

TR SCAN



TR SCAN

ВВЕДЕНИЕ

Прибор TR Scan предоставляет современную альтернативу классическим методам измерения параметров поверхности. Модульная концепция прибора позволяет адаптировать прибор для любого применения, а простота использования делает его очень эффективным в цеховых условиях. Благодаря простоте использования измерения на приборе TR Scan может проводить персонал с минимальным уровнем подготовки. Все поверхности могут быть измерены в соответствии с действующими мировыми стандартами, такими как ISO, DIN, JIS, ASME, CNOMO и пр., а также стандартом ISO 25178 3D.

TR Scan полностью разработан и изготовлен в Швейцарии в соответствии с высочайшими мировыми стандартами качества. Надежность и долговечность являются неотъемлемой частью швейцарских традиций. Приборы компании Trimos работают в цехах и лабораториях по всему миру уже более 30 лет.

Заменяемые оптические измерительные головки позволяют выбрать наиболее удобный способ измерения для каждой задачи. Такая гибкость позволяет применять прибор для контроля параметров поверхности в различных областях, таких как машиностроение и металлообработка (все типы обрабатываемых поверхностей), автомобильная и аэрокосмическая отрасли, при производстве солнечных батарей, а так же пластиков, бумаги, древесины, абразивных материалов и пр.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ
СООТНОСЯТСЯ С КЛАССИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

СООТВЕТСТВИЕ ВСЕМ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

НАДЕЖНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАБОТЫ В ЦЕХУ

ИЗМЕРЕНИЯ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

МОДУЛЬНАЯ КОМПАКТНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

ИЗМЕРЕНИЕ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЗА
НЕСКОЛЬКО СЕКУНД

ОПИСАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОСЬ Z

Моторизованные оси позволяют быстро и точно проводить измерения. Рабочее расстояние выбирается прибором автоматически



ЗАМЕНЯЕМЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ

Уникальная система заменяемых оптических головок дает высокую степень адаптивности оборудования. Перестановка головки не занимает много времени и система автоматически распознает установленный компонент

TRIMOS NANOWARE MEASURE

Программное обеспечение для управления параметрами измерения

TRIMOS NANOWARE ANALYSIS

Программное обеспечение для анализа измеряемой поверхности



Моторизованный предметный стол (XY)

TR SCAN

ДИСПЛЕЙ/ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

TRIMOS NANOWARE MEASURE

Это программное обеспечение позволяет управлять позиционированием и конфигурацией параметров проведения измерения.

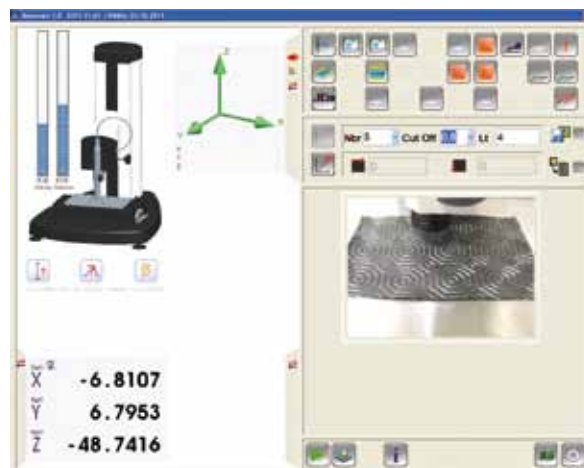
Позиционирование по осям X, Y и Z осуществляется либо с помощью параметров в программном обеспечении, либо с помощью джойстика (при помощи встроенного лазера и камеры (опция)).

Измерение производится в течение нескольких секунд после позиционирования.

ПРОСТОТА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

МГНОВЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

ПРОГРАММИРУЕМОЕ ИЗМЕРЕНИЕ С ПОЛУЧЕНИЕМ
ИЗОБРАЖЕНИЯ



TRIMOS NANOWARE ANALYSIS

Это программное обеспечение позволяет проводить анализ всех измеряемых поверхностей в соответствии с действующими международными стандартами, такими как ISO, DIN, ISO 25178 3D, JIS, ASME, CNOMO и пр.

Анализ может быть осуществлен автоматически, с помощью шаблона, или пользователем, который имеет доступ ко всем необработанным данным измерения. Программное обеспечение создано компанией Mountains®, которая создает наиболее функциональное программное обеспечение в области 2D/3D анализа.

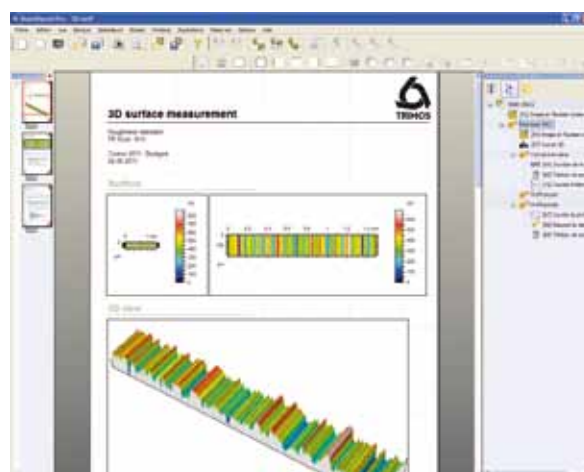
Протокол измерения формируется автоматически в процессе анализа результатов измерения. Любой протокол может быть использован как шаблон в последующей работе.

ОБШИРНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ БАЗА

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОТОКОЛЫ

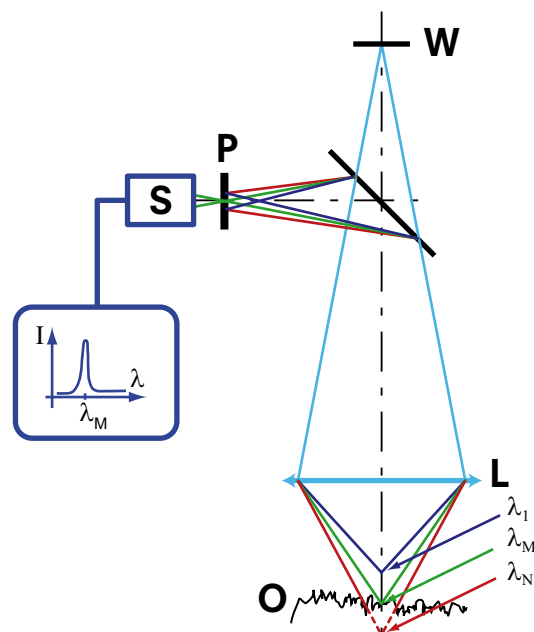
МОДУЛИ ДЛЯ КАЖДОГО ПРИМЕНЕНИЯ

СООТВЕТСТВУЕТ ВСЕМ МЕЖДУНАРОДНЫМ
СТАНДАРТАМ



ТЕХНОЛОГИЯ ХРОМАТИЧЕСКОЙ КОНФОКАЛЬНОЙ МИКРОСКОПИИ

Хроматический конфокальный микроскоп (CCM) был признан во всем мире как высокоточный и надежный прибор для бесконтактного измерения параметров поверхности. Излучение от источника белого света (W), проходя через хроматическую линзу (L), раскладывается на спектральные полосы. Излучение на каждой длине волны спектра фокусируется на определенном расстоянии от линзы на оптической оси. Отраженный от образца (O) свет проходит обратно через хроматическую линзу и через отверстие (P) проходит к спектрометру (S). На основе анализа полученной спектрограммы выделяется длина волны λ_m , которая и характеризует положение данной точки поверхности образца.



- Высокое разрешение
- Работа с любыми материалами
- Широкий выбор диапазонов измерения
- Измерение наклонных участков поверхности
- Коаксиальная оптическая система (без затенения)
- Методика измерения согласно ISO 25178

ССМ P1 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ГОЛОВКИ



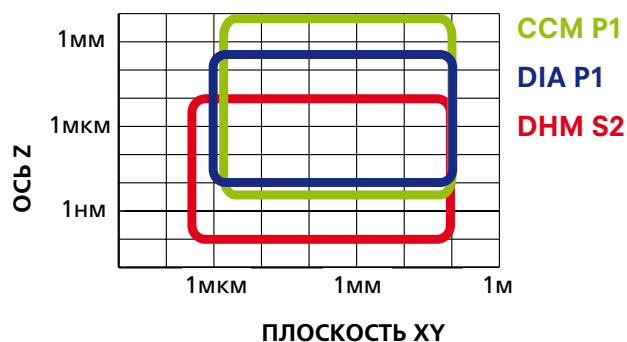
ССМ-P1
Основной блок и спектрометр

TA-MI-701 ÷ 713
Оптические окуляры

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

В связи с тем, что универсальной технологии контроля параметров поверхности не существует, возможность модульной комплектации TR Scan позволяет использовать прибор для широкого спектра измерительных задач.

На диаграмме представлена область применения для каждой оптической головки в соответствии со структурой материала.



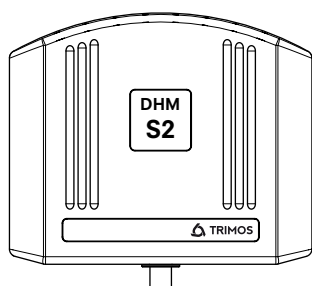
TR SCAN

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ГОЛОВКИ

DHM S1 и S2

Цифровая голографическая микроскопия:

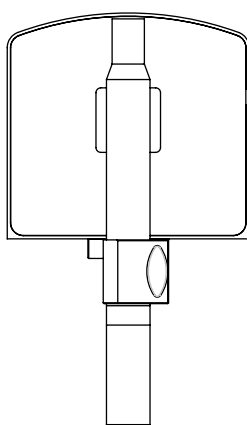
- Гладкие, шлифованные и полированные поверхности
- Сталь, алюминий, титан, кремний, золото, керамика, стекло
- Высокая скорость и точность измерения, 2D/3D



CCM P1

Хроматическая конфокальная микроскопия:

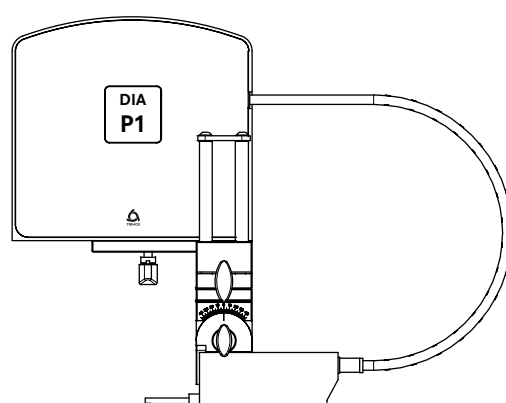
- Обработанные, шероховатые поверхности, микроструктуры
- Металл, пластик, абразивы, бумага, текстиль
- Большой диапазон измерения, широкий спектр материалов 2D/3D



DIA P1

Измерение щупом с алмазным наконечником:

- Измерение шероховатости контактным методом
- Классические измерения шероховатости поверхности (2D)
- Измерение на внутренних поверхностях



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

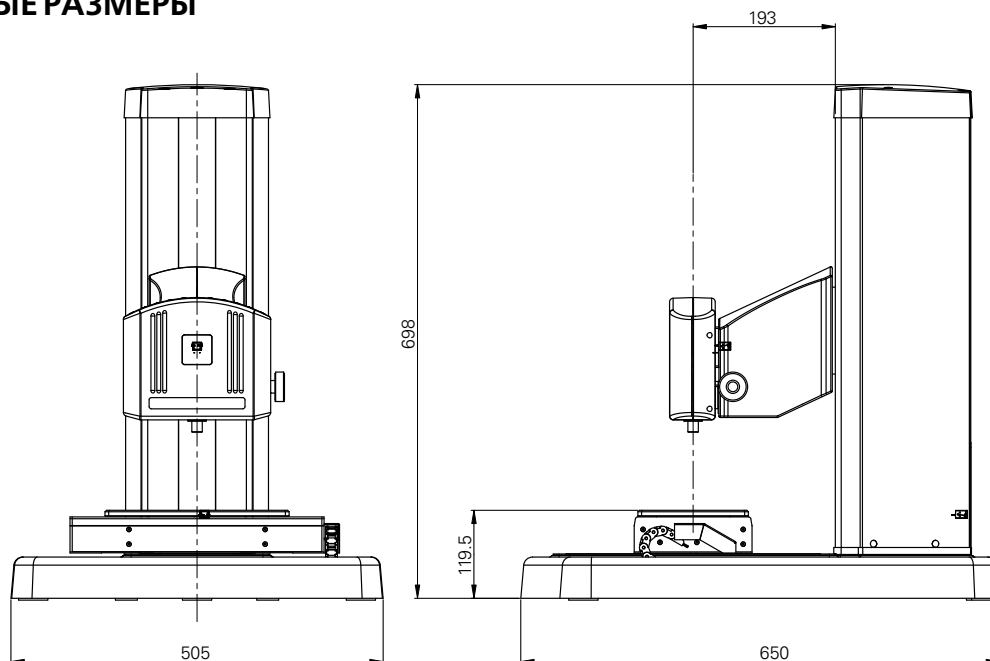
TR Scan		101	201	301
Диапазон измерения X	мм	-	100	100
Диапазон измерения Y	мм	-	-	100
Диапазон измерения Z	мм		240	
Разрешение по осям XYZ	мкм		0,1	
Точность позиционирования XYZ	мкм		1	
Прямолинейность направляющих XY	мкм		1,5	
Макс. вес детали	кг		20	

Оптические головки		DHM S1	DHM S2	CCM P1	DIA P1
Разрешение (Z)	нм	1	1	8 ÷ 22 ²⁾	10
Латеральное разрешение (XY)	мкм	0,6	0,6	0,9 ÷ 3,5 ²⁾	1
Диапазон измерения Ra ¹⁾	мкм	0,4	1,6	>200 ²⁾	20
Диапазон применения Z ¹⁾	мкм	3	7	130 ÷ 400 ²⁾	350
Погрешность Ra	%	1%	1%	1% ÷ 5% ²⁾	5%
Сходимость (Ra, 1σ)	нм	< 0,1	< 0,1	<5 ÷ 20 ²⁾	9
Отражательная способность образца	%	< 1% ÷ 100%	< 1% ÷ 100%	1% ÷ 100%	-
Поле измерения	мм	0,25 x 0,25	0,25 x 0,25	-	-

¹⁾ Значения зависят от структуры поверхности

²⁾ Значения зависят от используемого объектива

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В стандартный комплект поставки прибора TR Scan входит:

Прибор согласно спецификации (без измерительной оптической головки)

Измерительная оптическая головка (DHM S1, DHM S2, CCM P1+TA-MI-701/TA-MI-708)

ПК с ЖК монитором

ПО Nanoware Measure и Nanoware Analysis (в зависимости от выбранной модели)

Руководство по эксплуатации (750 50 0028 03)

КОДЫ ЗАКАЗОВ

TR Scan	Назначение	Изм. головка	Оси	ПО
TRS201CCM 700 405 20 11	Бесконтактное измерение профиля 2D	CCM P1	- ось Z - ось X	Nanoware LT (2D анализ)
TRS201DHM 700 405 20 21	Расширенные функции измерения 3D, металлические детали	DHM S2	- ось Z - ось X	Nanoware STT (2D/3D анализ)
TRS301DHM 700 405 30 11	3D измерения, металлические детали	DHM S2	- ось Z - оси X/Y	Nanoware STT (2D/3D анализ)

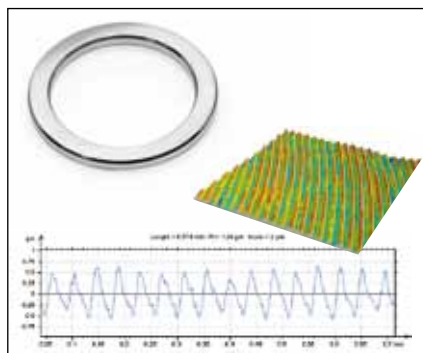
Прибор TR Scan может быть укомплектован в соответствии с задачами измерения (оптические измерительные головки, измерительные столы, программное обеспечение). Исчерпывающую информацию можно найти в разделе аксессуаров.

TR SCAN

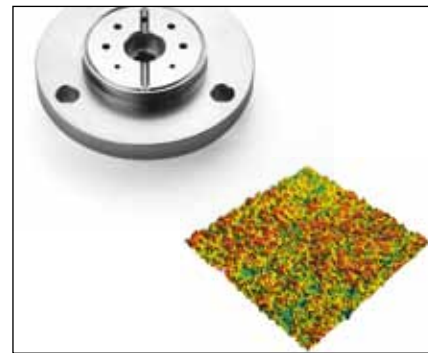
ПРИМЕНЕНИЕ



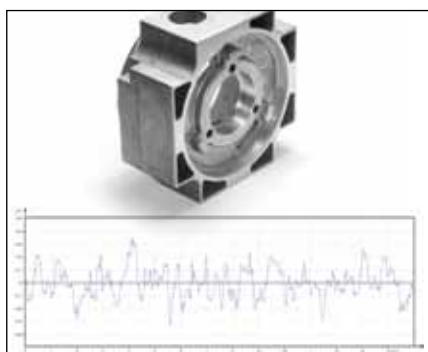
Измерение параметров поверхности (DHM S2)



Проверка соответствия алюминиевых колец и прокладок для авиационной промышленности (DHM S2)



Анализ структуры поверхности полированных алюминиевых деталей (DHM S2)



Классическое измерение шероховатости поверхности (DIA P1)