

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1059

Регистрационный № 81969-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гири модульные классов точности F_1 , F_2

Назначение средства измерений

Гири модульные классов точности F_1 , F_2 (далее - гири) предназначены для хранения и передачи единицы массы в качестве средства измерений и рабочих эталонов 2-го и 3-го разрядов согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений массы, утвержденной Приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г.

Описание средства измерений

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

Конструктивно гири выполнены в форме цилиндра и в форме параллелепипеда (имеет два исполнения) из нержавеющей стали аустенитного класса.

Гири в форме цилиндра и в форме прямоугольного параллелепипеда (исполнение I) изготавливают с номинальным значением массы 500 кг, гири в форме параллелепипеда (исполнение II) изготавливают с номинальным значением массы 100 кг, 200 кг, 500 кг, 1000 кг.

Гири в форме цилиндра и в форме параллелепипеда (исполнение I) состоят из основных плит, скрепленных между собой при помощи осевой штанги и фиксирующей гайки с отверстием для перемещения гири (далее – штанга с гайкой).

Гири в форме параллелепипеда (исполнение II) состоят из плиты-основания и нескольких основных плит. В состав плиты-основания входят два резьбовых соединительных элемента (далее – плита-основание) и пластина с отверстием для перемещения гири (далее – пластина с отверстием). В состав основных плит входят два резьбовых соединительных элемента. На резьбовом соединительном элементе присутствует цифровая маркировка, соответствующая маркировке основной плиты или плите-основания.

Номинальное значение массы основной плиты, штанги с гайкой, а также плиты-основания и пластины с отверстием составляет 20 кг.

Для гирь в форме цилиндра и в форме параллелепипеда (исполнение I) с номинальным значением массы 500 кг соединяются двадцать четыре основных плиты по 20 кг с помощью штанги с гайкой. Для гирь в форме параллелепипеда (исполнение II) с номинальным значением массы 100 кг, 200 кг, 500 кг соединяются плита-основание и четыре, девять, двадцать четыре основных плиты соответственно с помощью резьбовых соединительных элементов и пластины с отверстием.

Для гирь в форме параллелепипеда (исполнение II) с номинальным значением массы 1000 кг соединяются две гири с номинальным значением массы 500 кг с помощью двух пластин с отверстием для перемещения, входящих в состав каждой гири.

Основная плита, плита-основание, а также штанга с гайкой (для гирь в форме цилиндра и в форме параллелепипеда, исполнение I), входящие в состав гирь, имеют подгоночную полость, герметично закрывающуюся резьбовой пробкой со шлицем под шестигранник и запечатывающуюся пломбой из свинца.

Гири выпускают отдельно или в наборах. Набор может состоять из нескольких гирь одного номинального значения массы. Гири могут быть упакованы в футляры (по требованию заказчика).

На поверхность каждой основной плиты и штанги с гайкой из состава гири наносится маркировка пользователя методом гравировки в соответствии с ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Общий вид гирь и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1-3.



В форме цилиндра

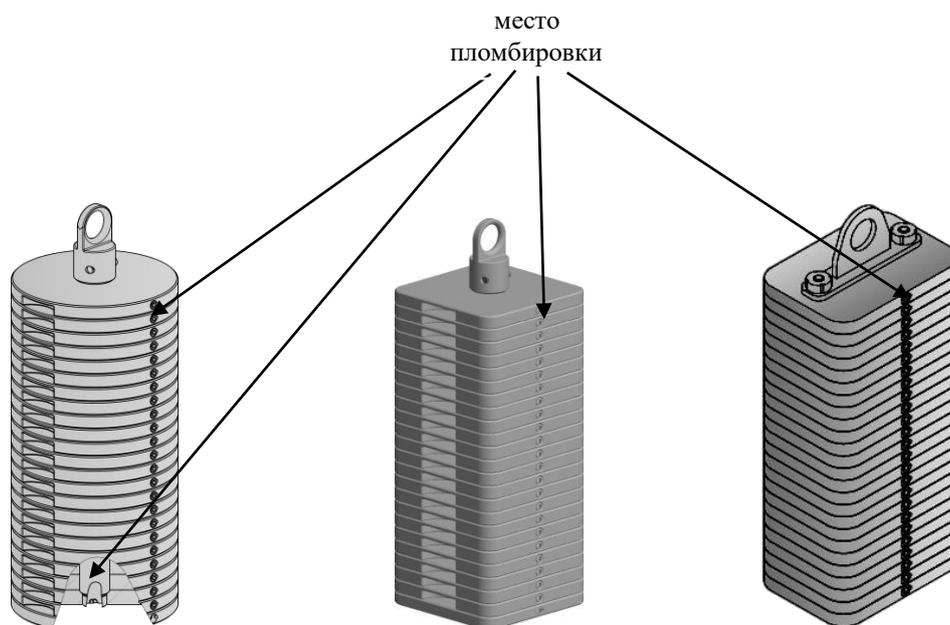


В форме параллелепипеда
(исполнение I)



В форме параллелепипеда
(исполнение II)

Рисунок 2 – Общий вид гирь



В форме цилиндра

В форме параллелепипеда
(исполнение I)

В форме параллелепипеда
(исполнение II)

Рисунок 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа



Схема пломбировки основной плиты



Схема пломбировки штанги

Рисунок 3 – Схема пломбировки гири

Знак поверки на гирю наносится в виде оттиска на пломбу подгоночной полости плиты по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для гирь классов точности	
	F ₁	F ₂
Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1–2009	F ₁	F ₂
Номинальное значение массы гирь, кг	100, 200, 500, 1000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г, для гирь номинальной массы:		
100 кг	±0,5	±1,6
200 кг	±1,0	±3,0
500 кг	±2,5	±8,0
1000 кг (для гири в форме параллелепипеда, исполнение II)	±5,0	±16,0
Номинальное значение массы, кг - основной плиты - штанги с гайкой - плиты-основания и пластины с отверстием	20	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г - основной плиты - штанги с гайкой - плиты-основания и пластины с отверстием	±0,1	±0,3

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для гирь классов точности	
	F ₁	F ₂
Значение остаточной магнитной индукции, мкТл, не более	25	80
Значение магнитной восприимчивости χ , не более	0,2	0,8
Диапазон допускаемых значений плотности материала гирь, $10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$	от 7,39 до 8,73	от 6,4 до 10,7
Значение шероховатости поверхности гирь R_z/R_a , мкм, не более	2/0,4	5/1

Продолжение таблицы 2

Габаритные размеры гири (высота; ширина; длина), мм, не более:	
- в форме цилиндра (высота; диаметр) 500 кг;	885; 350
- в форме параллелепипеда (исполнение 1) 500 кг;	885; 310; 310
- в форме параллелепипеда (исполнение 2) 100 кг	350; 260; 370
200 кг	500; 260; 370
500 кг	950; 260; 370
1000 кг	950; 520; 370
Габаритные размеры основной плиты (высота; ширина; длина), мм, не более	
- в форме параллелепипеда (исполнение I)	30; 310; 310
- в форме параллелепипеда (исполнение II)	30; 260; 370
- в форме цилиндра (высота; диаметр)	30; 350

Таблица 3 – Показатели надежности и условия эксплуатации

Средняя наработка до отказа, ч	4000
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +35
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку, расположенную на футляре методом лазерной гравировки или фотохимическим методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность гирь

Наименование	Обозначение	Количество
Гиря	-	1 шт.
Футляр*	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УФГИ.404229.007 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2301-0192-2021	1 экз.

*поставляется по требованию заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Гири модульные классов точности F₁, F₂. Руководство по эксплуатации УФГИ.404229.007 РЭ», п. 4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гирям модульным классов точности F₁, F₂

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»

ТУ 28.29.83-060-10897043-2020 Гири модульные классов точности F₁, F₂. Технические условия

