

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИОФИ»,
зам. директора ФГУП «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

08

2010 г.

Измеритель параметров рельефа поверхности HRP-240	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45265-10</u> Взамен № _____
---	---

Выпускается по технической документации фирмы «KLA-Tencor Corporation», США, серийный №1205157286.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель параметров рельефа поверхности HRP-240 (далее – измеритель), предназначен для контроля морфологических параметров поверхности полупроводниковых структур.

Область применения – в производственной лаборатории ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на методе контактной профилометрии поверхности полупроводниковых структур. Процесс измерений осуществляется при помощи пьезокерамического манипулятора двумерным или трехмерным сканированием в контактном режиме. Система обратной связи фиксирует в процессе сканирования на заданном уровне величину рабочего взаимодействия вариацией вертикальной координаты иглы, то есть сканирование осуществляется по способу постоянного взаимодействия иглы с поверхностью исследуемой структуры. Результатом работы является массив, коррелирующий с топографией исследуемой поверхности. В случае двумерного сканирования игла перемещается в направлении сканирования в заданных пределах, движение в перпендикулярном направлении определяется взаимодействием с исследуемой поверхностью. Данные трехмерного сканирования получаются после обработки данных двумерного сканирования, полученных с определенным шагом.

Измеритель представляет собой автоматизированный прибор, обеспечивающий измерение, обработку и регистрацию выходной информации. Основными элементами являются: устройство для установки и смены исследуемых образцов, сканирующий канал, фиксированный канал системы регистрации и обработки данных.

Конструктивно измеритель выполнен в стационарном напольном исполнении с отдельно устанавливаемым компьютером, предназначенным для приема, обработки и выдачи информации под управлением специализированного программного обеспечения.

Корпус измерителя служит для размещения агрегатов, стабилизации аналитических условий и для защиты пользователя от излучения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина сканирования мм, не более	200
Поперечное разрешение	X=25 нм, Y=1 мкм
Вертикальный диапазон, мкм	$\pm 3,25; \pm 13; \pm 131$
Относительная погрешность измерения линейных размеров профиля структуры %, не более	5
Воспроизводимость.....	15 Å или 0,25 % (1σ)
Скорость сканирования, мкм/с	$2,0 \div 25$
Частота сканирования, Гц	5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000
Напряжение питания, В	220^{+22}_{-33}
Габаритные размеры* мм, не более	1910×1145×1350
Масса* кг, не более	397
Условия эксплуатации:	
температура, °C	22 ± 2
относительная влажность, %, не более	60
* – без персонального компьютера.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измеритель;
- персональный компьютер с программным обеспечением «KLA-Tencor»;
- руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки «Измеритель параметров рельефа поверхности HRP-240», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в 2010 г.

Средства поверки:

Входящие в состав эталона ВЭТ 113-2-09:

- мера высоты ступеньки SHS-18QS;
- мера высоты ступеньки SHS-180QS.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- техническая документация фирмы «KLA-Tencor», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип *измерителя параметров рельефа поверхности*
HRP-240 (серийный №1205157286) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: фирма «KLA-Tencor Corporation», США
160 Rio Robles San Jose, CA 95134-1809
Tel 408-475-3000; fax 408-875-3030
www/kla-tencor.com

Заявитель: ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова»,
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ГСП-486,
Тел.: (831) 465-49-90

/ Зам. директора по микроэлектронике
ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова»



Л.А. Синегубко

Manf