боковой стенке системы.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES 7000	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 экз.
МРБ МП 2358-2013 "Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES. Методика поверки" (по заказу)	1 экз.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МОЗМ Р 51-1 «Автоматические весоизмерительные дозирующие устройства. Часть 1: Метрологические и технические требования. Испытания».
2. Техническая документация фирмы «ESPERA-WERKE GMBH», Германия.

### ПОВЕРКА (КАЛИБРОВКА)

Поверку осуществлять в соответствии с методикой поверки МРБ МП. 2358-2013 «Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES 7000. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.





## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы весоизмерительные этикетировочные автоматические серии ES 7000. соответствуют технической документации фирмы «ESPERA-WERKE GMBH» (Германия) и МОЗМ Р 51-1.

### Изготовитель

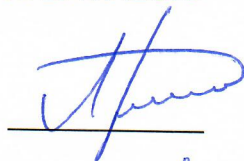
фирма «ESPERA-WERKE GMBH», Германия.  
Moltkestrasse, 17-33, 47058, Duisburg Fax.: +49-(0)203-3054-275

### Испытательный центр:

Отдел испытаний и измерений Республиканского унитарного предприятия «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».  
224012, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Спокойная, 1,  
тел. 8 (0162) 41-56-13

Аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0415 от 29.09.2003

Начальник отдела испытаний и  
измерений РУП «Брестский ЦСМС»



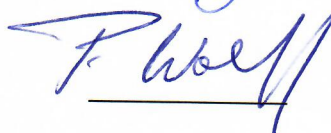
Л.А. Руковичников

Ведущий инженер отдела измерений  
механических величин РУП  
«Брестский ЦСМС»



М.И. Мамайко

Менеджер по развитию «ESPERA-  
WERKE GMBH»



Peter Wolff





# Приложение А (обязательное)

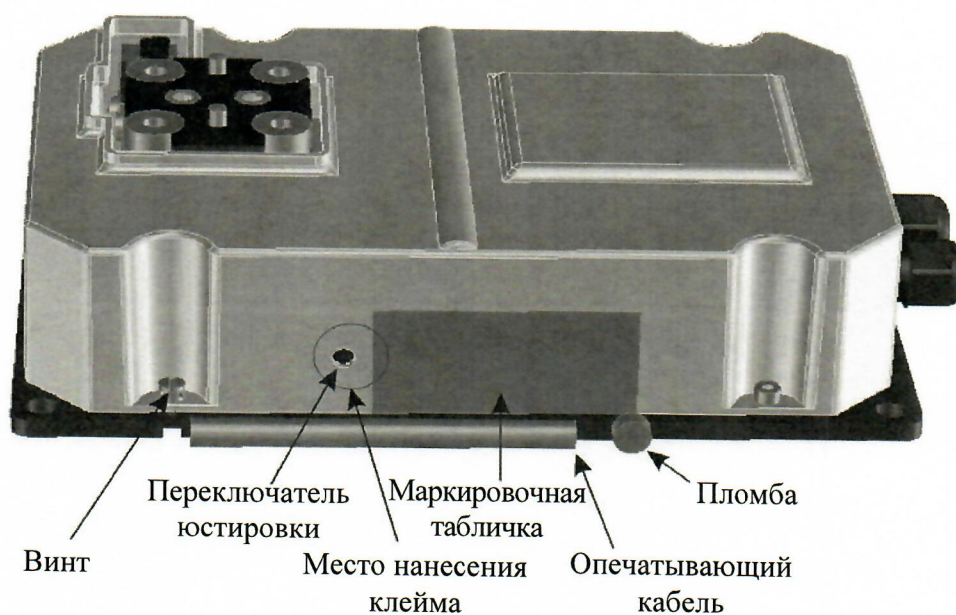


Рисунок А1 – Схема места пломбировки взвешивающего модуля устройств ES 7000.

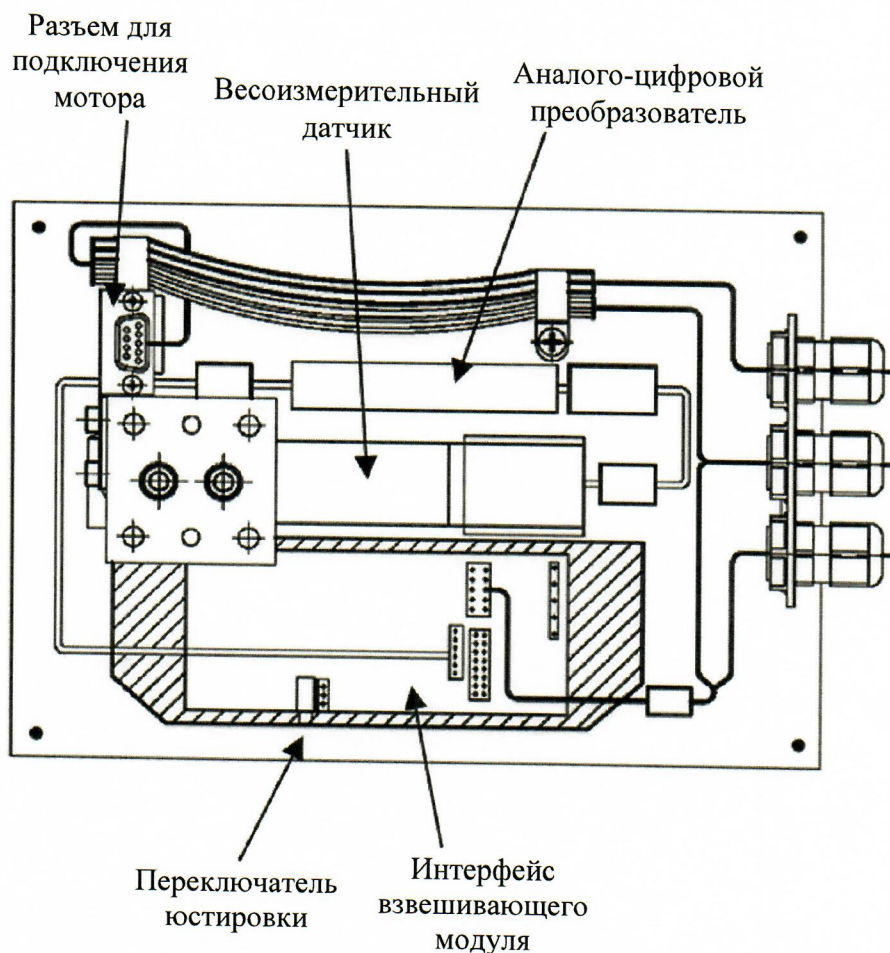


Рисунок А2 – Схема расположения места пломбировки переключателя юстировки влагозащищенной версии IPX4 взвешивающего модуля устройств ES 7000.