

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия «Гомельский центр
сертификации и метрологии и



А.В.Казачок

| | |
|--|--|
| Гири классов точности E_1, E_2, F_1, F_2, M_1 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № РБ 03 ОХ 4343/10 |
|--|--|

Выпускаются по технической документации фирмы «RADWAG Wagi Elektroniczne» (Польша).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гири класса точности E_1 предназначены для обеспечения прослеживаемости от национальных эталонов массы (со значениями, полученными от международного прототипа килограмма) к гирам класса E_2 и более низкого.

Гири классов точности E_2, F_1, F_2, M_1 (далее гири) предназначены для поверки/калибровки весов, гири и других средств измерений, в основу которых заложен принцип измерения массы, а также для взвешивания веществ и материалов.

Область применения: на предприятиях и в организациях различных сфер деятельности.

ОПИСАНИЕ

Гири изготавливаются:

- в виде плоских многоугольных пластин с хвостовиками для захвата (от 1 мг до 500 мг); в форме треугольника (1 мг, 10 мг, 100 мг), квадрата (2 мг, 20 мг, 200 мг), пятиугольника (5 мг, 50 мг, 500 мг);
- в виде проволок (от 1 мг до 500 мг), изогнутых по форме треугольника, квадрата, пятиугольника;
- цилиндрической формы с головкой, классов точности F_1, F_2, M_1 , с подгоночной полостью (от 50 г до 50 кг);
- цилиндрической формы с головкой, классов точности F_2, M_1 , без подгоночной полости (от 1 г до 20 г);
- цилиндрической формы с головкой, классов точности E_1, E_2, F_1 , без подгоночной полости (от 1 г до 50 кг);
- цилиндрической формы с ручкой, классов точности F_1, F_2 (5 кг; 10 кг; 20 кг; 50 кг);
- формы прямоугольного параллелепипеда с жесткой ручкой, классов точности F_2, M_1 (5 кг; 10 кг; 20 кг; 50 кг). Чугунные гири класса точности M_1 могут быть окрашены краской либо покрыты цинком.



Лист 1 из 7

- цилиндрической формы с жесткой ручкой (гири могут устанавливаться друг на друга), класса точности M_1 (5 кг; 10 кг; 20 кг; 50 кг);
- формы прямоугольного параллелепипеда на ножках с приспособлением для захвата с помощью тали, крана (гири могут устанавливаться друг на друга), класса точности M_1 (100 кг; 200 кг; 500 кг; 1000 кг; 2000 кг);
- цилиндрические гири с ободом и с приспособлениями для захвата с помощью крана (гири можно перекатывать по плоскому полу), класса точности M_1 (100 кг; 200 кг; 500 кг);
- гири в форме ящика, класса точности M_1 (20 кг и 50 кг).

Гири классов точности F_2 , M_1 номинальной массой от 50 г до 2000 кг, имеющие подгоночную полость, закрытую резьбовой втулкой со шлицем под отвертку либо диском, запечатаны пробкой.

Гири маркируются следующим образом:

- на гири класса точности F_1 нанесено номинальное значение массы гири;
- на гири класса точности F_2 нанесено номинальное значение массы гири и класс точности в виде буквы « F »;
- на гири класса точности M_1 нанесено номинальное значение массы гири, за которым следует обозначение единицы измерения (для гирь от 1 г до 500 г – «г»; для гирь от 1 кг до 20000 кг – «кг») и класс точности в виде буквы « M ».

На гири класса точности E_1 , E_2 , а также на все гири с номинальной массой менее 1 г маркировка не наносится.

Отдельные гири могут быть упакованы в деревянные, пластмассовые и кожаные футляры, а также в специальные сервисные кейсы.

Гири могут быть объединены в наборы. Для отличия гирь одной и той же номинальной массы, входящих в набор в двух экземплярах, на головке (верхней полости гири) одной из них наносят точку (звездочку). Наборы гирь могут быть упакованы в деревянные или пластмассовые футляры, а также в специальные сервисные кейсы.

Наборы гирь обозначаются следующим образом:

X . X X X X - XX X (например, 5.XTMR-560)

цифра, обозначающая сертификат о калибровке набора гирь
двухзначное число, обозначающее номинальные значения гирь
буква, обозначающая материал футляра

буква, обозначающая вид обработки гирь, тип покрытия

буква, обозначающая форму гирь

буква, обозначающая конструкцию (набор)

цифра, обозначающая класс точности гирь

Полная расшифровка обозначения наборов приведена в таблице 1.



Таблица 1

| Класс точности | Конст-рукция | Форма гири | Обработка/ покрытие | Материал футляра | Номинальные значения гирь | Сертификат о калибровке |
|------------------------|--------------|---|--|-------------------|---|-------------------------|
| 5-класс M ₁ | X-набор | T- монолитная цилиндрическая гиря с головкой из нерж. стали | H - глянцевая полировка | M-красное дерево | 56- (1-50) г | 0-без сертификата |
| 6-класс F ₂ | | N- пластинки и монолитные цилиндрические гири с головкой из нерж. стали | G - тонкое шлифование | B-бук | 57- (1-100) г 58- (1-200) г | 1-сертификат DKD |
| 7-класс F ₁ | | E- проволока и монолитные цилиндрические гири с головкой из нерж. стали | M - напыление сплава олова, меди и цинка | P-пласт-масса | 59- (1-500) г 61- 1 г - 1 кг 62- 1 г - 2 кг | 2-сертификат RADWAG |
| 8-класс E ₂ | | F- пластинки (из алюминия и нейзильбера) и цилиндрические гири с головкой, с подгоночной полостью, из нерж. стали | F - круглое шлифование | S-сервис-ный кейс | 63- 1 г - 5 кг 64- 1 г - 10 кг 65- 10 г - 50 г 66- 100 г - 500 г | 6-сертификат PTB |
| 9-класс E ₁ | | M-пластинки (из алюминия и нейзильбера) и цилиндрические гири с головкой, с подгоночной полостью (из латуни) | | | 67- 100 г - 1 кг 68- (1-5) кг 71- (1-500) мг 73- 1 мг - 5 г 74- 1 мг - 10 г 75- 1 мг - 20 г 76- 1 мг - 50 г 77- 1 мг - 100 г 78- 1 мг - 200 г 79- 1 мг - 500 г | |
| | | K- цилиндрические гири с головкой, с подгоночной полостью, из нерж. стали | | | 81- 1 мг - 1 кг 82- 1 мг - 2 кг 83- 1 мг - 5 кг | |
| | | A- цилиндрические гири с головкой из латуни | | | 84- 1 мг - 10 кг 85- 1 мг - 1 кг(2x) | |

Внешний вид гирь приведен на рисунке 1.



Гиря F₂

Гири классов точности E, F

Гиря кл.т. F₁ и F₂





Гири класса точности М₁



Рисунок 1 - Внешний вид гирь классов точности Е₁, Е₂, F₁, F₂, М₁



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--------------------|
| Номинальные значения массы гирь: | |
| - класс точности Е ₁ | от 1 мг до 5 кг |
| - классов точности Е ₂ , F ₁ , F ₂ | от 1 мг до 50 кг |
| - класс точности M ₁ | от 1 мг до 2000 кг |
| Относительная магнитная восприимчивость материала гирь χ , не более | |
| - класс точности Е ₁ | 0,01 |
| - классов точности Е ₂ , F ₁ , F ₂ | 0,03 |
| - класс точности M ₁ | 0,08 |
| Остаточная магнитная индукция, мкТ, не более | |
| - класс точности Е ₁ | 0,5 |
| - класс точности Е ₂ | 2 |
| - класс точности F ₁ , F ₂ | 4 |
| - класс точности M ₁ | 20 |
| Параметр шероховатости поверхности гирь R _a , мкм, не более | |
| - класс точности Е ₁ | 0,1 |
| - класс точности Е ₂ | 0,2 |
| - класс точности F ₁ | 0,4 |
| - класс точности F ₂ | 1 |
| Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °C | |
| - класс точности Е ₁ , Е ₂ | от + 18 до + 30 |
| - класс точности F ₁ | от + 15 до + 30 |
| - класс точности F ₂ | от - 10 до +40 |
| - класс точности M ₁ | от - 30 до + 40 |
| Диапазон относительной влажности окружающего воздуха при эксплуатации для гирь, % | |
| - класс точности Е ₁ , Е ₂ | от 30 до 70 |
| - класс точности F ₁ , F ₂ , M ₁ | от 25 до 75 |
| Диапазон температур окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °C | от - 50 до + 50 |
| Диапазон относительной влажности окружающего воздуха при хранении и транспортировании, % | от 0 до 80 |

Таблица 3 Плотность материала гирь

| Класс точности | Номинальное значение массы гири | Материал | Значение, 10 ³ кг/м ³ | |
|----------------|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------|
| | | | плотность гири при 20 °C | неопределенность U (k=2) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Е ₁ | от 1 мг до 5 мг | алюминий AL99 | 2,65 | 0,13 |
| | от 10 мг до 500 мг | нержавеющая сталь НЕ210 | 8,00 | 0,15 |
| | от 1 мг до 5 кг | нержавеющая сталь НЕ210 | 8,00 | 0,15 |
| Е ₂ | от 1 мг до 5 мг | алюминий AL99 | 2,65 | 0,13 |
| | от 10 мг до 500 мг | нейзильбер NS48 | 8,60 | 0,17 |
| | от 1 мг до 50 кг | нержавеющая сталь НЕ210 | 8,00 | 0,15 |
| | от 1 г до 50 кг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |
| F ₁ | от 1 мг до 5 мг | алюминий AL99 | 2,65 | 0,13 |
| | от 10 мг до 500 мг | нейзильбер NS48 | 8,60 | 0,17 |
| | от 1 мг до 500 мг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |
| | от 1 г до 50 кг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |



Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|--------------------|------------------------|------|------|
| F ₂ | от 1 мг до 5 мг | алюминий AL99 | 2,65 | 0,13 |
| | от 10 мг до 500 мг | нейзильбер NS48 | 8,60 | 0,17 |
| | от 1 мг до 500 мг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |
| | от 1 г до 20 кг | латунь MS58M | 8,40 | 0,10 |
| | от 1 г до 50 кг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |
| M ₁ | от 1 мг до 5 мг | алюминий AL99 | 2,65 | 0,13 |
| | от 10 мг до 500 мг | нейзильбер NS48 | 8,60 | 0,17 |
| | от 1 г до 20 кг | латунь MS58 | 8,40 | 0,10 |
| | от 1 кг до 50 кг | сталь ST | 7,85 | 0,20 |
| | от 1 г до 20 кг | нержавеющая сталь NF12 | 7,95 | 0,10 |
| | от 5 кг до 2000 кг | чугун GG25 | 7,20 | 0,40 |

Таблица 4 Пределы допускаемой погрешности гирь при поверке, ± мг

| Номинальное значение массы гирь | Класс гирь | | | | |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | E ₁ | E ₂ | F ₁ | F ₂ | M ₁ |
| 1 мг | 0,003 | 0,006 | 0,020 | 0,06 | 0,20 |
| 2 мг | 0,003 | 0,006 | 0,020 | 0,06 | 0,20 |
| 5 мг | 0,003 | 0,006 | 0,020 | 0,06 | 0,20 |
| 10 мг | 0,003 | 0,008 | 0,025 | 0,08 | 0,25 |
| 20 мг | 0,003 | 0,010 | 0,03 | 0,10 | 0,3 |
| 50 мг | 0,004 | 0,012 | 0,04 | 0,12 | 0,4 |
| 100 мг | 0,005 | 0,016 | 0,05 | 0,16 | 0,5 |
| 200 мг | 0,006 | 0,020 | 0,06 | 0,20 | 0,6 |
| 500 мг | 0,008 | 0,025 | 0,08 | 0,25 | 0,8 |
| 1 г | 0,010 | 0,03 | 0,10 | 0,3 | 1,0 |
| 2 г | 0,012 | 0,04 | 0,12 | 0,4 | 1,2 |
| 5 г | 0,016 | 0,05 | 0,16 | 0,5 | 1,6 |
| 10 г | 0,020 | 0,06 | 0,20 | 0,6 | 2,0 |
| 20 г | 0,025 | 0,08 | 0,25 | 0,8 | 2,5 |
| 50 г | 0,03 | 0,10 | 0,3 | 1,0 | 3,0 |
| 100 г | 0,05 | 0,16 | 0,5 | 1,6 | 5,0 |
| 200 г | 0,10 | 0,3 | 1,0 | 3,0 | 10 |
| 500 г | 0,25 | 0,8 | 2,5 | 8,0 | 25 |
| 1 кг | 0,5 | 1,6 | 5,0 | 16 | 50 |
| 2 кг | 1,0 | 3,0 | 10 | 30 | 100 |
| 5 кг | 2,5 | 8,0 | 25 | 80 | 250 |
| 10 кг | - | 16 | 50 | 160 | 500 |
| 20 кг | - | 30 | 100 | 300 | 1 000 |
| 50 кг | - | 80 | 250 | 800 | 2 500 |
| 100 кг | - | - | - | - | 5 000 |
| 200 кг | - | - | - | - | 10 000 |
| 500 кг | - | - | - | - | 25 000 |
| 1000 кг | - | - | - | - | 50 000 |
| 2000 кг | - | - | - | - | 100 000 |

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку гири  гравированием

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|--------|
| 1. Гиря или набор гирь | 1 шт. |
| 2. Пинцет к набору гирь номинальной массой до 500 г | 1 экз. |
| Футляр/чехол в зависимости от заказа. | |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «RADWAG Wagi Elektroniczne» (Польша).

МИ 1747-87 «Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Меры массы образцовые и общего назначения. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гири классов точности E₁, E₂, F₁, F₂, M₁ соответствуют требованиям технической документации фирмы «RADWAG Wagi Elektroniczne» (Польша).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (применимых в сфере законодательной метрологии).

Государственные контрольные испытания проведены отделом метрологии Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации BY/112 02.6.0.0002 от 15.02.2008). Юридический адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г.Гомель, тел. +375 232 68 44 01.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «RADWAG Wagi Elektroniczne», Польша,

Адрес: Radom, 26-600, Bracka 28 street, Poland

Tel.: +48 48 384 88 00

Tel./fax: +48 48 385 00 10

E-mail: export@radwag.com

ИМПОРТЕР

ООО «Лабораторные и Весовые Системы»

220131, г. Минск, ул. 2-й пер. Кольцова, 24

Тел.: + 375 17 385 28 22

тел./факс +375 17 385 28 23

E-mail: info@lvs.by

Заместитель директора –
начальник отдела метрологии
Государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

Ведущий инженер по метрологии

Инженер по метрологии 1 категории

С.И. Руденков

С.Н. Журавлев

Государственный реестр
средств измерений
Республики Беларусь
Комитет по стандартизации
и метрологии

Лист 7 из 7