

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Меры пространственного распределения эллипсометрических углов OptiReader™

#### Назначение средства измерений

Меры пространственного распределения эллипсометрических углов OptiReader™ (далее – меры) предназначены для воспроизведения эллипсометрических углов Пси  $\psi$  и Дельта  $\Delta$  при калибровке и поверке средств измерений пространственного распределения толщины пленок в виде отложений (специализированных многоволновых эллипсометров).

#### Описание средства измерений

Принцип действия мер основан на явлении оптического вращения плоскости поляризации.

Меры представляют собой комплекты состоящие из пяти эллипсометрических трубок, одной юстировочной трубки и ложеента. Эллипсометрические трубки изготовлены из алюминия, представляют собой тела вращения с переменным диаметром, в центральной области которых нанесено покрытие из диоксида кремния. Каждая из пяти эллипсометрических трубок имеет различную номинальную толщину покрытия: 27, 48, 81, 130 и 258 нм. В комплекты также входит шестая трубка без покрытия, предназначенная для юстировки системы сканирования специализированных многоволновых эллипсометров.

Передача размера единиц эллипсометрических углов эллипсометрическим трубкам осуществляется с помощью спектрального эллипсометра. Для установки, перемещения и вращения трубок на рабочем столе эллипсометра используется ложемент.

Пломбирование мер не предусмотрено.

Общий вид мер представлен на рисунке 1.

Обозначение места нанесения знака поверки представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид мер



Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений эллипсометрических углов (на длинах волн 466, 525, 596, 638 нм), °: Пси $\psi$ Дельта $\Delta$	от 30 до 60 от 80 до 260
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений эллипсометрических углов (на длинах волн 466, 525, 596, 638 нм), ° Пси $\psi$ Дельта $\Delta$	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Материал мер	Алюминий с покрытием диоксида кремния - SiO <sub>2</sub>
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - длина центрального участка - наружный диаметр плечиков - наружный диаметр центрального участка - внутренний диаметр	161,9 60,3 4,7 3,2 1,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +19,9 до +20,1 от 48 до 68 от 100,175 до 102,825

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Меры пространственного распределения эллипсометрических углов OptiReader™: - трубки эллипсометрические - ложемент	–	5 шт. 1 шт.
Футляр	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 012.М44-19	1 экз.

## Поверка

осуществляется по документу МП 012.М44-19 «ГСИ. Меры пространственного распределения эллипсометрических углов OptiReader™. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИОФИ» 15 февраля 2019г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон единиц эллипсометрических углов по государственной поверочной схеме для средств измерений эллипсометрических углов утвержденной приказом Росстандарта от 22 октября 2018 г. №2221.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых мер с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на футляр мер в соответствии с рисунком 2.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам пространственного распределения эллипсометрических углов OptiReader™

Приказ Росстандарта от 22 октября 2018 г. №2221 об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений эллипсометрических углов

Техническая документация фирмы Petroleum Analyzer Company (PAC), США

## Изготовитель

Фирма Petroleum Analyzer Company (PAC), США

Адрес: 8824 Fallbrook Drive Houston, TX 77064-9912, USA

Телефон: +1-281-940-1803

Web-сайт: <http://www.paclp.com>

## Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Неолаб» (ООО «Неолаб»)

ИНН 7704642007

Адрес: 119034, г. Москва, Еропкинский пер., д. 16

Телефон: +7 (495) 648-60-80

Web-сайт: <http://www.neolabllc.ru>

E-mail: [sales@neolabllc.ru](mailto:sales@neolabllc.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.