

Приложение к свидетельству № 41009
об утверждении типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор ГИИСИ ОАО «НИЦПВ»

А.Ю. Кузин

2010 г.

Система измерений геометрических параметров оптоэлектронная ОЭСИ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45357-10</u> Взамен №
---	--

Изготовлена по технической документации ОАО «НИИ ТП», г. Москва. Заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений геометрических параметров оптоэлектронная ОЭСИ (далее – ОЭСИ) предназначена для измерений линейных размеров по 3-м координатам и параметров микрогеометрии поверхностей деталей (отклонения от плоскостности поверхности, шероховатости поверхности).

ОЭСИ применяется при производстве элементов микромеханики, робототехники, точного машиностроения и приборостроения в различных областях науки и техники.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ОЭСИ основан на интерферометрии лазерного излучения с использованием метода цифровой микроскопии, заключающегося в вводе в компьютер пространственного распределения амплитуд и фаз в интерференционной картине микрообъекта, последующей цифровой обработке и построении изображения с помощью специального алгоритма обработки интерференционного сигнала.

Измерение линейных размеров и параметров микрогеометрии (отклонения от плоскостности поверхности, шероховатости поверхности) исследуемого объекта производится с использованием лазерных интерферометрических измерителей перемещений по координатам X, Y, Z.

Конструктивно ОЭСИ выполнена в виде настольного прибора с комплектом вспомогательных блоков, соединенного с ПЭВМ.

Для автоматизации процесса измерений в состав ОЭСИ входит автоматизированный двухкоординатный измерительный стол, обеспечивающий перемещение объекта по координатам X, Y. Измерительный стол оснащен приводом, обеспечивающий перемещение лазерного интерферометрического измерителя перемещений по координате Z, а также его фокусировку в режимах «грубый/точный/пошаговый» с разрешением 100 нм.

Управление ОЭСИ, обработка и отображение результатов измерений осуществляется с помощью встроенного контроллера и внешней ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения МКНД.1.100.ПО.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в Таблице.

Таблица.

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений линейных размеров, мм: по координатам X, Y по координате Z	от 2 до 200 от 2 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерений линейных размеров, мкм	± 1
Диапазон измерений параметров шероховатости, мкм	от 5 до 20
Пределы допускаемой погрешности измерений параметров шероховатости, мкм	± 1
Диапазон измерений отклонения от плоскостности поверхности, мкм	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности измерений отклонения от плоскостности поверхности, мкм	$\pm 0,1$
Программное обеспечение (по МИ 2891-2004): - версия - степень соответствия (идентификация) - степень защиты	МКНД.1.100.ПО высокая средняя
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 5) Гц, В	$220^{+10\%}_{-15\%}$
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм -оптико-механического блока -системы индикации и измерения	440×280×536 450×200×400
Масса, кг - оптико-механический блок - система измерений и индикации	100 5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа - амплитуда вибрации на основании измерительного стола в диапазоне частот от 1 до 10^4 Гц, мкм	20 ± 5 65 ± 15 100 ± 4 1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на оптико-механический блок и титульный лист паспорта ОЭСИ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: система измерений геометрических параметров оптоэлектронная ОЭСИ, техническая документация изготовителя, методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка ОЭСИ проводится в соответствии с документом «Система измерений геометрических параметров оптоэлектронная ОЭСИ. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИЦПВ» в августе 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки: мера длины штриховая 2 разряда, набор мер длины концевых плоскопараллельных, образцы шероховатость поверхности (сравнения), пластина плоская стеклянная 2 класса ПИ 100

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений геометрических параметров оптоэлектронной ОЭСИ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО «НИИ ТП».

127490, г. Москва, ул. Декабристов, владение 51.

Заявитель: ОАО «НИИ ТП».

127490, г. Москва, ул. Декабристов, владение 51.

Заместитель генерального директора ОАО «НИИ ТП»

 К.В. Егоров