Метрологические поверочные плоско-параллельные стеклянные пластины тип ПИ ГОСТ 2923-75: Технические характеристики

- Страна производитель: **Россия**
- ГОСТ: **ГОСТ 2923-75**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Пластины стеклянные ПИ 60Н**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **197-70**
- Оценка товара: **4.9**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ПЛАСТИНЫ ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

диаметры нижних пластин, мм	60, 80, 100, 120
диаметр верхних пластин, мм	60
отклонение рабочих поверхностей от плоскостности пластин 2 класса точности:	
ПИ60, ПИ60В, ПИ80, ПИ100	0,3 интерференционной полосы
ПИ120	0,4 интерференционной полосы
местные отклонения от плоскостности рабочей поверхности, не более:	
для нижних пластин	0,1 интерференционной полосы
для верхних пластин	0,3 интерференционной полосы

Пластина	Габаритные размеры (мм)	Масса пластин (кг)
ПИ60	D60x20	0,143
ПИ60В	D60x40x20	0,136
ПИ80	D80x25	0,253
ПИ100	D100x25	0,395
ПИ120	D120x30	0,569

Пример обозначения плоских стеклянных пластин ПИ высотой 60мм при заказе: Пластины ПИ 60.

ОПИСАНИЕ: МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ПЛАСТИНЫ ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

Пластины плоские стеклянные предназначены для проверки интерференционными методами притираемости и плоскостности измерительных плоскостей плоскопараллельных концевых мер длины, калибров, измерительных приборов и инструментов. Пластины получили широкое применение в инструментальной промышленности, в станкостроении, приборостроении, машиностроении и многих других отраслях промышленности. Пластины выпускаются двух типов: нижние и верхние. Нижние (опорные) пластины применяются для проверки притираемости и плоскостности измерительных поверхностей концевых мер длины, калибров, измерительных приборов и инструментов. Верхние пластины применяются для измерения плоскопараллельных концевых мер длины техническим интерференционным методом.

Метрологические поверочные плоско-параллельные стеклянные пластины тип ПИ — это высокоточные эталонные меры длины, предназначенные для поверки и калибровки средств измерения, контроля плоскостности и параллельности поверхностей, а также для выполнения прецизионных измерений в лабораторных и производственных условиях. Их производство и технические характеристики строго регламентированы межгосударственным стандартом ГОСТ 2923-75, что гарантирует единство измерений и их прослеживаемость к государственным эталонам.

Поверочные пластины типа ПИ представляют собой монолитные изделия из оптического стекла, две рабочие поверхности которых обработаны с высочайшей точностью. Они являются плоскопараллельными концевыми мерами длины, но в отличие от плиток Иогансона (мер длины), их основное назначение — контроль геометрических параметров, а не непосредственное воспроизведение размера.

Ключевые особенности прибора:

- **Материал:** Оптическое стекло, обладающее высокой стабильностью, износостойкостью и минимальным коэффициентом теплового расширения.
- **Назначение:** Поверка и калибровка микрометров, микрокаторов, индикаторов часового типа, оптиметров, а также контроль параллельности измерительных поверхностей скоб и скобы.
- **Принцип действия:** Основан на явлении интерференции света. При контакте пластины с контролируемой поверхностью образуется воздушный клин, и наблюдаемая интерференционная картина (полосы) позволяет визуально оценить отклонение от плоскостности или параллельности.

Как расшифровывается метрологические поверочные плоско-параллельные стеклянные пластины тип ПИ ГОСТ 2923-75

Расшифровка наименования прибора дает полное понимание его сути и области применения.

- **Метрологические:** Относящиеся к метрологии — науке об измерениях. Указывает на то, что прибор является эталонным средством измерения.
- **Поверочные:** Предназначенные для проведения поверки — комплекса операций по подтверждению соответствия средств измерения метрологическим требованиям.
- **Плоско-параллельные:** Основная геометрическая характеристика. Две рабочие поверхности пластины должны быть идеально плоскими и строго параллельны друг другу в пределах установленных допусков.
- **Стеклянные:** Определяет материал изготовления — оптическое стекло.
- **Тип ПИ:** Условное буквенное обозначение типа прибора. Часто трактуется как "Пластины Измерительные".
- **ГОСТ 2923-75:** Указание на межгосударственный стандарт, который определяет технические условия, классификацию, требования к точности, маркировке и комплектации. Стандарт имеет название "Пластины поверочные плоско-параллельные стеклянные. Технические условия".

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОВЕРОЧНЫХ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СТЕКЛЯННЫХ ПЛАСТИН ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

Стандартный комплект поставки обеспечивает возможность выполнения основных поверочных операций. Согласно ГОСТ 2923-75, пластины поставляются комплектами, состоящими из нескольких штук разного номинального размера.

Типовой комплект включает:

1. **Набор плоско-параллельных пластин:** Обычно от 2 до 9 штук с номинальными размерами в миллиметрах (например, 1,00; 1,01; 1,02; ... или 0,12; 0,13; 0,14; ...). Конкретный набор зависит от типоразмера комплекта.
2. **Футляр или кейс:** Предназначен для безопасного хранения и транспортировки пластин. Изготавливается из дерева, пластмассы или металла, имеет индивидуальные гнезда для каждой пластины.
3. **Техническая документация:** Паспорт или свидетельство о поверке, где указаны:

- Фактические размеры каждой пластины с указанием погрешности.
- Дата проведения последней поверки.
- Клеймо или знак поверителя.
- Следующая дата поверки.

Пример состава комплекта для поверки микрометров:

Номинальный размер пластин в комплекте, мм	Количество пластин в комплекте	Назначение (пример)
1,00 - 1,09	10	Поверка микрометров с диапазоном 0-25 мм
5,00; 10,00; 15,00; 20,00; 25,00	5	Поверка микрометров с диапазоном 25-50 мм и более

ПРОВЕРКА ПРИБОРА МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ПЛАСТИНЫ ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

Проверка (поверка) пластин — это обязательная процедура, подтверждающая их метрологическую пригодность. Она проводится аккредитованными метрологическими службами с установленной периодичностью (обычно 1-2 года).

Основные проверяемые параметры:

1. **Отклонение от плоскостности рабочих поверхностей.** Проверяется на интерферометре или с помощью образцовой пластины по характеру интерференционных полос. Допуск составляет десятые и сотые доли микрона.
2. **Отклонение от параллельности рабочих поверхностей.** Определяется как разность максимального и минимального значений толщины пластины, измеренной в нескольких точках специальным измерительным прибором.
3. **Фактический размер (длина) пластины.** Измеряется на интерферометре или сверхточном компараторе путем сравнения с эталонной мерой длины. Результат вносится в паспорт.
4. **Качество рабочих поверхностей:** Отсутствие царапин, сколов, выбоин и устойчивых загрязнений.

Использование пластин с просроченной поверкой или без нее в официальных работах по контролю качества недопустимо.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ПЛАСТИНЫ ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

Выбор конкретного комплекта пластин зависит от задач, которые предстоит решать.

Критерии выбора:

1. **Диапазон размеров:** Комплект должен перекрывать весь диапазон измерений поверяемого инструмента. Для микрометров 0-25 мм нужен один набор, для микрометров 500-600 мм — другой.
2. **Класс точности:** ГОСТ 2923-75 устанавливает классы точности (0, 1, 2). Чем меньше номер класса, тем выше точность пластин.

- **Класс 0:** Эталонные, для поверки самых точных приборов и пластин класса 1.

- **Класс 1:** Для поверки и настройки точных измерительных инструментов в лабораториях и ОТК.
- **Класс 2:** Для рабочих измерений и контроля инструмента в цехах.

1. **Комплектация:** Убедитесь, что набор содержит необходимые для ваших задач номиналы размеров.
2. **Наличие действующего свидетельства о поверке:** Это главный документ, подтверждающий точность и легитимность использования пластин. Обратите внимание на дату следующей поверки.
3. **Состояние пластин и футляра:** Визуально проверьте отсутствие повреждений на рабочих поверхностях.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВЕРОЧНЫЕ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ПЛАСТИНЫ ТИП ПИ ГОСТ 2923-75

Правильное использование гарантирует точность измерений и сохраняет эталонные свойства пластин.

Общий порядок работы:

1. **Подготовка:** Извлеките пластину из футляра чистыми руками или с помощью пинцета. Обезжирьте рабочую поверхность пластины и измерительные поверхности поверяемого прибора (микрометра, наковальни оптиметра) чистым тампоном, смоченным в бензине или спирте.
2. **Установка пластины:** Аккуратно поместите пластину между измерительными поверхностями прибора. Для проверки микрометра пластину устанавливают ближе к краю наковальни, чтобы избежать перекоса.
3. **Измерение/Проверка:** Плавно сводят измерительные поверхности до контакта с пластиной. При проверке микрометра вращают трещотку до 3-х щелчков. Снимают показание со шкалы прибора.
4. **Оценка:** Сравнивают показание прибора с фактическим размером пластины, указанным в паспорте. Отклонение не должно превышать допустимую погрешность проверяемого инструмента.
5. **Контроль параллельности (методом интерференции):** Одну из поверхностей пластины притирают к контролируемой поверхности, создавая воздушный клин. Под монохроматическим светом наблюдают интерференционные полосы. Прямые, параллельные и равноотстоящие полосы свидетельствуют об идеальной плоскости. Искривление полос указывает на отклонение от плоскостности.

Важные правила эксплуатации:

- Не допускайте ударов, падений и царапания рабочих поверхностей.
- Избегайте длительного контакта с руками — температура тела может исказить размер.
- После использования сразу очищайте и убирайте пластину в футляр.
- Храните комплект в сухом помещении при комнатной температуре, защищенном от вибраций и пыли.
- Своевременно отправляйте комплект на очередную периодическую поверку.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов,
оснастки и оборудования. © 2009-2026