

Цели лаборатории

- Обеспечение российского машиностроения современными и доступными средствами измерений. Придание новой жизни имеющимся приборам за счет их компьютеризации и автоматизации.
- Развитие отрасли разработки и производства средств измерений, в том числе самых передовых, в России.
- Практическая подготовка кадров для высокотехнологичных отраслей российской экономики.



Направления деятельности:

- Разработка и производство новых инновационных средств измерения.
- Модернизация и компьютеризация существующих средств измерения.
- Диагностика и программная коррекция объемной геометрической точности станков, роботов, координатно-измерительных машин, что позволяет повысить точность станков на один класс и более.



Виды работ, выполняемые в лаборатории:

- ✓ Координатные измерения деталей сложных форм
- ✓ Линейные измерения
- ✓ Бесконтактный контроль тел вращения
- ✓ Измерение отверстий высокоточное
- ✓ Контроль зубчатых колес
- ✓ Регистрация и анализ вибрации в трехмерном пространстве
- ✓ Тепловизионный контроль
- ✓ Измерение плоскостности
- ✓ Угловые измерения
- ✓ Измерение твердости
- ✓ Климатические испытания
- ✓ Контроль контура
- ✓ Контроль точностных характеристик оборудования
- ✓ Контроль электрических параметров
- ✓ Определение структурных и электро-физических свойств образцов, в том числе — оптических поверхностей

Адрес:

127055 г. Москва, Вадковский пер., д. 3А

Оборудование лаборатории

<i>КООРДИНАТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНЫХ ФОРМ</i>	5
Портативная система стереоскопического измерения Actiris 350.....	5
Портативная координатно-измерительная машина Romer 2022 + сканер.....	6
Координатно-измерительная машина Global 05-05-05	7
Мультисенсорная координатная измерительная машина для высокоточных измерений в условиях цеха Werth SCOPE-CHECK.....	8
Система лазерная координатно-измерительная (лазерный трекер) Leica Tracker LTD800	9
<i>ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ</i>	10
Электронный цифровой индикатор 0-25 мм Mahr Миллитест 1083	10
Высотомер (вертикальный длинномер) TESA micro-hite plus M-600.....	11
Комплект измерительных инструментов и приспособлений для измерения параметров хвостовиков инструмента HSK.....	12
Нутромер 2-3 мм Mitutoyo	13
Нутромер 3-6 мм Mitutoyo	14
Нутромер электронный 6-12 мм Mitutoyo	15
Нутромер электронный 12-25 мм Mitutoyo	16
Комплект ручного измерительного инструмента MAHR, TESA SA, Mitutoyo	17
Моторизированная установочная скамья TPS 500.....	18
Профильный измерительный проектор HELIOS 350-N	19
Щуп измерительный СТ2501	20
Нутромер (набор) TESA IMICRO.....	21
Нутромер (набор) TESA VERIBOR TESA VERIBOR.....	22
Микроскоп инструментальный ИМЦЛ200х75Б	23
<i>МНОГОМЕРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ</i>	24
Система измерительная портативная четырехканальная беспроводная для прецизионных измерений БВ-6466М-04	24
<i>КОНТРОЛЬ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ КРУГЛОСТИ/ЦИЛИНДРИЧНОСТИ</i>	25
Высокоточный прибор измерения формы FORM MEASURING STATION MMQ 400 CNC (MarForm MMQ 400)	25
<i>БЕСКОНТАКТНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ</i>	26
Измерительная система TESA SCAN TESA SCAN 52 Reflex-Click.....	26
<i>ИЗМЕРЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ВЫСОКОТОЧНОЕ</i>	27
Прибор прецизионный для измерения отверстий диаметром 3-200мм БВ-2024М.....	27
Прибор прецизионный для измерения отверстий диаметром 1-4мм БВ-2021М.....	28
<i>КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНСТРУМЕНТА</i>	29



Устройство настройки инструмента вне станка (ручное исполнение) ZOLLER Venturion 600	29
<i>КОНТРОЛЬ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС</i>	30
Кинематомер "Диакин -3Р"	30
КИМ для измерения зубчатых колес INOVA Gear	31
<i>РЕГИСТРАЦИЯ И АНАЛИЗ ВИБРАЦИИ В ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ</i>	32
Лазерный сканирующий виброметр PSV-400-3D	32
<i>ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОНТРОЛЬ</i>	33
Портативный компьютерный термограф ИРТИС-2000 СВ	33
<i>ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОСКОСТНОСТИ</i>	34
Электронный уровень M050-03	34
<i>ИЗМЕРЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ</i>	35
Профилограф-профилометр Hommel Tester T800	35
Профилограф-профилометр БВ-7669	36
Прибор для измерения шероховатости поверхностей MarSurf PS1	37
<i>УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ</i>	38
Электронный автоколлиматор для прецизионного углового измерения TriAngle (TA 500-57)	38
<i>ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ</i>	39
Автоматический твердомер с цифровой индикацией измерений ERGOTEST DIGI 25 RS	39
<i>КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ</i>	40
Климатическая камера MNU-255CLSA	40
<i>КОНТРОЛЬ КОНТУРА</i>	41
Контурограф Mahr XC 20	41
<i>КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОРУДОВАНИЯ</i>	42
Лазерная интерферометрическая измерительная система Renishaw XL-80	42
<i>КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ</i>	43
Осциллограф аналоговый, подключаемый к компьютеру через USB-порт PICOSCOPE 6403	43
Анализатор спектра цифровой GW Instek GSP-7830	44
<i>ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ И ЭЛЕКТРО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ОБРАЗЦОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ</i>	45
Высоковакуумный аналитический комплекс на базе электронного микрозонда NTK-USPM-REELS, SOLVER HV	45
Лазерный фазово-поляризационный микроскоп для материаловедения МИМ-320	46
<i>СРЕДСТВА ПОВЕРКИ (ОБРАЗЦЫ, МЕРЫ)</i>	47
Комплект аттестованных наборов концевых мер длины	47
Образцы шероховатости поверхности ОШУ-27	48
Угольники поверочные из твердокаменных пород	49

КООРДИНАТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНЫХ ФОРМ

Портативная система стереоскопического измерения

Марка/модель: Actiris 350

Производитель: ActiCM (Франция)

Назначение: Оптическая трехмерная измерительная система, позволяющая проводить арбитражные измерения, восстанавливать начальную геометрию или анализировать качество переноса формы и размеров созданных с помощью АРМ проектировщика деталей, узлов и агрегатов на конечную продукцию.

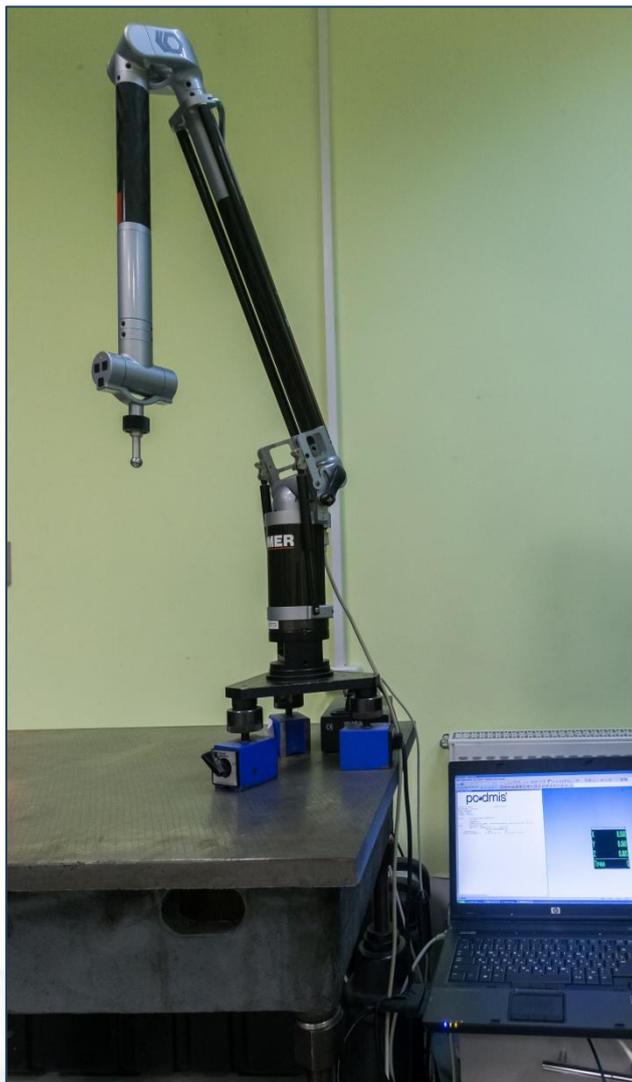


Технические характеристики

Максимальный объем измеряемого объекта	не менее 3,5 м3 (без перемещения)
Точность измерений	± 75 мкм
Стабильность	± 25 мкм
Скорость сбора измерений	не менее 15 точек/сек
Условия работы при диапазоне температур	от + 15°C до + 40°C

Портативная координатно-измерительная машина Romer 2022 + сканер

- Марка/модель:** ARM SIGMA 2022
- Производитель:** Hexagon Metrology (Romer), Швеция
- Назначение:** Портативная координатно-измерительная машина.



Технические характеристики

Тип конструкции	Манипулятор с 6-ю осями вращения
Рабочая зона (диаметр), мм	2200
Погрешность измерения длины (не более), мм	0,025

Координатно-измерительная машина

- Марка/модель:** Global 05-05-05
- Производитель:** Hexagon Metrology, Италия
- Назначение:** Координатно-измерительная машина DEA GLOBAL предназначена для контроля линейно-угловых размеров, формы измеряемых объектов, взаимного положения геометрических объектов



Технические характеристики

Диапазон измерения

- X, мм	500
- Y, мм	500
- Z, мм	500

Точность измерения

- щуп TP 200 E, (L в мм), мкм	1,7+L/333
- щуп SP25 E, (L в мм), мкм	1,5+L/333

Мультисенсорная координатная измерительная машина для высокоточных измерений в условиях цеха

Марка/модель: Werth SCOPE-CHECK

Производитель: Werth Messtechnik, Германия

Назначение: 3D-высокоточная координатная измерительная машина, портального типа. Мультисенсорная концепция поддерживает сложные измерения с несколькими датчиками



Технические характеристики

Диапазон измерения, мм:	
- X	200
- Y	200
- Z	200
Максимально допустимая погрешность, мкм	(4,5+L/75)
Разрешение шкалы, мкм	0,1
Скорость позиционирования, мм/с	150

Система лазерная координатно-измерительная (лазерный трекер)

Марка/модель: Leica Tracker LTD800

Производитель: Фирма Leica Geosystems AG (Швейцария)

Назначение: Система предназначена для измерений координат с целью определения размеров и формы объектов; применяется при решении метрологических задач в инженерной геодезии, машиностроении и других отраслях науки и техники, где требуются оперативные высокоточные измерения координат и их приращений.



Технические характеристики

<p>Диапазон измерений углов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – горизонтальных – вертикальных (от плоскости горизонта) 	<p>235° От -45° до +45°</p>
<p>Диапазон измерений расстояний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лазерный интерферометр – лазерный дальномер 	<p>От 0,05 м до 40 м От 1,5 м до 40 м</p>
<p>Погрешность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в объеме 2,5x5x10 м – во всем объеме 	<p>±(10+5xL) мкм ±(15+6xL) мкм где L - длина в м</p>

ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Электронный цифровой индикатор 0-25 мм

- Марка/модель:** Mahr Миллитест 1083
- Производитель:** MAHR, Германия
- Назначение:** Измерительный инструмент.



Технические характеристики

Диапазон измерения, мм	25 (1 дюйм)
Цена разряда, мм	0,001 (0,00005 дюйм)
Предел ошибки, мм	Не более 0,05
Изм. усилие, N	Не менее 0,6-1,1
Скорость перемещения, м/с	Не менее 1,5
Высота цифрового индикатора, мм	Не менее 144,5
Высота изм. стержня, м	Не менее 31,5
Диаметр изм. стержня, мм	4
Высота крепежного стержня, мм	16
Диаметр крепежного стержня, дюйм	0,375
Вес, г	Не более 160

Высотомер (вертикальный длинномер)

Марка/модель: TESA micro-hite plus M-600

Производитель: TESA SA, Швейцария

Назначение: Динамическое измерение деталей с постоянным измерительным усилием. Возможность измерять отклонения от параллельности. Установка нуля в любой точке диапазона измерений. Работа в метрической и дюймовой системах измерений. Вывод данных RS-232



Технические характеристики

Перпендикулярность, мкм	< 9
Измерительное усилие, Н	1
Диапазон измерения, мм	615 (24 дюйма)
Диапазон применения со стандартным держателем щупа 00760143, мм	0 – 770 (30 дюймов)
Диапазон применения с держателем щупа 00760057, мм	0 – 825 (32 дюймов)
Диапазон применения с держателем щупа S07001622, мм	0 – 995 (39 дюймов)

Комплект измерительных инструментов и приспособлений для измерения параметров хвостовиков инструмента

- Марка/модель:** HSK
- Производитель:** GUHRING, Германия
- Назначение:** Приборы для контроля конуса HSK, для контроля усилия зажима хвостовика HSK A/C/E



Технические характеристики

Прибор для контроля конуса	HSK-63, HSK-100
Прибор контроля усилия зажима хвостовика	HSK A/C/E-63, HSK A/C/E-100
Калибры для контроля конуса шпинделя	HSK-63, YSK-100
Прибор для контроля усилия зажима систем	HSK/SK-63, HSK/SK-100

Нутромер 2-3 мм

Марка/модель: Mitutoyo
Производитель: Mitutoyo, Япония
Назначение: Измерительный инструмент



Технические характеристики

Диапазон измерений, мм	2-3
Цена деления, мм	0,01, 0,001

Нутромер 3-6 мм

Марка/модель: Mitutoyo
Производитель: Mitutoyo, Япония
Назначение: Измерительный инструмент



Технические характеристики

Диапазон измерений, мм	3-6
Цена деления, мм	0,01, 0,001

Нутромер электронный 6-12 мм

Марка/модель: Mitutoyo
Производитель: Mitutoyo, Япония
Назначение: Измерительный инструмент



Технические характеристики

Диапазон измерений, мм	6-12
Цена деления, мм	0,01, 0,001

Нутромер электронный 12-25 мм

Марка/модель: Mitutoyo
Производитель: Mitutoyo, Япония
Назначение: Измерительный инструмент



Технические характеристики

Диапазон измерений, мм	12-25
Цена деления, мм	0,01, 0,001

Комплект ручного измерительного инструмента

- Модель/марка:** MAHR, TESA SA, Mitutoyo
- Производитель:** MAHR (Германия); TESA SA (Швейцария); Mitutoyo (Япония)
- Назначение:** Измерительный инструмент



Технические характеристики

Микрометры:	
Диапазон измерений, мм	0-30, 25-50, 50-75, 75-100
Цена деления мм	0.001
Нутромеры:	
Диапазон измерений, мм	100-1300
Цена деления мм	0.01, 0.001
Штангенциркули:	
Диапазон измерений, мм	0-300
Цена деления мм	0.01

Моторизированная установочная скамья

Марка/модель: TPS 500

Производитель: TESA SA, Швейцария

Назначение: Настроечный стенд предназначен для настройки индикации и поверки (калибровки) штангенциркулей, микрометров, 2-х и 3-х точечных нутромеров, калибр-скоб, измерительных головок различных конструкций и прочего измерительного инструмента



Технические характеристики

Диапазон измерения внутренних размеров, мм	0,1 – 508
Диапазон измерения внешних размеров, мм	40,1 – 532
Разрешение, мм	0,001
Предел допускаемого значения основной погрешности прибора, мкм (L = длина в мм)	$1,5 + L / 300$
Повторяемость, мкм	1
Измерительное усилие, Н	240
Габаритные размеры, мм:	
– длина	820
– ширина	300
– высота	300

Профильный измерительный проектор

Марка/модель: HELIOS 350-H

Производитель: MICROMETRICA, Италия

Назначение: Контроль форм, профилей, рельефов и неровных поверхностей деталей средних и небольших размеров, позволяет быстро выполнять измерения диаметров, радиусов, расстояний от центра, углов



Технические характеристики

HELIOS 350 H с электронной системой отсчета MT1000

Экран, мм

350

Система проходящего света

24V 150W
с воздушным охлаждением

Система отраженного света

Со световодами и воздушным
охлаждением. Рабочий стол на
роликовых направляющих.

Щуп измерительный

Марка/модель: СТ2501

Производитель: DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH, Германия

Назначение: Устанавливаются как в измерительной технике на производстве, так и в многоместных контрольно-измерительных системах, используются для контроля средств измерения и в качестве датчиков положения



Технические характеристики

Диапазон измерения мм	0-25
Управление стержнем	моторизированное
Диаметр стержня диаметр мм	8
Точность системы, мм	не хуже 0.0001
Степень защиты	не хуже IP50
Диапазон рабочих температур С	10-40
Масса не более, г	520
Скорость измерения м/мин не менее	10

Нутромер (набор)

Марка/модель: TESA IMICRO

Производитель: TESA SA, Швейцария

Назначение: Линейные измерения



Технические характеристики

Диапазон измерений не менее, мм	40 – 50
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	50 – 60
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	60 – 70
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	70 – 80
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	80 – 90
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	90 – 100
Цена деления, мм	0,005
Установочные кольца, мм	50, 70, 90

Нутромер (набор)

Марка/модель: TESA VERIBOR

Производитель: TESA SA, Швейцария

Назначение: Линейные измерения



Технические характеристики	
Диапазон измерений не менее, мм	50 – 55
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	55 – 60
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	60 – 65
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	65 – 70
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	70 – 75
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	75 – 80
Цена деления, мм	0,005
Диапазон измерений не менее, мм	80 – 85
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	85 – 90
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	90 – 95
Цена деления, мм	0,001
Диапазон измерений не менее, мм	95 – 100
Цена деления, мм	0,001

Микроскоп инструментальный

Марка/модель: ИМЦЛ200х75Б

Производитель: Россия

Назначение: Измерение линейных и угловых размеров в проходящем и отраженном свете в прямоугольных и полярных координатах



Технические характеристики

Диапазон измерения длин координатным столом:

- в продольном направлении, мм

0-200

- в поперечном направлении, мм

0-75

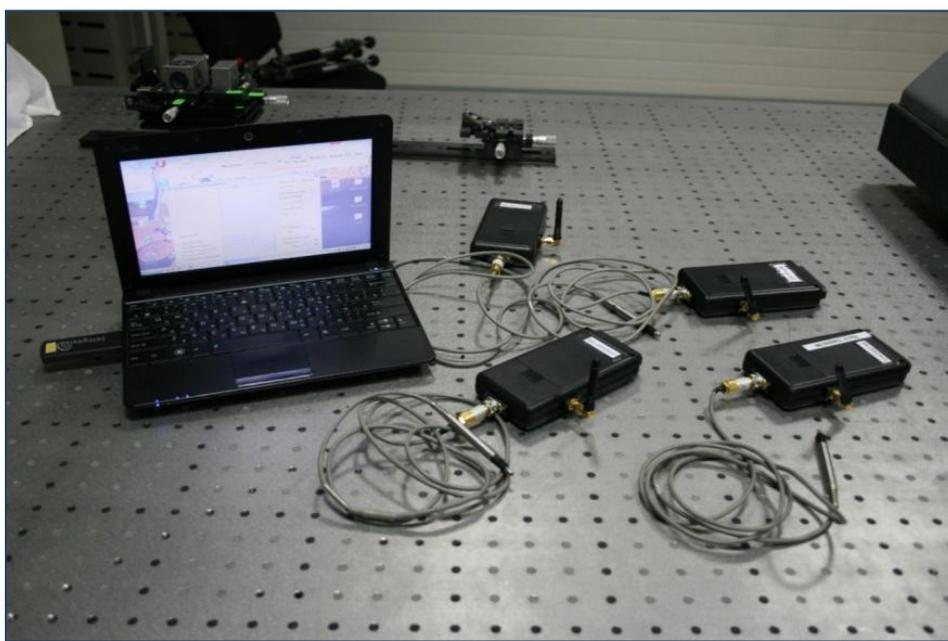
МНОГОМЕРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Система измерительная портативная четырехканальная беспроводная для прецизионных измерений

Марка/модель: БВ-6466М-04

Производитель: ОАО «НИИИзмерения»

Назначение: Система измерительная портативная четырехканальная беспроводная для прецизионных измерений является универсальным измерительным средством для измерения отклонения размеров контролируемых деталей от номинала, а также оценить погрешность формы и расположения



Технические характеристики

Параметры:	Диапазон измерений (показаний)	
	0,2мм (± 100 мкм)	2мм (± 1000 мкм)
Дискретность отчета, мкм	0,1	0,1
Предел допускаемой основной погрешности, мкм	0,5	3
Предел допускаемой дополнительной погрешности, мкм	1	3

КОНТРОЛЬ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ КРУГЛОСТИ/ЦИЛИНДРИЧНОСТИ

Высокоточный прибор измерения формы

Марка/модель: FORM MEASURING STATION MMQ 400 CNC (MarForm MMQ 400)

Производитель: MAHR, Германия

Назначение: Контроль отклонений от круглости



Технические характеристики	
Область измерений: - Z, мм - X, мм	500 280
Отклонение круглости (мкм + мкм/мм высота измерения) по стандарту DIN ISO 1101 при 20°C ± 1°C в отсутствие вибраций	Не более 0,02 + 0,0005
Отклонение круглости при (мкм + мкм/мм высота измерения) при максимальном отклонении от базовой окружности	Не более 0,01 + 0,00025
Осевое биение (мкм + мкм/мм радиус измерения), погрешность измерения по стандарту DIN ISO 1101 при 20°C ± 1°C в отсутствие вибраций	Не более 0,04 + 0,0002
Осевое биение (мкм + мкм/мм радиус измерения), погрешность измерения при максимальном отклонении от базовой окружности	Не более 0,02 + 0,0001

БЕСКОНТАКТНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ

Измерительная система

- Марка/модель:** TESA SCAN 52 Reflex-Click
- Производитель:** TESA SA, Швейцария
- Назначение:** Бесконтактное измерение деталей, классифицируемых как "тело вращения"



Технические характеристики	
Диапазон измерения, мм:	
– диаметр	0,5 – 52
– длина	300
Вес детали, кг	до 4
Разрешение, мм:	
– диаметр	0,0001
– длина	0,0005
Предел допускаемой погрешности, мкм:	
– диаметр	2+(0.01D)
– длина	5+(0.01L)
Предел повторяемости (+/- 2S = 95%), мм:	
– диаметр	0,001
– длина	0,0025
Скорость измерения, сек:	
– диаметр	0,5
– длина	0,5
<i>Точность гарантируется при температуре (20 ± 1) °C</i>	

ИЗМЕРЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ВЫСОКОТОЧНОЕ

Прибор прецизионный для измерения отверстий диаметром 3-200мм

Марка/модель: БВ-2024М

Производитель: ОАО «НИИИзмерения»

Назначение: Прибор прецизионный предназначен для высокоточного измерения отверстий с электронным индикатором контакта



Технические характеристики

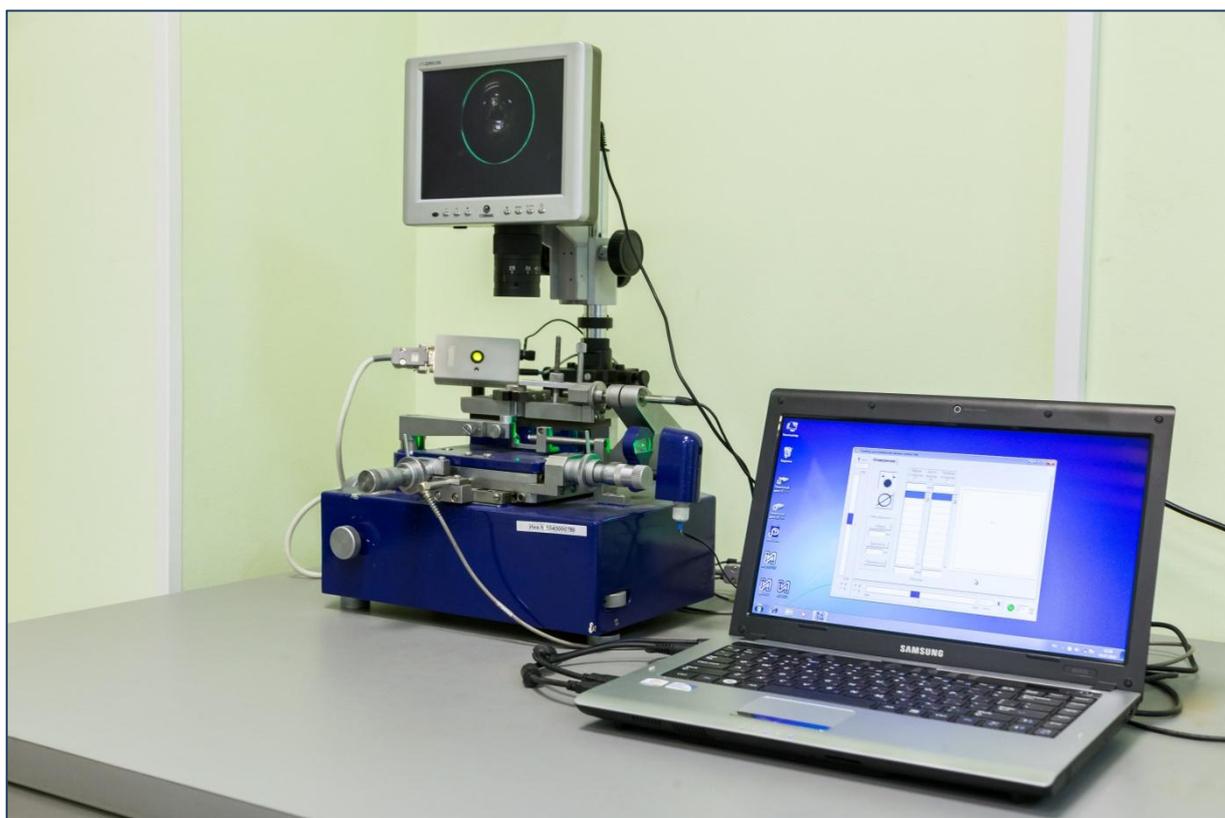
Пределы измерения, мм	3 + 200
Максимальная глубина измерения, мм:	
– для диаметра 200+60	37
– для диаметра 60+15	32
– для диаметра 15+5	25
– для диаметра 5+3	8
Предел допускаемой погрешности измерения без учета температурных погрешностей, мкм, не более:	0,2

Прибор прецизионный для измерения отверстий диаметром 1-4мм

Марка/модель: БВ-2021М

Производитель: ОАО «НИИИзмерения»

Назначение: Прибор прецизионный для измерения внутренних размеров предназначен для измерения диаметров отверстий установочных колец и деталей, имеющих сходную с кольцами конфигурацию и размеры, выполненных из токопроводящего материала



Технические характеристики

Максимальная глубина измерения, мм:	
– для диаметров от 1 до 1,5	5
– для диаметров свыше 1,5 до 4	10
Максимальная высота контролируемой детали по оси отверстия, мм	48
Наружный диаметр контролируемых деталей, мм	20 – 35
Предел допускаемой погрешности измерения без учета температурных погрешностей, мкм, не более	0,2

КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНСТРУМЕНТА

Устройство настройки инструмента вне станка (ручное исполнение)

Марка/модель: ZOLLER Venturion 600

Производитель: ZOLLER, Германия

Назначение: Измерение геометрических параметров



Технические характеристики

Диапазон измерения по оси Z, мм	600
Диапазон измерения по оси X, мм	600
Диаметр калиберной скобы, мм	100
Шпиндель устройства, мм	SK50

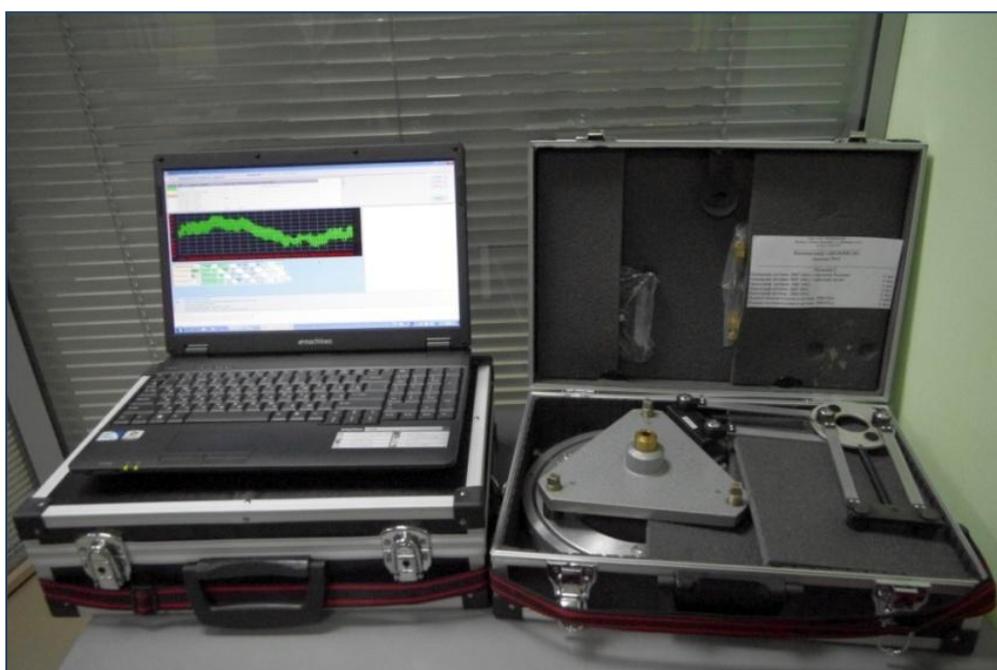
КОНТРОЛЬ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Кинематомер

Марка/модель: "Диакин -ЗР"

Производитель: ОАО «СКБ «Индикатор», Россия

Назначение: Контроль зубчатых колес, угловые измерения, проверка кинематической точности



Технические характеристики

Количество измерительных каналов	2
Диапазон измеряемых передаточных отношений между входным и выходным звеньями кинематической цепи	1/1 – 1/30000
Диапазон измерения кинематической погрешности при измерении угловых перемещений, угловые секунды	0 – ±106
Напряжение, В	220(+10%, -15%)
Частота, Гц	50(+1,-1)
Максимальная потребляемая мощность, ВА (не более)	30

КИМ для измерения зубчатых колес

Марка/модель: INOVA GEAR

Производитель: Wenzel, Германия

Назначение: Многофункциональная автоматизированная система для измерения профиля поверхности. Получение профиля поверхности осуществляется контактным способом при сканировании поверхности вдоль прямой линии



Технические характеристики	
Диаметр измеряемой детали, мм	5-270
Диаметр внутренней зацепки, мм	12
Модуль, мм	0,5
Макс. ширина зубчатого венца, мм	500
Погрешность измерений зубчатых зацеплений	VDI/VDE 2612/12, группа 1
Диапазон перемещений, мм:	
- X-ось	350
- Y-ось	250
- Z-ось	500
Разрешение, мкм	0,1

РЕГИСТРАЦИЯ И АНАЛИЗ ВИБРАЦИИ В ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Лазерный сканирующий виброметр

Марка/модель:	PSV-400-3D
Производитель:	Polytec, Германия
Назначение:	Регистрация и анализ вибрации в трехмерном пространстве



Технические характеристики

Технические характеристики	
Ширина полосы регистрации, кГц	80
Разрешение, бит	24
Полная шкала по скорости, м/с	10
Разрешение измерений по скорости не хуже, мкм/с	0,01
Скорость сканирования, точек/с	30
Угловое разрешение, °	0,002
Угловая стабильность, °/час	0,01

ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Портативный компьютерный термограф

Марка/модель: ИРТИС-2000 СВ

Производитель: ООО «ИРТИС/IRTIS», Россия, Москва

Назначение: Портативный компьютерный термограф предназначен для тепловизионного контроля



Технические характеристики

Чувствительность к перепаду температур на уровне 30 °С по всему полю зрения, °С	0.05 (0.02)
Поле зрения, град	25×20
Мгновенное поле зрения, мрад	1
Диапазон измерений, °С	-40 – +300

ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОСКОСТНОСТИ

Электронный уровень

Марка/модель: M050-03

Производитель: ООО ИМЦ МИКРО, Россия

Назначение: Применяется при контроле горизонтального расположения поверхностей, при определении взаимного расположения различных поверхностей, при определении отклонений от плоскостности и прямолинейности, при контроле геометрической точности станков с ЧПУ и обрабатывающих центров



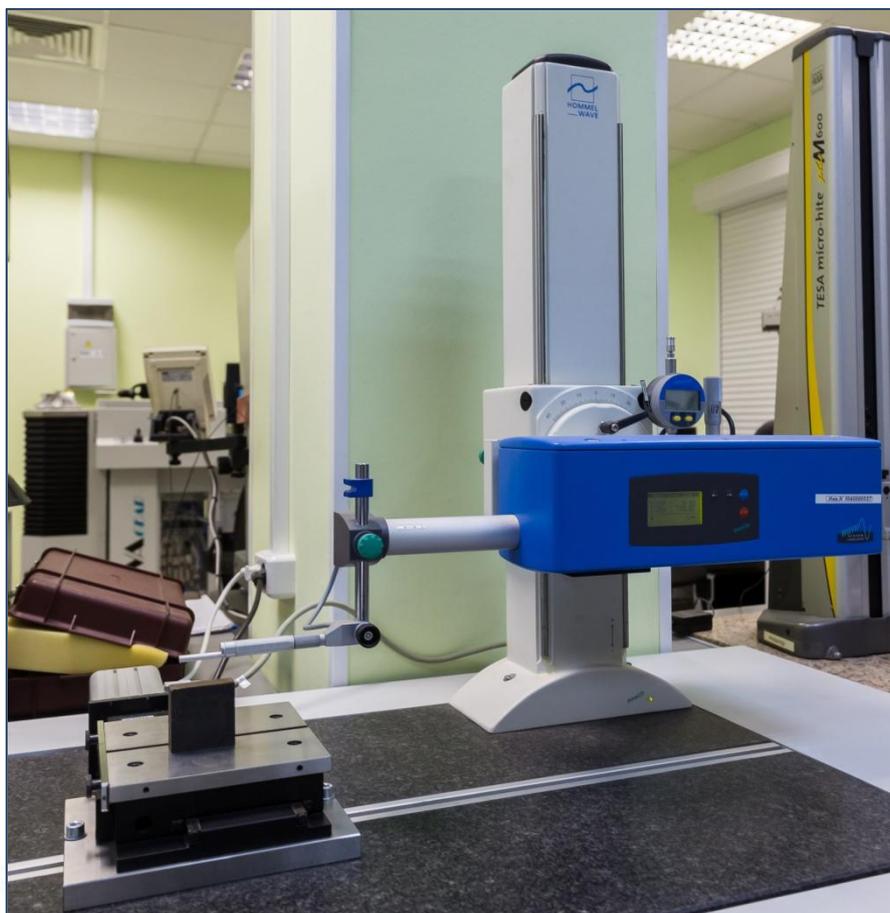
Технические характеристики

Диапазон измерений, мкм/м	±1500
Дискретность отсчета, мкм/м	1 (0,2 угл.сек)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм/м	±(2+0,01a), а- диапазон измерений

ИЗМЕРЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ

Профилограф-профилометр

- Марка/модель:** Hommel Tester T800
- Производитель:** Hommelwerke GmbH, Германия
- Назначение:** Измерение шероховатости поверхностей



Технические характеристики

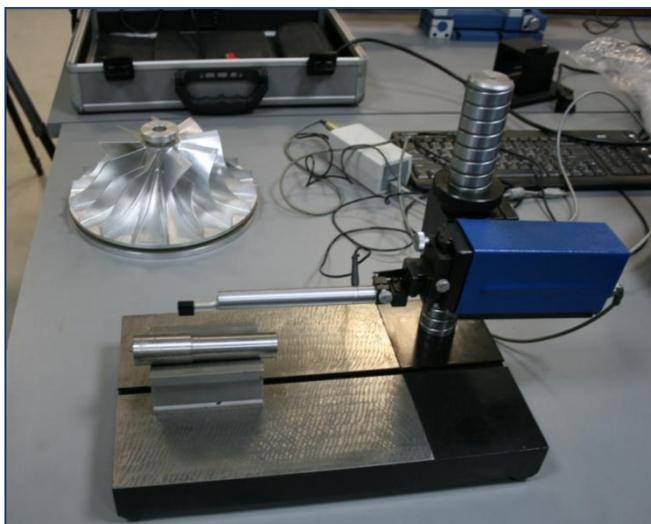
Диапазон измерения, в зависимости от используемого щупа, мкм	8, 80, 800, 8000 (разрешение от 1 до 1000 нм)
Наименьшее отображаемое значение, мкм	0,001

Профилограф-профилометр

Марка/модель: БВ-7669

Производитель: ОАО «НИИИзмерения»

Назначение: Профилограф-профилометр БВ-7669 предназначен для измерения параметров и регистрации профиля шероховатости наружных и внутренних поверхностей, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию



Технические характеристики

Измеряемые параметры шероховатости - по ГОСТ 2789, ГОСТ 25142, ИСО 4287

Степень точности по ГОСТ 19300	1
Максимальная длина трассирования, мм	10
Скорость трассирования, мм/с	0,1 ÷ 2
Базовая длина (отсечка шага), мм	0,08 / 0,25 / 0,80 / 2,5/8
Диапазон измерений (Rmax), мкм	0,05 ÷ 160
Минимальный диаметр контролируемого отверстия, мм, при глубине:	
– до 20 мм	4
– до 85 мм	11
– до 130 мм	16

Прибор для измерения шероховатости поверхностей

- Марка/модель:** MarSurf PS1
- Производитель:** MAHR, Германия
- Назначение:** Измерение шероховатости поверхностей



Технические характеристики	
Диапазон измерения, μm	350, 180, 90 (автоматическое переключение)
Разрешение профиля, nm	32, 16, 8
Габариты, mm	140 x 50 x 70
Погрешность, %	5

УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Электронный автоколлиматор для прецизионного углового измерения

Марка/модель: TriAngle (TA 500-57)

Производитель: TRIOPTICS, Германия

Назначение: Высокоточные измерения угловых смещений зеркально-отражаемых поверхностей и точного углового выравнивания оптических и механических деталей



Технические характеристики

Поле зрения: гориз. (x) / верт. (y), °	0,37 / 0,28
Разрешение, arcsec	0,01
Повторяемость, arcsec	0,1
Точность, (arcsec)	0,5

ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ

Автоматический твердомер с цифровой индикацией измерений

Марка/модель: ERGOTEST DIGI 25 RS

Производитель: LTF, Италия



Технические характеристики

Измерения по Роквеллу (Standart) с нагрузкой, kgf	150 - 100 – 60
Измерения по Роквеллу (Super) с нагрузкой, kgf	45 – 30 – 15
Измерения по Бринеллю с нагрузкой, kgf	30
Измерения по Виккерсу с нагрузкой, Kgf	100 – 60 – 30

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Климатическая камера

- Марка/модель:** MHU-255CLSA
- Производитель:** Terchy Enviromental Technology ltd, Тайвань
- Назначение:** Для проведения климатических и термоиспытаний



Технические характеристики

Температурный диапазон	-40°C+100°C
Точность поддержания температуры	±0,3°C
Неравномерность распределения температуры	±2°C
Диапазон влажности	20% - 98%
Точность поддержания влажности	±2,5% относительной влажности

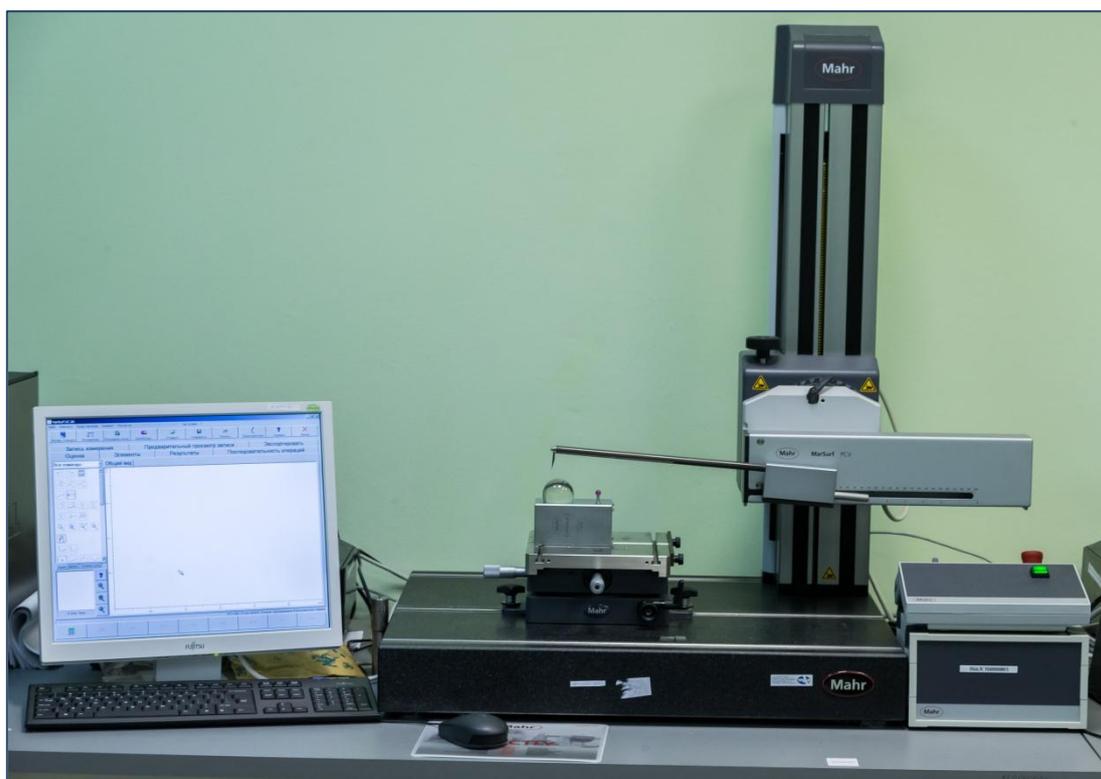
КОНТРОЛЬ КОНТУРА

Контурограф

Марка/модель: MAHR, Германия

Производитель: Mahr XC 20

Назначение: Контроль контура



Технические характеристики

Диапазон ощупывания по оси X, мм	1 – 200
Диапазон измерения по оси Z (по высоте) с 350 мм – щуповой консолью, мм	±25
Разрешающая способность (Z) измерительной системы, мкм:	
- 350 мм – щуповая консоль	0,5
- 175 мм – щуповая консоль	0,25
Измерительное усилие (Z) регулируемое в диапазоне	1 – 120
Габариты (длина x ширина x высота) комплектной измерительной стойки, мм	700x550x720

КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОРУДОВАНИЯ

Лазерная интерферометрическая измерительная система

- Марка/модель:** Renishaw XL-80
- Производитель:** Renishaw plc, Великобритания
- Назначение:** Измерительная система XL-80 обеспечивает высокую точность калибровки систем перемещения, включая КИМ и станки



Технические характеристики	
Точность линейных измерений составляет, ppm	$\pm 0,5$
Частота, кГц	50
Максимальная скорость линейных измерений, м/с	4
Линейное разрешение, нм	1
Метод измерений	Интерферометрический

КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Осциллограф аналоговый, подключаемый к компьютеру через USB-порт

- Марка/модель:** PICOSCOPE 6403
- Производитель:** Pico Technology, Великобритания
- Назначение:** Осциллограф аналоговый предназначен для контроля электрических параметров



Технические характеристики

Автоматические измерения	26 параметров
Курсорные измерения	ΔU , ΔT
Дополнительный канал интерфейса	«Aux I/O»
Декодирование сигналов CAN-шин	

Анализатор спектра цифровой

Марка/модель: GW Instek GSP-7830

Производитель: GW Instek, Тайвань

Назначение: Анализатор спектра предназначен для контроля электрических параметров



Технические характеристики	
Частотный диапазон	9 кГц...3 ГГц
Диапазон измерения уровня	-117...20 дБмВт
Плотность собственных шумов	-150 дБмВт/Гц (до: -162 дБмВт/Гц с опцией предусилителя GAP-801)
Фазовый шум	-75 дБн/Гц при отстройке 20 кГц
Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение полосы по уровню, полоса пропускания ПЧ	3 кГц; 30 кГц; 300 кГц; 4 МГц
Цифровая ФАПЧ	

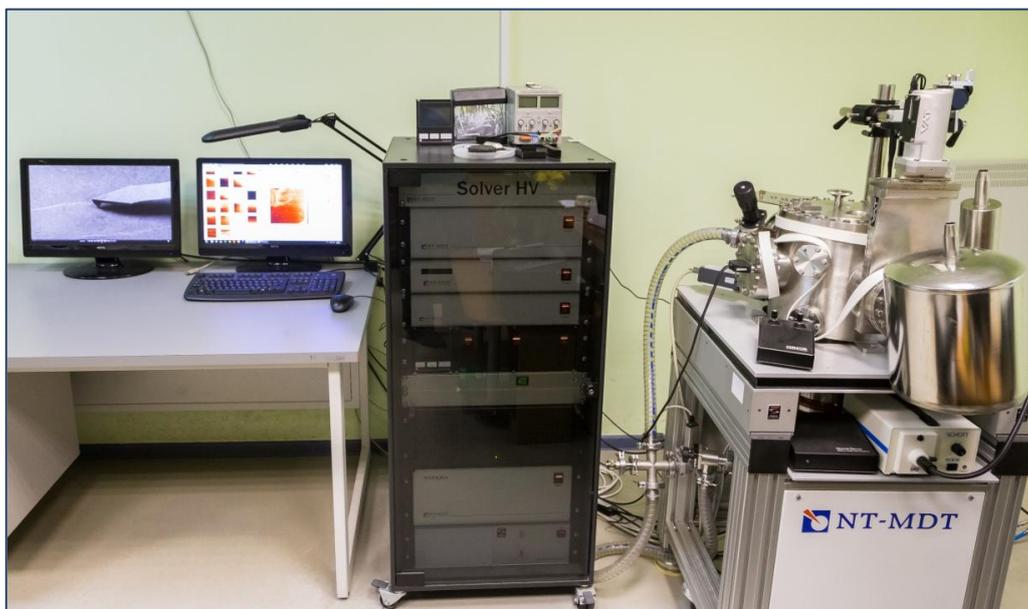
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ И ЭЛЕКТРО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ОБРАЗЦОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Высоковакуумный аналитический комплекс на базе электронного микронзонда

Марка/модель: NTK-USPM-REELS, SOLVER HV

Производитель: ЗАО «НТ-МДТ», Россия

Назначение: Предназначен для количественных и качественных измерений в условиях высокого вакуума, контролируемой газовой среды ($P < 1$ атм) или при воздействии различных факторов (бомбардировка ионами, воздействие лазерным облучением и т.д.) на поверхность образца непосредственно в поле сканирования микроскопа



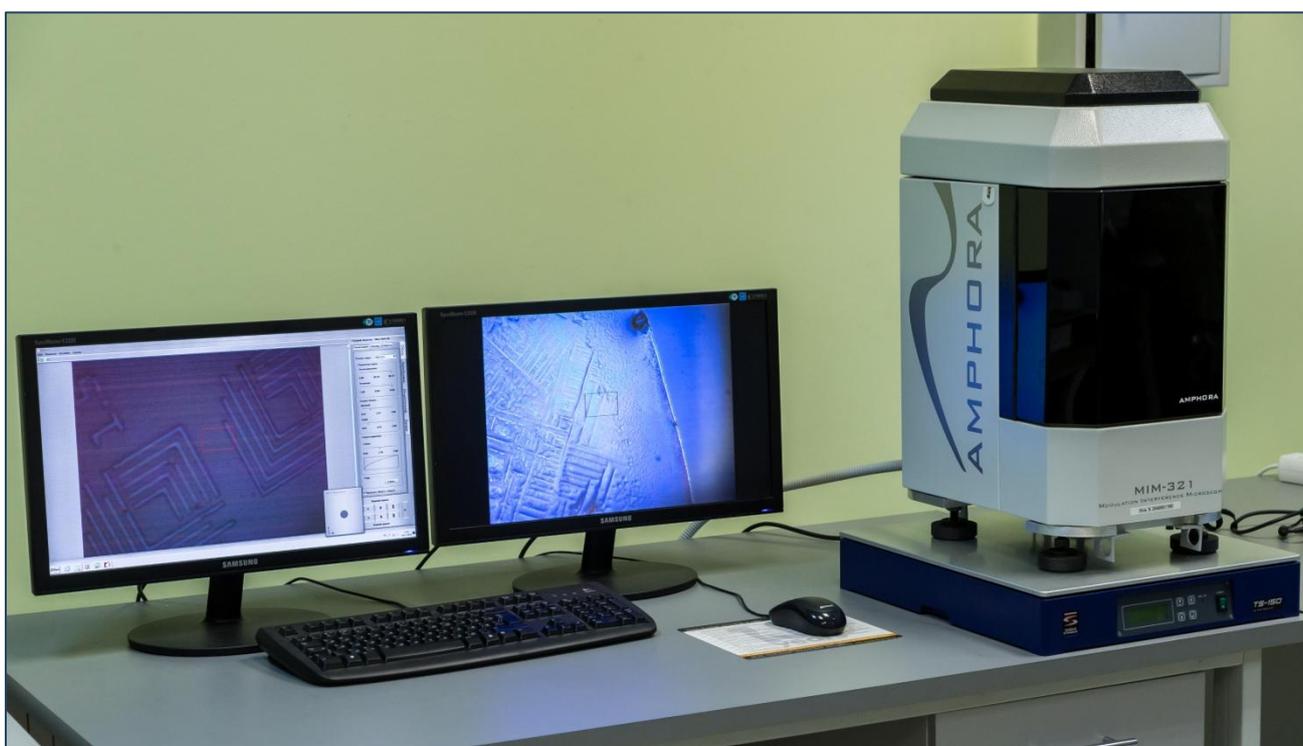
Технические характеристики	
Диапазон ускоряющихся напряжений, кВ	1 – 30
Разброс по энергии пучка не менее, эВ	0,4
Диаметр пучка, мкм	500 – 2500
Рабочая дистанция, мм	25
Рабочее давление в камере для образцов не хуже, Па	5×10^{-8}
Температура образца, К:	
- при нагреве до	1073
- охлаждение до	77

Лазерный фазово-поляризационный микроскоп для материаловедения

Марка/модель: МИМ-320

Производитель: ООО «Лаборатории «АМФОРА»

Назначение: Восстановление геометрического рельефа образца, поляризационные свойства измеряемого объекта, физические свойства образца (показатель преломления, анизотропия, фазовый состав, механическое напряжение)



Технические характеристики

Разрешение в плоскости образца, нм

10-100

ЗД изображение

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ (ОБРАЗЦЫ, МЕРЫ)

Комплект аттестованных наборов концевых мер длины

Марка/модель: Номер набора по ГОСТ 9038-83: №1, №3, №9, №16, №17, №21

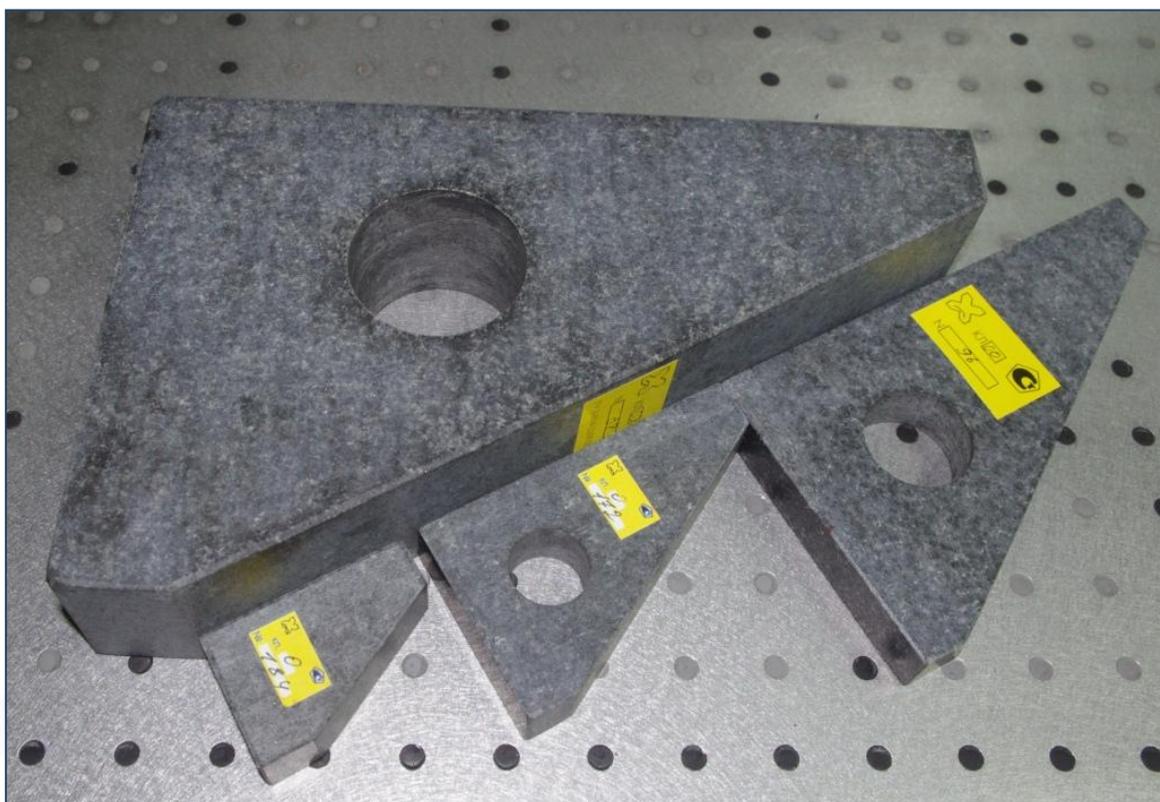
Производитель: КРИН, Россия

Назначение: Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые предназначены для передачи размера единицы длины от первичного эталона концевым мерам меньшей точности и поверки и градуировки измерительных приборов.
Меры длины концевые плоскопараллельные рабочие предназначены для использования в качестве рабочих мер для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и непосредственного измерения линейных размеров промышленных изделий



Угольники поверочные из твердокаменных пород

- Марка/модель:**
- УШТК-60, УШТК-100, УШКТ, УШКТ, УШКТ, УШКТ, УБКТ, УБКТ-630
- Производитель:**
- ОАО «Ставропольский инструментальный завод», Россия
- Назначение:**
- Угольники предназначены для проверки прямых углов, для контроля взаимно-перпендикулярного перемещения отдельных узлов, станков и агрегатов, расположения деталей и других работ в машиностроении





МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Площадка «Малый ГИЦ»