

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. генерального директора  
ФГБУ «Ростест-Москва»  
А.С. Давлюмов  
«09» \_\_\_\_\_ 2009 г.

Весы электронные 360ES	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42494-09</u> Взамен _____
------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Precisa Gravimetrics AG», Швейцария.

## Назначение и область применения

Весы электронные 360ES (далее - весы) предназначены для определения массы в лабораториях, научно - исследовательских организациях, учреждениях, предприятиях промышленности и сельского хозяйства.

Область применения – научно-исследовательские организации, учреждения, предприятия промышленности, сельского хозяйства.

## Описание

Принцип действия весов основан на компенсации силы тяжести, возникающей под действием взвешиваемого груза, электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания.

Весы имеют верхнее расположение грузоприемной чашки, обеспечивающее удобство при взвешивании, защитный экран. Все функции управления доступны с клавиатуры, расположенной на передней панели. Питание весов осуществляется от сети переменного тока через адаптер, входящий в комплект весов.

Весы 360ES имеют модификации, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Модификации	Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	Дискретность (d), мг
1	2	3
ES125SM	125	0,01
ES 225SM-DR	102/225	0,01/0,1
ES120A	120	0,1
ES220A	220	0,1
ES320A	320	0,1
ES420A	420	0,1
ES520A	520	0,1
ES420A-FR	120/420	0,1/1
ES320M	320	1
ES620M	620	1

1	2	3
ES920M	920	1
ES1220M	1220	1
ES2200M	2220	1
ES620M-FR	120 /620	1 /10
ES1220M-FR	240 /1220	1 /10
ES1200C	1200	10
ES2200C	2200	10
ES4200C	4200	10
ES6200C	6200	10
ES8200C	8200	10
ES6200C-FR	2200 / 6200	10 /100
ES8200C-DR	3200 / 8200	10 /100
ES6200D	6200	100
ES8200D	8200	100
ES12200D	12200	100
ES12200G	12200	1000

Весы серии делятся на шесть групп - SM, A, M, D,G. Буква в обозначении соответствует дискретности отсчета, число, которое стоит перед ней указывает наибольший предел взвешивания (НПВ).

В обозначении весов буквы имеют следующие смысловые значения:

SM - соответствует дискретности отсчета 0,01 мг;

A - соответствует дискретности отсчета 0,1 мг;

M - соответствует дискретности отсчета 1 мг;

C - соответствует дискретности отсчета 10 мг;

D - соответствует дискретности отсчета 100 мг;

G - соответствует дискретности отсчета 1000 мг;

DR - «двойная» шкала («грубая» и «точная»);

FR - «плавающая» шкала

В весах с «двойной» шкалой (DR) взвешивание всегда проводится на более «точной» шкале (ее дискретность в 10 раз меньше «грубой» шкалы). Только после превышения допустимого веса для «точной» шкалы весы автоматически переключаются на шкалу с более «грубой» шкалой.

В весах с «плавающей» шкалой (FR) «точная» шкала (ее дискретность в 10 раз меньше «грубой» шкалы) охватывает весь диапазон взвешивания для данной модели. Показания «точной» шкалы для любого значения веса по всему диапазону взвешивания вызываются нажатием клавиши «Т».

Наиболее важные отличительные особенности весов 360ES:

- многофункциональная и простая в использовании 10-клавишная панель управления;
- жидкокристаллический или люминесцентный многострочный дисплей;
- кодовая защита (четырёхзначным числовым кодом) от несанкционированного доступа;
- 10 профилей пользователей (MUM - многопользовательская память);
- автокалибровка ICM (интеллектуальный режим калибровки);
- последовательный интерфейс RS232/V24 для передачи данных;
- отчет о результатах измерений в соответствии со стандартами ISO и GLP;

- отображение допустимой нагрузки и веса тары;
- сохранение настроек пользователей (УММ – программа сохранения меню пользователей);
- взвешивание подвешного груза;
- различные прикладные программы:
  - штучный подсчет,
  - взвешивание в процентах,
  - взвешивание с расчетом по формуле,
  - взвешивание животных,
  - калькулятор,
  - контрольное и относительное взвешивание;
  - программа статистики.

Результаты взвешивания могут выводиться в 16 различных единицах, включая граммы, килограммы, караты и пр.

Калибровка весов задана в меню конфигурации. Возможны различные типы калибровки в зависимости от модификации весов:

- внешняя калибровка с помощью запрограммированного интеллектуального режима калибровки ICM;
- внешняя калибровка с произвольным выбором значения калибровочной массы;
- внутренняя (во всех модификациях);
- автоматическая калибровка (возможна как при предельном изменении значения по времени и температуре, так и отдельно).

#### Основные технические характеристики весов

Основные технические характеристики изложены в Приложении.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

#### Комплектность

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Весы	1 шт.
2.	Защитный экран	1 шт.
3.	Сетевой адаптер	1 шт.
4.	Руководство по эксплуатации	1 шт.

#### Поверка

Поверка производится в соответствии с Методикой поверки, входящей разделом в Руководство по эксплуатации, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в мае 2009 г.

Основное поверочное оборудование: гири  $E_1$ ,  $E_2$  по ГОСТ 7328-01 “Гири. Технические условия”.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### Нормативные и технические документы

1. Рекомендация МОЗМ № 76 “Взвешивающие устройства неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания”.
2. ГОСТ 24104-01 “Весы лабораторные. Общие технические требования”.

### 3. Документация фирмы-изготовителя.

#### Заключение

Тип весов электронных 360ES утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме для средств измерений массы.

Изготовитель

Фирма «Precisa Gravimetrics AG»  
Moosmatstrasse 32, CH-8953 Dietikon  
Switzerland  
Tel. +41-44-744 28 28  
Fax. +41-44-744 28 38

Представительство фирмы в странах СНГ:

ЗАО «Донау Лаб Москва»  
123022 г. Москва Звенигородское шоссе д.5  
Тел. +41 (495) 256 26 40  
Факс. +41 (495) 256 32 93

Генеральный директор  
ЗАО «Донау Лаб Москва»



Ю.А. ЛЕЛИКОВ

Начальник лаборатории 444  
ФГУ «Ростест – Москва»

Ю.Г. ХРИСТОФОРОВ

Приложение

Наименование Модели	Пределы взвешивания		Дискрет- ность, мг	Цена повероч- ного деления, мг	Класс точности по МОЗМ №76 и ГОСТ 24104- 2001	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при первич- ной поверке, (±), мг *	Масса, не более, кг	Размеры грузоприемной чашки (платформы) не более, мм	Потреб- ляемая мощ- ность, ВА	Диапазон рабочих температур, °С
	НПВ, г	НМПВ ,мг									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ES125SM	125	1	0,01	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г	0,5 1	6,6	Ø80	12	От 15 до 25
ES225SM-DR	102/225	1	0,01/0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 102 г вкл. Св. 102 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø80	12	От 15 до 25
ES120A	120	10	0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г	0,5 1	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES220A	220	10	0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES320A	320	10	0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES420A	420	10	0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES520A	520	10	0,1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES420A-FR	120/420	10	0,1/1	1	I	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 120 г вкл. Св. 120 г	0,5 1 1,5	6,6	Ø90	12	От 15 до 25
ES320M	320	20	1	10	II	От НМПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	5 10 15	5,7	135x135	12	От 10 до 30

<b>ES620M</b>	620	20	1	10	II	От НмПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г	5 10 15	5,7	135x135	12	От 10 до 30
<b>ES920M</b>	920	100	1	10	I	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г	5 10	5,7	135x135	12	От 15 до 25
<b>ES1220M</b>	1220	100	1	10	I	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г	5 10	5,7	135x135	12	От 15 до 25
<b>ES2200M</b>	2220	100	1	10	I	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г Св. 2000 г	5 10 15	5,7	135x135	12	От 15 до 25
<b>ES620M-FR</b>	120/ 620	20	1/10	10	II	От НмПВ до 50 г вкл. Св. 50 г до 120 г вкл. Св. 120 г	5 10 15	5,7	135x135	12	От 10 до 30
<b>ES1220M-FR</b>	240/1220	100	1/10	10	I	От НмПВ до 240 г вкл. Св. 240 г	5 10	5,7	135x135	12	От 15 до 25
<b>ES1200C</b>	1200	200	10	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г	50 100	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES2200C</b>	2200	200	10	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES4200C</b>	4200	200	10	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES6200C</b>	6200	200	10	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES8200C</b>	8200	200	10	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES6200C-FR</b>	<del>2200</del> 6200	200	10/100	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES8200C-DR</b>	<del>3200</del> 8200	200	10/100	100	II	От НмПВ до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг	50 100 150	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES6200D</b>	6200	5000	100	1000	II	От НмПВ до 5 кг вкл. Св. 5 кг	500 1000	5,7	200x200	12	От 10 до 30

<b>ES8200D</b>	8200	5000	100	1000	II	От НмПВ до 5 кг вкл. Св. 5 кг	500 1000	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES12200D</b>	12200	5000	100	1000	II	От НмПВ до 5 кг вкл. Св. 5 кг	500 1000	5,7	200x200	12	От 10 до 30
<b>ES12200G</b>	12200	50000	1000	1000	II	От НмПВ до 5 кг вкл. Св. 5 кг	500 1000	5,7	200x200	12	От 10 до 30

Среднеквадратическое отклонение (СКО), не более

1/3 предела допускаемой погрешности

Диапазон температур транспортирования и хранения, °С

0....40

Напряжение питания, В

220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>

Частота, Гц

50 ± 1

\* Примечание: Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации удваиваются