

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Интерферометр GPI XP/D

#### Назначение средства измерений

Интерферометр GPI XP/D (далее прибор) предназначен для измерений отклонений от плоскостности оптических поверхностей в научно-исследовательских институтах, оптическом приборостроении.

#### Описание средства измерений

Прибор построен по схеме двухлучевого интерферометра Физо. В качестве источника света в нем используется гелий-неоновый лазер с длиной волны 633 нм. Оптический расширитель преобразует лазерное излучение в параллельный пучок диаметром 150 мм. После расширителя установлена насадка с плоской клиновидной пластиной, последняя поверхность которой является эталонной плоскостью.

Контролируемую деталь закрепляют в специальную оправу, при этом контролируемая поверхность относительно эталонной устанавливаются таким образом, чтобы обеспечивался автоколлимационный ход лучей в интерферометре.

Пучок электромагнитного излучения с помощью контролируемой пластины пространственно разделяется на два когерентных пучка, которые интерферируют между собой. Первый пучок образуется после отражения от эталонной поверхности, второй – после прохождения через контролируемую пластину.

В результате интерференции в плоскости матричного приемника создается интерференционная картина в виде полос.

Контроль формы поверхностей основан на анализе интерференционной картины, Для автоматизации измерений на приборе используется специальный электронный блок управления, в котором реализован метод фазовых шагов для автоматической расшифровки интерферограмм. Анализ интерференционных картин и определение на его основе параметров формы контролируемой поверхности или отраженного от нее волнового фронта выполняется по специальной программе с помощью ПК.

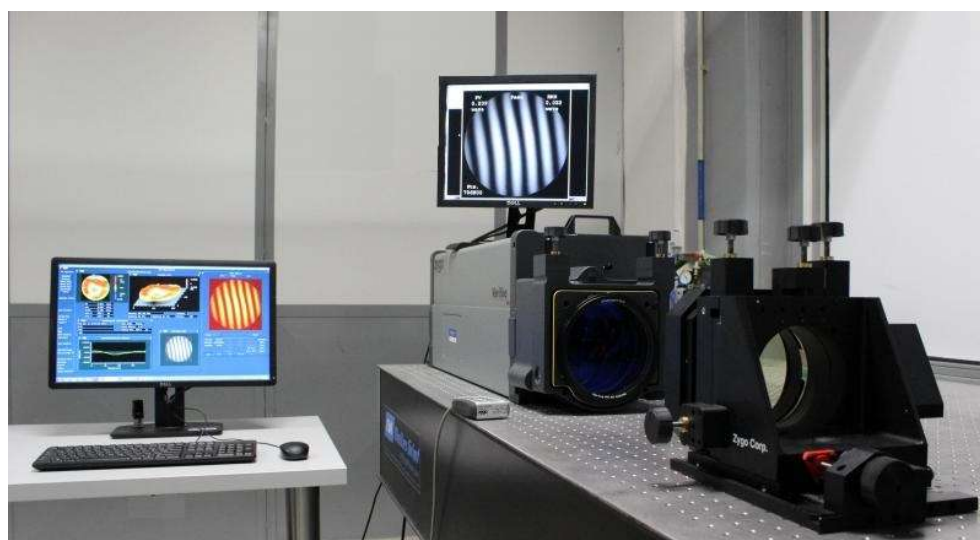


Рисунок 1 – Внешний вид интерферометра GPI XP/D

### Программное обеспечение

Прибор оснащен программным обеспечением MetroPro версии v.8.2. Вычислительные алгоритмы MetroPro расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы, они блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО интерферометра GPI XP/D

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MetroPro
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.8.2 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Код доступа

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Главной защитой ПО является отсутствие возможности установки его на компьютер, к которому не подключен контроллер видео измерительной системы, что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения прибора соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики интерферометра GPI XP/D

Диапазон измерений отклонений от плоскостности, мкм	от 0,06 до 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонений от плоскостности, мкм	$\pm 0,03$
Диапазон измеряемых диаметров, мм	от 50 до 150
Класс лазера по ГОСТ 31581-2012	3А
Длина волны лазера, не более, нм	633
Мощность, не более, мВт	5
Допустимое значение частоты возмущающих гармонических вибраций, не более, Гц	30
Параметры электропитания	
Напряжение, В	от 230 до 240 вкл.
Частота, Гц	от 50 до 60 вкл.
Масса, не более, кг	41
Габаритные размеры, не более, мм	
- длина	992
- ширина	308
- высота	308
Условия эксплуатации:	
Нормальная область значения температуры, °С	20 $\pm$ 2
Относительная влажность воздуха, не более, %	95

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на торец корпуса прибора методом наклейки.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Интерферометр GPI XP/D	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз	

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 63646-16 «Интерферометр GPI XP/D. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в мае 2015 г.

Основные средства поверки:

- мера отклонений от плоскостности  $\pm 200$  мм, (№ ГР 48279-11).

Знак поверки в виде оттиска клейма поверителя и голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Интерферометр GPI XP/D. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к интерферометру GPI XP/D

Техническая документация фирмы-производителя.

### Изготовитель

Zygo Corporation, США  
Laurel Brook Road Middlefield, CT 06455-1291, USA  
Tel: 800-994-6669  
Fax: 860-347-8372  
E-mail: [inquire@zygo.com](mailto:inquire@zygo.com)

### Заявитель

Университет ИТМО  
Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49  
Тел./факс: 8(812)457-15-49  
E-mail: [b.p.papchenko@gmail.com](mailto:b.p.papchenko@gmail.com)

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.