

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» сентября 2023 г. № 1786

Регистрационный № 89910-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений BLAZER 2S Light

Назначение средства измерений

Системы измерений BLAZER 2S Light (далее - система) предназначены для измерений геометрических параметров объектов сложной формы в измерительном объеме XYZ бесконтактным оптическим методом.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на подсвечивании измеряемого объекта одним из двух лазеров и сканировании сенсором по сечениям. Часть отражённого от поверхности объекта света попадает в камеру через объектив.

Оптический измерительный блок, состоящий из камеры, объектива и двух лазеров, смонтирован на гранитной измерительной базе и перемещается вертикально по оси (Z).

Измерительные данные, обрабатываются с использованием компьютера. Результат измерений, расчетов, оценки и анализа отображается на дисплее, сохраняется для статистической обработки и, при необходимости, выводится на печать.

Система конструктивно состоит из нескольких основных элементов:

- Элемент 1, состоит из оси Z и измерительного сенсора, где Z – это ось линейного движения в вертикальной плоскости, осуществляющая перемещение измерительного сенсора.

- Элемент 2, состоит из осей Y и W, где Y – это ось линейного движения в горизонтальной плоскости (ось сканирования); W – это ось вращения, установленная на оси Y, и служит для вращения объекта измерения.

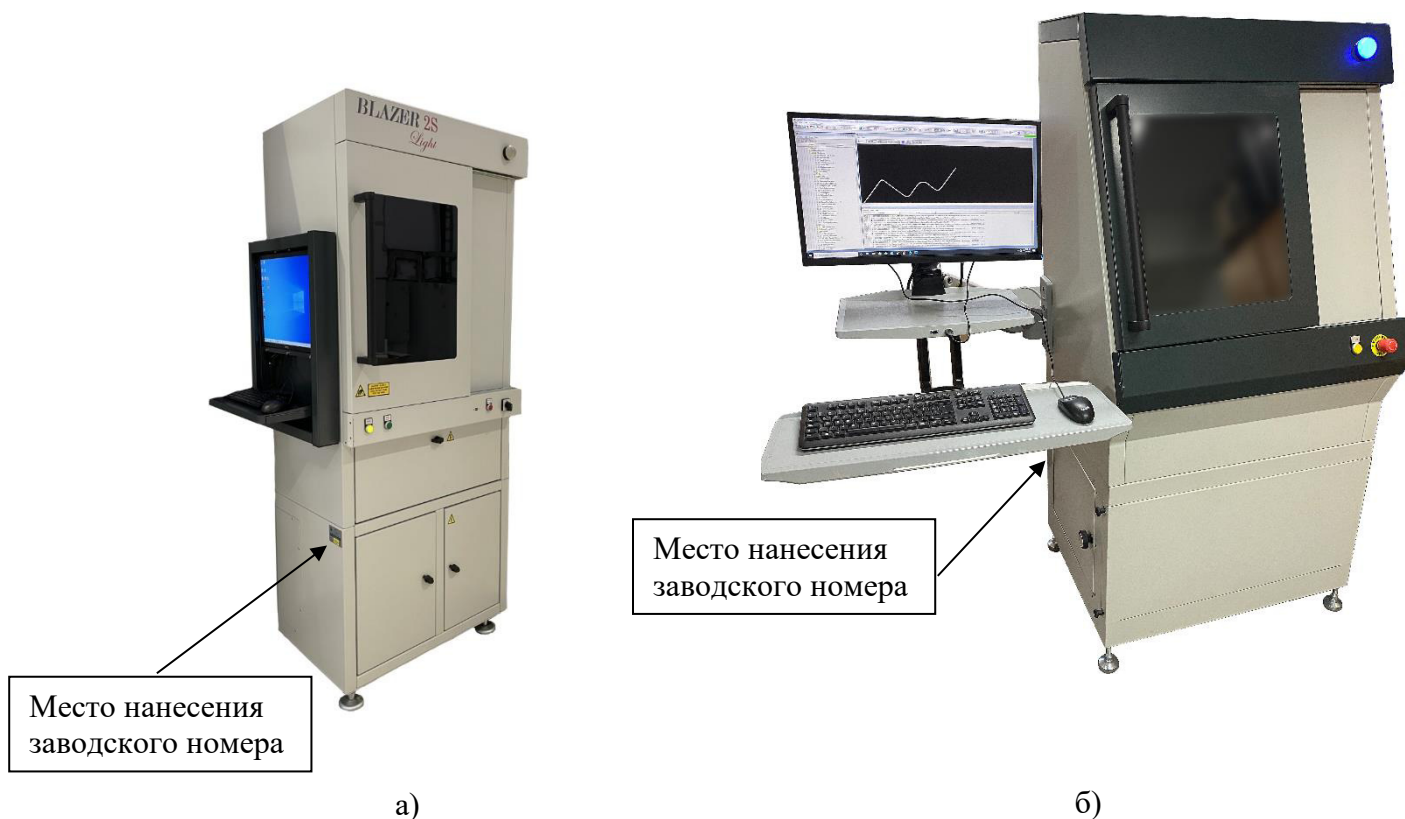
Изменяемый объект фиксируется в специальном захвате и располагается на вращающемся рабочем столе (ось W). Система фиксирует около 20 000 точек на профиле сечения измеряемого объекта за 6-10 секунд (в зависимости от размеров объекта). Сформированный по измеренным точкам профиль сечения обрабатывается системой, создавая облако точек в системе координат объекта. Полученное облако точек сравнивается с исходными (теоретическими) данными, указанными в технической документации.

Результаты измерений и вычислений могут быть представлены как в виде действительных значений, так и в виде отклонений от номинальных. Данные могут быть представлены в виде таблиц на экране, графических изображений по сечениям, или как трёхмерная модель.

Корпус систем может быть изготовлен в двух исполнениях: с возможностью интеграции с роботизированной установкой (рисунок 1а), без возможности интеграции с другими установками (рисунок 1б).

Заводские номера наносятся на заднюю или боковую часть корпуса систем в виде идентификационной таблички с нанесенным способом цифровой печати заводским номером и имеют цифровое, или цифробуквенное обозначение. Пломбирование систем не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено.



а) б)
Рисунок 1 - Общий вид систем измерений BLAZER 2S Light

а) с возможностью интеграции с установками; б) без возможности интеграции с установками

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) систем разработано для выполнения измерительных задач и функции считывания данных.

ПО MARS предоставляет возможность выполнять настройку системы (ввод поправочных коэффициентов), обработку результатов измерений, посекционное сканирование, расчёт параметров профиля (хорда и толщины сечения, радиусы кромок, форма профиля, закрученность, смещение профиля и т.д.), хранение и визуализацию, трехмерное изображение объекта в проверяемых сечениях, функционал для разметки зон и уровня превышения пределов допуска по профилю для каждого контрольного сечения. ПО включает в себя библиотеку методов расчёта параметров, соответствующих требованиям производителей.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения установок.

Идентификационные данные (признаки)

Наименование характеристики	Значение
Идентификационное наименование ПО	MARS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.44.1382
Цифровой идентификатор ПО	Код доступа

Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Вычислительные алгоритмы ПО MARS расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. ПО MARS блокирует редактирование для пользователей и не позволяет удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты. Главной защитой ПО является код доступа, предоставляемый фирмой-изготовителем, и позволяющий администрировать базу данных пользователей, что предотвращает неавторизованное использование ПО.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики систем приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений в измерительном объеме XYZ, мм: - ось X - ось Y - ось Z	от 0,5 до 65 от 0,5 до 130 от 0,5 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в плоскости XY, мкм	$\pm(7+L/333)$, где L – измеряемая величина в мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по оси Z, мкм	$\pm(5+L/333)$, где L – измеряемая величина в мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в измерительном объеме XYZ, мкм	$\pm(8,6+L/333)$, где L – измеряемая величина в мм

Таблица 3 - Технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Наибольшие габариты измеряемых деталей, мм: - по оси X - по оси Y - по оси Z	65 130 300
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	1200 1700 2100
Масса, кг, не более	600
Электропотребление: - напряжение, В - мощность, ВА, не более	от 210 до 230 1200
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, %, не более	От + 15 до + 30 85
Нагрузка на рабочий стол, кг, не более	15
Разрешение оптического сканера, точек/мм	80
Количество светочувствительных элементов измерительного сенсора	5150
Минимальный измеряемый радиус закругления, мм	0,035
Характеристики лазера: - класс - длина волны, нм - мощность, мВт, не более	3В 650 60

Наименование характеристики	Значение
Максимальное перемещение по осям, мм:	
- по оси X	-
- по оси Y	200
- по оси Z	300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации систем типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность систем

Наименование	Обозначение	Количество
Системы измерений BLAZER 2S Light	BLAZER 2S Light	1 шт.
Мера-цилиндр для ежедневной настройки	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
Монитор	-	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе № 5 «Измерение деталей» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. №472;

Стандарт предприятия MTL 3D Ltd, Израиль.

Правообладатель

MTL 3D Ltd, Израиль
Адрес: 2495900, Dolev 3, Migdal Tefen, Израиль
Телефон: +972-4-6001464
Факс: +972-4-6001463
E-mail: info@mtl-3d.com
Web-сайт: www.mtl-3d.com

Изготовитель

MTL 3D Ltd, Израиль
Адрес: 2495900, Dolev 3, Migdal Tefen, Израиль
Телефон: +972-4-6001464
Факс: +972-4-6001463
E-mail: info@mtl-3d.com
Web-сайт: www.mtl-3d.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

