

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 с нормированной погрешностью.

Описание средства измерений

Принцип действия гири основан на пропорциональности ее веса и массы. Искомая масса определяется через известную массу эталонной гири и измеренное отношение весов (масс) этих гирь.

Гири изготавливают из нержавеющей стали аустенитного класса.

Гири состоят из нескольких частей, изготовленных из одного и того же материала: плиты-основания, нескольких основных плит и вспомогательных элементов. В состав плиты-основания входят два резьбовых соединительных элемента, соединительная пластина и пластина с кольцом для перемещения. В состав основных плит входят два резьбовых соединительных элемента. На каждом резьбовом соединительном элементе присутствует цифровая маркировка, соответствующая маркировке плиты. Плиты имеют форму параллелепипеда с двумя отверстиями под соединительные резьбовые элементы.

Масса плиты-основания с двумя резьбовыми соединительными элементами, соединительной пластиной и пластиной с кольцом для перемещения, а также масса каждой основной плиты с двумя резьбовыми соединительными элементами составляет 20 кг. Для гири массой 100 кг необходимо соединить плиту-основание и четыре основные плиты с помощью резьбовых соединительных элементов. Для гири массой 200 кг необходимо соединить плиту-основание и девять основных плит. Для гири массой 500 кг необходимо соединить плиту-основание и двадцать четыре основные плиты. Для гири массой 1000 кг необходимо соединить две гири 500 кг с помощью двух соединительных пластин, двух пластин с кольцом для перемещения, входящих в состав каждой гири.

Каждая плита, входящая в состав гири имеет подгоночную полость. Полость гирь класса F_1 закрывается с помощью резьбовой пробки со шлицем под отвертку, полость гирь класса F_2 герметично закрывается пробкой, что обеспечивает отсутствие несанкционированного доступа к подгоночной полости.

Объем подгоночной полости не должен превышать $1/4$ общего объема плиты.

При первичной подгонке гирь не менее $1/2$ объема подгоночной полости должно быть не заполнено. Для заполнения подгоночной полости должны применяться нержавеющая сталь, латунь, олово, молибден или вольфрам.

На гири наносится маркировка в соответствии с ГОСТ OIMLR-111-1-2009.

Внешний вид гирь приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид гирь массой 100 кг, 200 кг и 500 кг

Метрологические и технические характеристики

Номинальное значение массы гирь.....от 100 кг до 1000 кг
Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1-2009:.....F₁, F₂
Пределы допускаемой погрешности гирь δm приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение массы гирь	Пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm \delta m$, мг, для гирь класса точности	
	F ₁	F ₂
1000 кг	5000	16000
500 кг	2500	8000
200 кг	1000	3000
100 кг	500	1600

Максимальные значения остаточной намагниченности M , выраженные в единицах остаточной магнитной индукции $\mu_0 M$, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности гирь	Максимальная остаточная магнитная индукция $\mu_0 M$, мкТл
F ₁	25
F ₂	80

Максимальные значения магнитной восприимчивости приведены в таблице 3

Таблица 3

Номинальное значение массы гирь	Максимальные значения магнитной восприимчивости χ для гирь класса точности	
	F ₁	F ₂
100 кг ÷ 1000 кг	0,2	0,8

Диапазоны допускаемых значений плотности материала гирь ρ_{\min} , ρ_{\max} приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номинальное значение массы гирь	Минимальные и максимальные пределы плотности гирь класса точности, $\rho_{\min}, \rho_{\max} \cdot 10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$	
	F ₁	F ₂
100 кг ÷ 1000 кг	7,39-8,73	6,4 – 10,7

Максимальные значения шероховатости поверхности гирь приведены в таблице 5.

Таблица 5

Шероховатость поверхности	Максимальные значения шероховатости поверхности для гирь класса точности, мкм	
	F ₁	F ₂
Ra	0,4	1

1.2.8 Габаритные размеры гирь указаны в таблице 6.

Таблица 6

Масса гири	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм		
	Длина	Ширина	Высота
Гиря 100 кг	370	260	350
Гиря 200 кг	370	260	500
Гиря 500 кг	370	260	950
Гиря 1000 кг	370	520	950

Условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха, °С,от плюс 10 до плюс 35

-относительная влажность воздуха, %от 30 до 80

Средняя наработка до первого отказа, ч.....4000

Средний срок службы, лет.....10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Гиря	1
Паспорт ПВ.14.072.007 ПС	1
Методика поверки МП №2301-0152-2015	1

Поверка

осуществляется по документу МП № 2301-0152-2015 «Гири модульные классов точности F₁, F₂. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26.06.2015 г.

Основные средства поверки: гиря эталонная массой 20 кг 1-го разряда по ГОСТ8.021-2005 для поверки гирь класса точности F₁ и 2-го разряда для поверки гирь класса точности F₂; весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ OIML R111-1-2011 с Max ≥20 кг, СКО ≤ 0,01 г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в документе ПВ.14.072.008.ПС «Гири модульные классов точности F₁, F₂. Паспорт».

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

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

2. ГОСТ 8.021-05 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3. ТУ 4274-032-74783058-2014 «Гири модульные классов точности F₁, F₂. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПетВес» (ООО «ПетВес»), г. Санкт-Петербург

ИНН 7805357743

Адрес: 198097, Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2., лит. АВ, пом. 24Н

Тел. (812)252-54-22; Факс (812)747-26-88

e-mail: alex@petves.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, Санкт-Петербург

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01,

факс (812) 713-01-14.

E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.