



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

РФ.С.28.001.А № 53463/2

Срок действия до 19 сентября 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Гири классов точности F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр "АСИ"
(ООО "ИЦ "АСИ"), г. Кемерово

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 55916-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ OIML R 111-1-2009, Приложение ДА

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2019 г. № 3046

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулепов



23.12..... 2019 г.

Серия СИ

№ 039650

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2021 г. №182

Регистрационный № 55916-13

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гири классов точности F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3

Назначение средства измерений

Гири классов точности F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3 (далее - гири) предназначены для хранения и передачи единицы массы в качестве средства измерений и эталонных гирь по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия гири основан на пропорциональности ее веса и массы, воздействующей на твердую поверхность, на которой она находится.

Гири классов точности F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3 изготавливают с номинальными значениями массы от 0,001 кг до 5000 кг.

Гири изготавливают из нержавеющей стали, латуни, чугуна или иного металлического сплава.

Гири с номинальным значением массы от 0,001 кг до 20 кг имеют цилиндрическую форму, с номинальным значением массы 10 кг, 20 кг имеют цилиндрическую форму и (или) форму прямоугольного параллелепипеда, с номинальным значением массы 500 кг имеют цилиндрическую форму с проушинами для подвешивания и перемещения и (или) форму прямоугольного параллелепипеда, с номинальными значениями массы 1000 кг, 2000 кг и 5000 кг имеют форму прямоугольного параллелепипеда.

Гири с номинальным значением массы от 0,001 кг до 0,1 кг классов точности F_1 , F_2 не пустотелые и не имеют подгоночной полости. Гири с номинальным значением массы от 0,1 кг до 20 кг классов точности F_1 , F_2 , M_1 имеют подгоночную полость, соосную с вертикальной осью гири, закрываемую резьбовой пробкой со шлицем под отвертку и запечатываемую пломбой из свинца.

Гири цилиндрической формы с проушинами с номинальным значением массы 500 кг имеют подгоночную полость, соосную с горизонтальной осью, герметично закрываемую уплотнительным диском с винтами, один из которых запечатывается пломбой из свинца.

Гири в форме параллелепипеда с номинальным значением массы 10 кг, 20 кг, 500 кг, 1000 кг, 2000 кг, 5000 кг имеют подгоночную полость, герметично закрываемую резьбовой пробкой или уплотнительным диском с винтами, один из которых запечатывается пломбой из свинца.

Для заполнения подгоночной полости гирь применяются сталь, латунь, олово, свинец, молибден или вольфрам.

Гири с номинальным значением массы 500 кг, 1000 кг, 2000 кг, 5000 кг имеют внутреннюю полость для заполнения сталью и (или) инертным материалом (песком строительным, концентратом баритовым и пр.), обеспечивающим выполнение требований к магнитным свойствам гирь по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

Гири выпускают отдельно или в наборах. Набор может состоять из нескольких гирь одного номинального значения массы или одного класса точности. Гири с номинальным зна-

чением массы от 0,001 кг до 500 кг классов точности F_1 и F_2 , а также с номинальным значением массы от 0,1 кг до 20 кг класса точности M_1 могут быть упакованы в футляры (по требованию заказчика).

На поверхность гирь наносится маркировка в соответствии с ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Общий вид и схема пломбировки гирь с подгоночными полостями от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1-8.



Рисунок 1 – Общий вид гирь с номинальным значением массы от 0,001 кг до 20 кг классов точности F_1 , F_2 и гирь с номинальным значением массы от 0,1 кг до 20 кг класса точности M_1



Рисунок 2 – Общий вид гирь с номинальным значением массы 10 кг, 20 кг классов точности F_1 , F_2 , M_1



Рисунок 3 – Общий вид гирь с номинальным значением массы 500 кг классов точности M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3

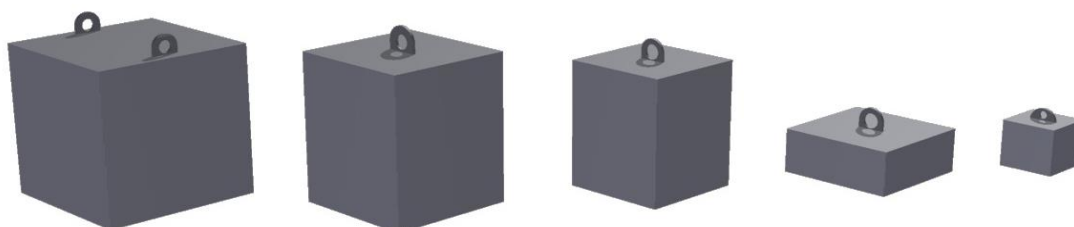


Рисунок 4 – Общий вид гирь с номинальным значением массы 5000 кг, 2000 кг, 1000 кг, 500 кг классов точности F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3

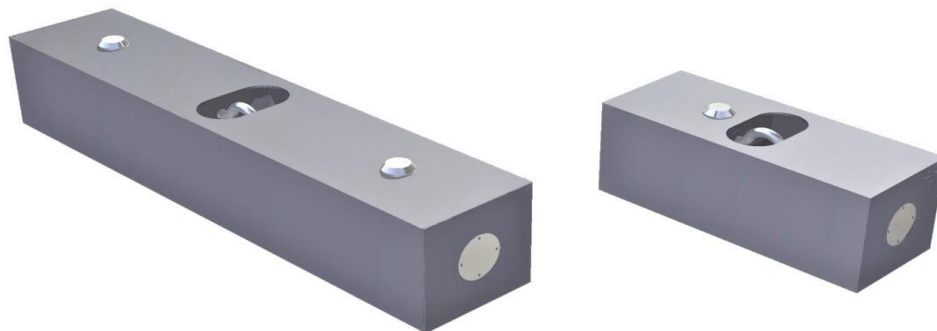


Рисунок 5 – Общий вид гирь с номинальным значением массы 2000 кг и 1000 кг классов точности M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3



Рисунок 6 – Общий вид гирь с номинальным значением массы 500 кг и 1000 кг классов точности M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3



Рисунок 7 – Схема пломбировки гирь цилиндрической формы с номинальным значением массы от 0,1 кг до 500 кг

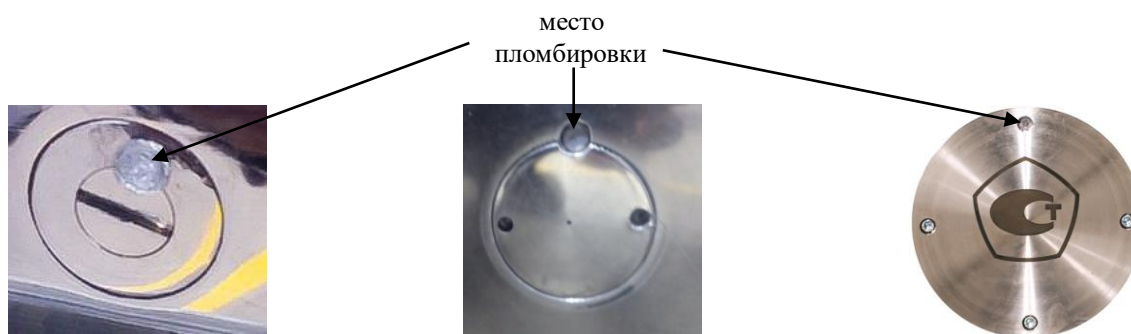


Рисунок 8 – Схема пломбировки гирь в форме параллелепипеда с номинальным значением массы от 10 кг до 5000 кг

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1–2009 | Номинальное значение массы гирь, кг | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г |
|---|--|--|
| F ₁ | 0,001 | ±0,0001 |
| | 0,002 | ±0,00012 |
| | 0,005 | ±0,00016 |
| | 0,01 | ±0,0002 |
| | 0,02 | ±0,00025 |
| | 0,05 | ±0,0003 |
| | 0,1 | ±0,0005 |
| | 0,2 | ±0,001 |
| | 0,5 | ±0,0025 |
| | 1 | ±0,005 |
| | 2 | ±0,01 |
| | 5 | ±0,025 |
| | 10 | ±0,05 |
| | 20 | ±0,1 |
| F ₂ | 0,001 | ±0,0003 |
| | 0,002 | ±0,0004 |
| | 0,005 | ±0,0005 |
| | 0,01 | ±0,0006 |
| | 0,02 | ±0,0008 |
| | 0,05 | ±0,001 |
| | 0,1 | ±0,0016 |
| | 0,2 | ±0,003 |
| | 0,5 | ±0,008 |
| | 1 | ±0,016 |
| | 2 | ±0,03 |
| | 5 | ±0,08 |
| | 10 | ±0,160 |
| | 20 | ±0,3 |
| 500 | ±8 | |

Продолжение таблицы 1

| Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1–2009 | Номинальное значение массы гирь, кг | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г |
|---|--|--|
| M ₁ | 0,1 | ±0,005 |
| | 0,2 | ±0,01 |
| | 0,5 | ±0,025 |
| | 1 | ±0,05 |
| | 2 | ±0,1 |
| | 5 | ±0,25 |
| | 10 | ±0,5 |
| | 20 | ±1,0 |
| | 500 | ±25 |
| | 1000 | ±50 |
| M ₁₋₂ | 2000 | ±100 |
| | 500 | ±50 |
| | 1000 | ±100 |
| | 2000 | ±200 |
| M ₂ | 5000 | ±500 |
| | 500 | ±80 |
| | 1000 | ±160 |
| | 2000 | ±300 |
| M ₂₋₃ | 5000 | ±800 |
| | 500 | ±160 |
| | 1000 | ±300 |
| | 2000 | ±600 |
| M ₃ | 5000 | ±1600 |
| | 500 | ±250 |
| | 1000 | ±500 |
| | 2000 | ±1000 |
| | 5000 | ±2500 |

Таблица 2 – Значение остаточной намагниченности

| Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1–2009 | Значение остаточной намагниченности $\mu_0 M$, мкТл, не более |
|---|---|
| F ₁ | 25 |
| F ₂ | 80 |
| M ₁ | 250 |
| M ₁₋₂ | 500 |
| M ₂ | 800 |
| M ₂₋₃ | 1600 |
| M ₃ | 2500 |

Таблица 3 – Значение магнитной восприимчивости

| Номинальное значение массы гирь | Значение магнитной восприимчивости χ , не более | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | F ₁ | F ₂ | M ₁ | M ₁₋₂ | M ₂ | M ₂₋₃ | M ₃ |
| $m \leq 1$ г | 10 | - | - | - | - | - | - |
| $2 \text{ г} \leq m \leq 10$ г | 0,7 | 4 | - | - | - | - | - |
| $20 \text{ г} \leq m$ | 0,2 | 0,8 | - | - | - | - | - |

Таблица 4 - Диапазоны допускаемых значений плотности материала гирь

| Номинальное значение массы гирь | Минимальные и максимальные пределы для плотности материала гирь, $\rho_{\min}, \rho_{\max} \cdot 10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$ | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | F ₁ | F ₂ | M ₁ | M ₁₋₂ | M ₂ | M ₂₋₃ | M ₃ |
| ≥ 100 г | 7,39-8,73 | 6,4 – 10,7 | $\geq 4,4$ | $> 3,0$ | $\geq 2,3$ | $\geq 1,5$ | - |
| 50 г | 7,27 – 8,89 | 6,0 – 12,0 | $\geq 4,0$ | - | - | - | - |
| 20 г | 6,6 – 10,1 | 4,8 – 24,0 | $\geq 2,6$ | - | - | - | - |
| 10 г | 6,0 – 12,0 | $\geq 4,0$ | $\geq 2,0$ | - | - | - | - |
| 5 г | 5,3 – 16,0 | $\geq 3,0$ | - | - | - | - | - |
| 2 г | $\geq 4,0$ | $\geq 2,0$ | - | - | - | - | - |
| 1 г | $\geq 3,0$ | - | - | - | - | - | - |

Таблица 5 - Значения шероховатости поверхности гирь

| Параметр шероховатости поверхности | Значения шероховатости поверхности гирь R_z/R_a , мкм, не более | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | F ₁ | F ₂ | M ₁ | M ₁₋₂ | M ₂ | M ₂₋₃ | M ₃ |
| R_a | 0,4 | 1 | - | - | - | - | - |
| R_z | 2 | 5 | - | - | - | - | - |

Таблица 6 – Габаритные размеры гирь

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Габаритные размеры (длина; ширина; высота) без выступающих частей, мм, не более | |
| - Гиря массой 500 кг (рисунок 3) | 600; 500; 500 |
| - Гиря массой 500 кг (рисунок 4) | 550; 550; 370 |
| - Гиря массой 500 кг (рисунок 6) | 800; 500; 500 |
| - Гиря массой 1000 кг (рисунок 4) | 850; 850; 350 |
| - Гиря массой 1000 кг (рисунок 5) | 1115; 460; 420 |
| - Гиря массой 1000 кг (рисунок 6) | 880; 530; 470 |
| - Гиря массой 2000 кг (рисунок 4) | 1000; 1000; 445 |
| - Гиря массой 2000 кг (рисунок 5) | 2300; 460; 420 |
| - Гиря массой 5000 кг (рисунок 4) | 1500; 1500; 495 |
| - Гиря массой от 0,001 кг до 20 кг включительно | Таблицы A1, A2, A3 ГОСТ OIML R 111-1-2009 |

Таблица 7 – Показатели надежности и условия эксплуатации

| | |
|---|--|
| Средняя наработка до отказа, ч | 4000 |
| Средний срок службы, лет | 30 |
| Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха, % - изменение температуры в течение 1 ч, °С, не более: гири классов точности F ₁ , F ₂ гири классов точности M ₁ , M ₂ , M ₁₋₂ , M ₂₋₃ , M ₃ | от -50 до +50 от 30 до 80 1,5 3 |

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на футляр и/или типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность гирь

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|--------------------|---|
| Гиря (набор гирь) | - | 1 шт. |
| Футляр* | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | УФГИ.404229.006 РЭ | 1 экз. (допускается на образец или на набор) |
| Перчатка* | - | 1 шт. |
| Пинцет* | - | 1 шт. |
| * поставляется по требованию заказчика | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе: «Гири классов точности F₁, F₂, M₁, M₂, M₂₋₃, M₃. Руководство по эксплуатации УФГИ.404229.006 РЭ», п. 4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гирям классов F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃, M₃

ГОСТ OIML R 111-1–2009 «ГСИ. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Часть 1. Метрологические и технические требования»

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Технические условия ТУ 4274-032-10897043-2013

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ» (ООО «ИЦ «АСИ»)

ИНН 4207011969

Адрес: 650991, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31

Телефон/факс: +7 (384-2) 36-61-49

E-mail: office@icasi.ru

www: icasi.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон (факс): +7 (812) 251-76-01/+7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541