

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3207

Регистрационный № 87711-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерения размеров частиц на поверхности пластин Surfscan SP1^{TBI}

Назначение средства измерений

Установка для измерения размеров частиц на поверхности пластин Surfscan SP1^{TBI} (далее по тексту – установка) предназначена для измерений размеров частиц на поверхности пластин без топологического рисунка.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на методе измерений размеров частиц. Метод измерения размеров частиц основан на сканировании поверхности исследуемой пластины лазерным излучением, сборе излучения, рассеянного поверхностью, для различных наборов углов рассеяния (каналов) и сравнению измеренной в каналах интенсивности с интенсивностью рассеянного излучения от калибровочных частиц полистирольного латекса известного размера.

Основными компонентами установки являются:

- приборный шкаф, в котором расположены электронные, оптические и механические элементы прибора, включая аргоновый лазер, предназначенный для возбуждения светорассеяния;
- консоль оператора, содержащая панель включения и выключения питания, две клавиатуры и устройство ввода информации, аналогичное мыши;
- область загрузки и выгрузки пластин содержит автоматическое устройство (робот), который осуществляет загрузку и выгрузку пластин, а также кассеты для хранения пластин, как подготовленных для измерения, так и уже его прошедших;
- видеодисплей, на котором отображаются процесс измерений и его результаты;
- персональный встроенный компьютер, размещенный в приборном шкафу под консолью оператора.

Нанесения знака поверки на установку не предусмотрено. Знак поверки наносится на паспорт и/или свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.

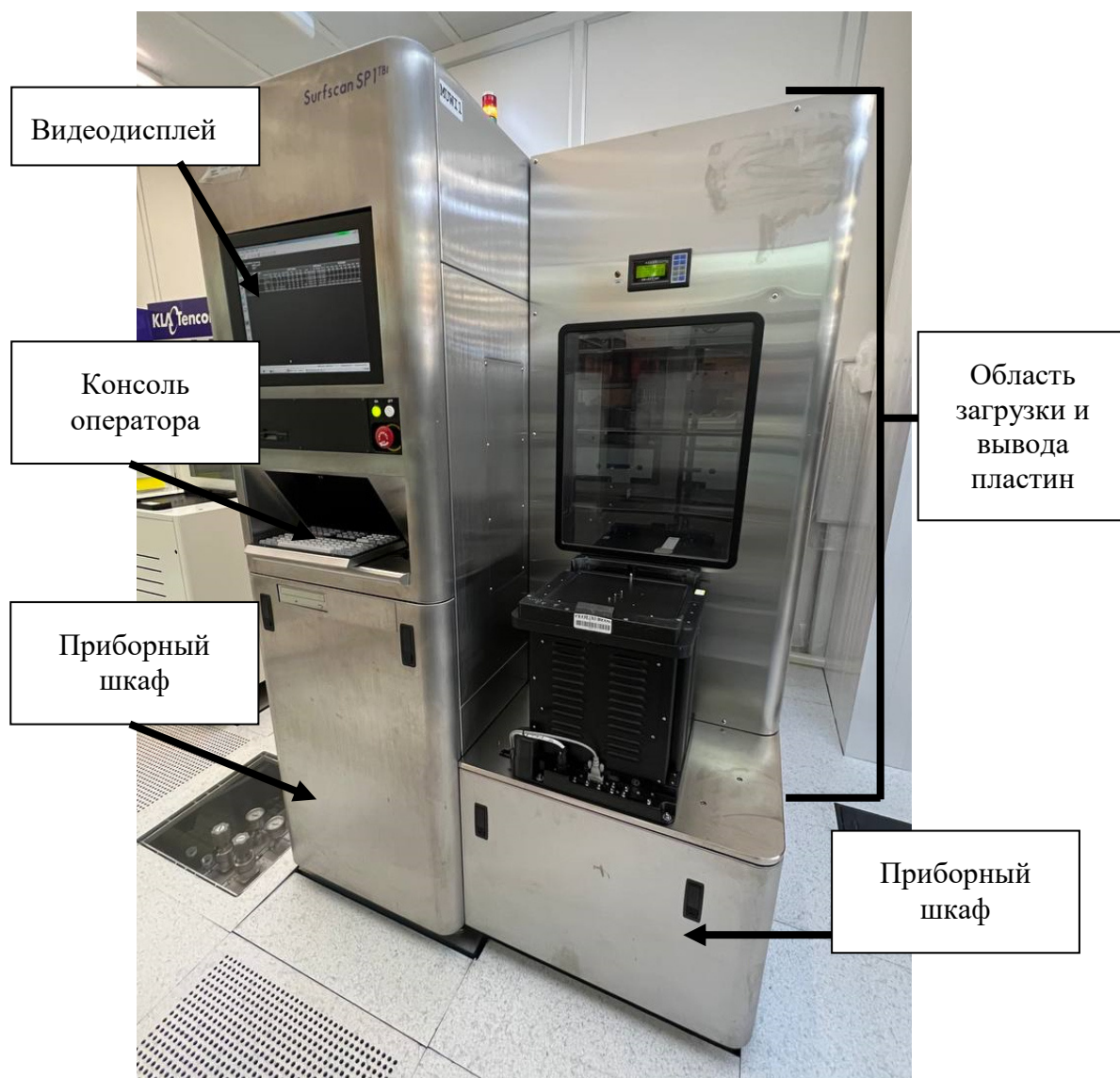


Рисунок 1 – Общий вид установки для измерения размеров частиц на поверхности пластин Surfscan SP1^{TBI}

Заводской номер имеет буквенно-цифровое обозначение 0207-1122-R, нанесен в виде штампованной бирки на корпусе установки в месте, указанном на рисунке 2. Знак утверждения типа нанесен на лицевую сторону установки в месте, указанном на рисунке 2. Место пломбировки установки находится за защитной крышкой приборного шкафа и приведено на рисунке 3.

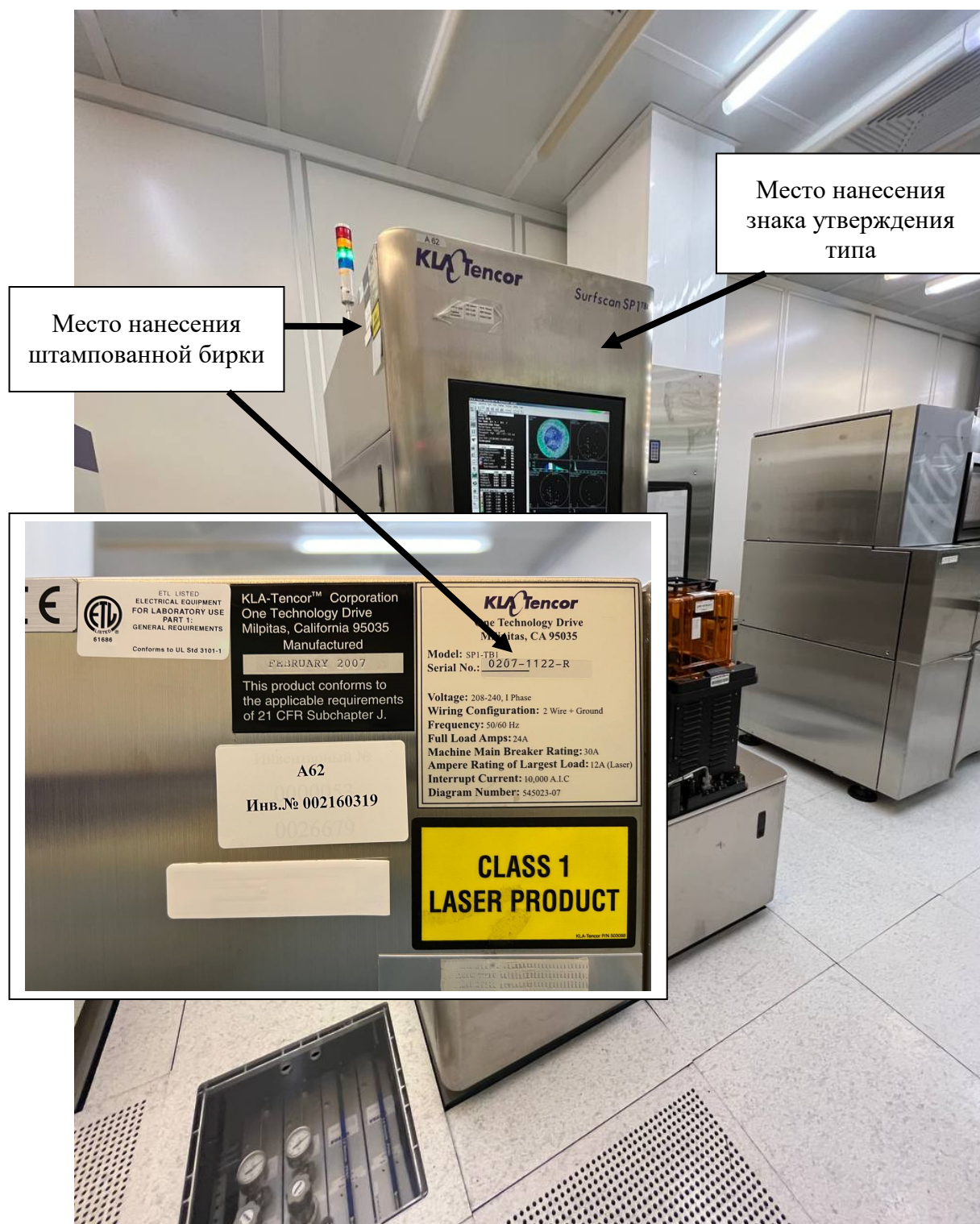


Рисунок 2 – Место нанесения штампованной бирки с указанием заводского номера установки и знака утверждения типа



Рисунок 3 – Место пломбировки установки

Программное обеспечение

Управление установкой, прием и обработка данных осуществляются с помощью персонального компьютера (ПК) со специализированным программным обеспечением.

Программное обеспечение осуществляет управление работой установки, в том числе сбор и анализ данных о распределении частиц по размерам, обработку и хранение данных.

Программное обеспечение установки и результаты измерений защищены от случайных изменений, а также от изменений в результате несанкционированного доступа.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SURFSCAN SP1 MX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	MX 4.20.7199
Цифровой идентификатор программного обеспечения	Данные являются собственностью производителя и являются защищенными для доступа дилера и пользователей

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений размеров частиц, мкм	от 0,1 до 1,00
Пределы допускаемого относительного среднеквадратического отклонения (ОСКО) случайной составляющей погрешности измерения размеров частиц, %: - в диапазоне размеров от 0,1 до 0,3 мкм включ. - в диапазоне размеров св. 0,3 до 1,0 мкм включ.	± 2 ± 5
Пределы допускаемой относительной систематической составляющей погрешности измерений размеров частиц в диапазоне размеров от 0,1 до 1,0 мкм включ, %	± 10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	1850×1300×1260
Масса, кг, не более	760
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа - пределы допускаемого отклонения температуры окружающей среды за 1 час, °С	от +20 до +24 от 30 до 50 от 94 до 106 ±1

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на корпус установки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для измерения размеров частиц на поверхности пластин Surfscan SP1 ^{TBI}	заводской номер 0207-1122-R	1 шт.
Кремниевые пластины диаметром 200 мм	-	3 шт.
SMIF-контейнер M200-E011	-	1 шт.
Кассета KA198-80MB-47C02	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Установка для измерения размеров частиц на поверхности пластин SURFSCAN SP1^{TBI}» (Раздел 4 «Проведение измерений»); при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений установка применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема средств измерений размеров дефектов на кремниевых пластинах в диапазоне значений от 0,1 до 1,0 мкм, утвержденная ФГУП «ВНИИОФИ» (2 февраля 2022 г.).

Правообладатель

Фирма «KLA-Tencor», США
Адрес: 3 Technology Dr, Milpitas, California, 95035, USA
Телефон: +1-408-875-3000
Факс: +1-408-875-4875
Web-сайт: www.kla-tencor.com

Изготовитель

Фирма «KLA-Tencor», США
Адрес: 3 Technology Dr, Milpitas, California, 95035, USA
Телефон: +1-408-875-3000
Факс: +1-408-875-4875
Web-сайт: www.kla-tencor.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: (495) 437-56-33

Факс: (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-14.

