



NORGAU[®]

Powered by Quality[®]



Каталог НОРГАУ №24.2 2024
Средства измерений



Полный ассортимент
продукции Norgau серии
каталогов в 3-х томах:

Том 1

Механообрабатывающий инструмент Norgau

Режущий монолитный инструмент

Металлорежущий инструмент со сменными пластинами

Станочная оснастка



Том 2

Средства измерений Norgau

Ручные средства измерений

Микроскопы

Видеоизмерительные системы

Координатно-измерительные машины

Весовое оборудование



Том 3

Сборочный инструмент и промышленная мебель Norgau

Динамометрический инструмент

Слесарно-монтажный инструмент

Промышленная мебель





НОРГАУ сегодня

Компания Norgau основана в 1998 году.

Сегодня это успешное российское предприятие с развитой филиальной сетью на территории России и в странах Евразийского союза.

С собственными представительствами в самых прогрессивных странах мира: Сингапур, ОАЭ и Китай.



25+ лет
Опыта и инноваций



7 000+
Клиентов



26 офисов
В России и странах
Евразийского союза



8
Центров Компетенций
Norgau



Производственно-складской центр

Для всестороннего закрытия потребностей клиентов в Москве работает функциональный производственно-складской центр.



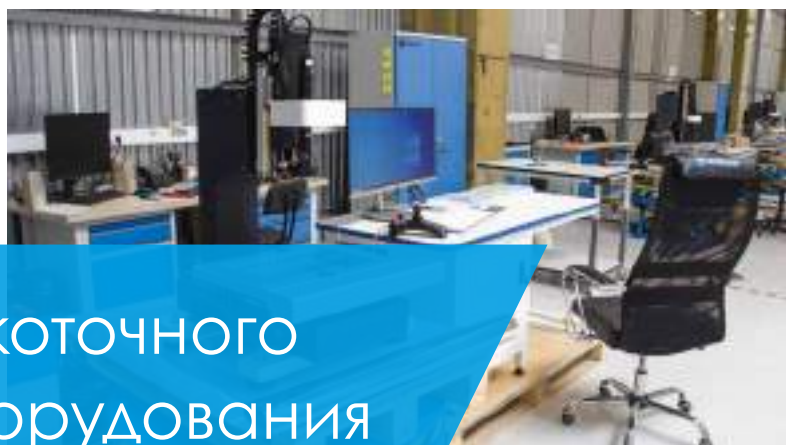
7 000 м²

Рабочих площадей

Комплексный подход:

На базе центра в Москве расположены:





Производство высокоточного измерительного оборудования

Современный производственный комплекс Norgau оснащен новейшим оборудованием для обеспечения выпуска видеоизмерительных систем и координатно-измерительных машин.

Специалисты Norgau проводят метрологическое оснащение предприятий «под ключ». В рамках комплексной поддержки мы осуществляем:



Доставку машины в специальной транспортировочной таре



Монтаж



Инструктаж персонала



Пуско-наладку оборудования



Поверку



Метрологический центр

ООО «Норгау Руссланд» аккредитовано Федеральной службой по аккредитации на право поверки средств измерений и внесено в реестр аккредитованных лиц под номером: RA.RU.314309

На базе собственного метрологического центра мы проводим поверку средств измерений согласно области аккредитации без привлечения сторонних контрагентов.



Сервисный центр



Специалисты Norgau производят ремонт и диагностику оборудования. Осуществляют поверку, настройку и калибровку динамометрического инструмента.



Эксперты сервисной службы оказывают профессиональное сопровождение клиента на каждом этапе его обращения в сервисный центр.



Оперативно принимают в работу заявки на ремонт и обслуживание инструментов и обеспечивают консультационную поддержку.

Склады в РФ



г. Москва



Для оперативной доставки клиентам инструмента и оборудования, в Москве работает современный склад класса «А» с постоянным наличием номенклатуры. WMS-система автоматизирует управление складскими работами.



г. Мирный, Республика Саха (Якутия)



Открыт инструментальный центр, на базе которого расположен склад и шоурум продукции Norgau. Клиенты могут купить инструмент в интернет-магазине и забрать его со склада или приехать в шоурум и выбрать нужный товар на месте.



Центры Компетенций Norgau

На территории России, Беларуси и Казахстана действуют профессиональные Центры Компетенций Norgau, оснащенные современным оборудованием.

На базе Центров инженеры Norgau проводят обучающие семинары, демонстрируют работу на высокоточном измерительном оборудовании, оказывают услуги по измерению и контролю геометрии деталей, а так же обратному инжинирингу.



Norgau — партнёр и резидент
Инновационного центра «Сколково».

Центры Компетенций Norgau



г. Москва
ул. Новаторов, д. 1



г. Москва
Инновационный центр «Сколково»,
Большой бульвар, д. 42, стр. 1



г. Санкт-Петербург
Заневский пр-т, д. 30 к. 2, БЦ «Ростра»



Республика Беларусь, г. Минск
ул. Шафарнянская, д. 11



г. Екатеринбург
Сибирский тракт, д. 12, к.2, офис 101



г. Самара
Московское шоссе, д. 17, ТОЦ «Вертикаль»



Республика Казахстан, г. Астана
ул. Бигельдинова, д. 12, офис 305, 306



Республика Казахстан, г. Алматы
ул. Карасай Батыра д. 98, офис 102, 103



г. Москва
Центральный офис

- ✓ Офис продаж
- ✓ Центр компетенций
- ✓ Техподдержка

ул. Новаторов, д. 1
Тел.: +7 495 988 2000



г. Москва, Производственно-складской комплекс

- ✓ Производство
- ✓ Метрологический центр
- ✓ Сервисный центр
- ✓ Склад класса «А»

Волгоградский пр-т, д. 42, корп. 23
Тел.: +7 495 988 20 00, доб. 3



г. Москва, ИЦ «Сколково»

- ✓ Центр компетенций
- ✓ R&D центр (Исследования и разработки)

Инновационный центр «Сколково»
Большой бульвар, д. 42, стр. 1
Тел.: +7 495 988 20 00, доб. 2203



г. Барнаул

- ✓ Офис продаж

ул. Челюскинцев 82, офис 311
Тел.: +7 923 243 9543



г. Волгоград

- ✓ Офис продаж

ул. Рокоссовского, д. 62
Тел.: +7 927 539 15 14



г. Воронеж

- ✓ Офис продаж

ул. Куцыгина, д. 17, офис 603
Тел.: +7 473 204 51 53



г. Екатеринбург

- ✓ Офис продаж
- ✓ Центр компетенций
- ✓ Техподдержка

ул. Сибирский тракт, д. 12, к. 2, офис 223
Тел.: +7 343 318 00 81



г. Иркутск

- ✓ Офис продаж

ул. Трудовая, д. 60
БЦ «Green House», оф.209
Тел.: +7 3952 550 300



г. Казань

- ✓ Офис продаж

ул. Декабристов, д. 85Б, офис 510
Тел.: +7 495 988 20 00 · 5482



г. Калуга

- ✓ Офис продаж

ул. К. Либкнехта, д. 29
стр. 13, офис 209
Тел.: +7 930 840 93 58



г. Красноярск

- ✓ Офис продаж

ул. Маерчака, д. 16
офис № 5-11
Тел.: +7 391 257 30 70



г. Мирный

- ✓ Офис продаж
- ✓ Склад

Республика Саха (Якутия)
Тер. Северная, стр. 61, пом. 6
Тел. +7 495 988 20 00 · 7220



г. Набережные Челны

- ✓ Офис продаж

ул. Ш. Усманова, д. 40/09/1
офис 403
Тел.: +7 8552 920 927



г. Нижний Новгород

- ✓ Офис продаж
- ✓ Центр компетенций
- ✓ Техподдержка

ул. Советская, д. 186, офис 111
Тел.: +7 831 217 01 17



г. Новосибирск

- ✓ Офис продаж
- ✓ Техподдержка

ул. Советская, д. 64/1, офис 404
Тел.: +7 383 363 36 43



г. Пермь

✓ **Офис продаж**
 ул. Стахановская, д. 54, литер П
 офис 234
 Тел.: +7 342 205 85 38



г. Ростов-на-Дону

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Техподдержка**
 ул. Береговая, д. 8
 БЦ «Риверсайд Дон», офис 507
 Тел.: +7 863 303 35 13



г. Самара

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Центр компетенций**
 ✓ **Техподдержка**
 Московское ш., д. 17
 ТОЦ «Вертикаль», офис 2-45
 Тел.: +7 846 276 44 22



г. Санкт-Петербург

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Центр компетенций**
 ✓ **Техподдержка**
 ✓ **Склад**
 Заневский пр т, д. 30 к. 2, офис 315
 Тел.: +7 812 611 07 12



г. Сургут

✓ **Офис продаж**
 ул. 30 лет Победы, д. 19
 офис 410
 Тел.: +7 3462 75 82 87



г. Тверь

✓ **Офис продаж**
 ул. Индустриальная, д. 5, офис 26
 Тел.: +7 4822 63-31-10



г. Тула

✓ **Офис продаж**
 ул. Менделеевская, д. 1, офис 306
 Тел.: +7 4872 70 04 39



г. Хабаровск

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Техподдержка**
 ул. Комсомольская, д. 45, офис 3-5
 Тел.: +7 4212 92 98 08



г. Южно-Сахалинск

✓ **Офис продаж**
 ул. Сентябрьская, д. 10, офис 203
 Тел.: +7 4242 73 68 55/56



г. Ярославль

✓ **Офис продаж**
 ул. Некрасова, д. 41, офис 5
 Тел.: +7 4852 69 53 11

Дочерние компании в странах Евразийского союза



Norgau Central Asia, г. Алматы

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Центр компетенций**
 ✓ **Техподдержка**
 ✓ **Склад**
 Республика Казахстан
 ул. Карасай Батыра д. 98, офис 102, 103
 Тел.: +7 700 951 27 01
 zakaz.kz@norgau.com



Norgau Central Asia, г. Астана

✓ **Офис продаж**
 ✓ **Центр компетенций**
 ✓ **Техподдержка**
 ✓ **Склад**
 Республика Казахстан
 ул. Бигельдинова, д. 12, офис 305, 306
 Тел.: +7 7172 69 57 49
 zakaz.kz@norgau.com



Norgau Weissrusland, г. Минск

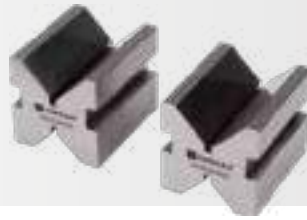
✓ **Офис продаж**
 ✓ **Центр компетенций**
 ✓ **Техподдержка**
 ✓ **Склад**
 Республика Беларусь, ул. Шафарнянская
 д. 11, БЦ «Порт», офис 118
 Тел.: +375 17 286 36 13
 Minsk@norgau.com



НОВИНКИ



Плиты поверочные
гранитные
Стр. 53



Призмы
двойные
Стр. 52



Стойки
измерительные
Стр. 47

Наборы щупов
измерительных
Стр. 139



Координатно-
измерительная
машина серии
NCMM OPTIMAL
Стр. 131



Координатно-
измерительная машина
серии NCMM ULTRA
Стр. 130



Координатно-измерительная машина
мостового типа серии NCMM GRAND
Стр. 128

РУЧНЫЕ СРЕДСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ



16

МИКРОСКОПЫ



56

ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
МАШИНЫ



68

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ДЛЯ ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
СИСТЕМ



106

КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ



112

КООРДИНАТНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
МАШИНЫ



124

АКСЕССУАРЫ К
КООРДИНАТНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ
МАШИНАМ



134

ЗД-СКАНЕРЫ
И ПРИНТЕРЫ



150

ВЕСОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



162





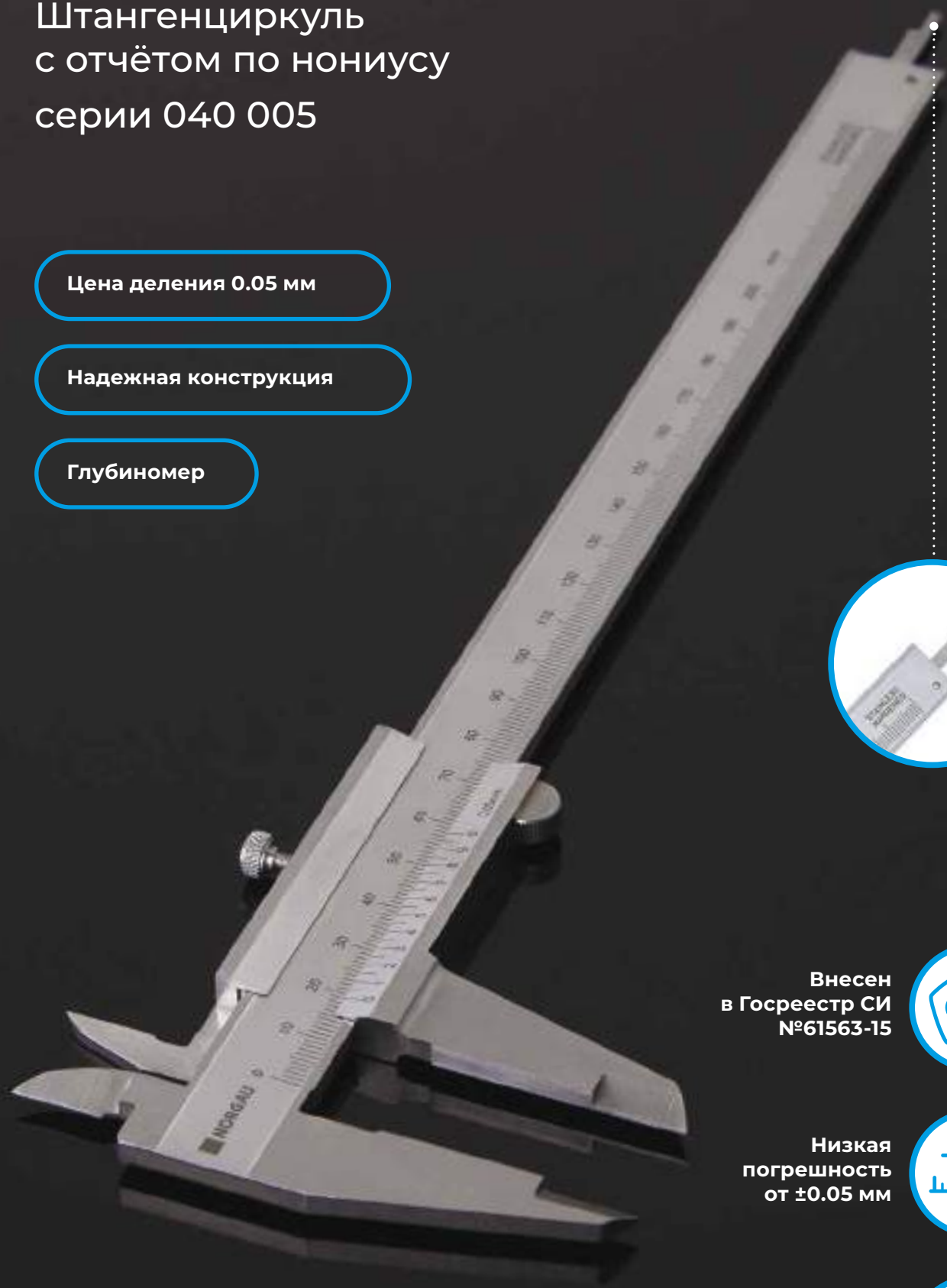
Ручной измерительный инструмент

Штангенциркуль с отчётом по нониусу серии 040 005

Цена деления 0.05 мм

Надёжная конструкция

Глубиномер



Внесен
в Госреестр СИ
№61563-15



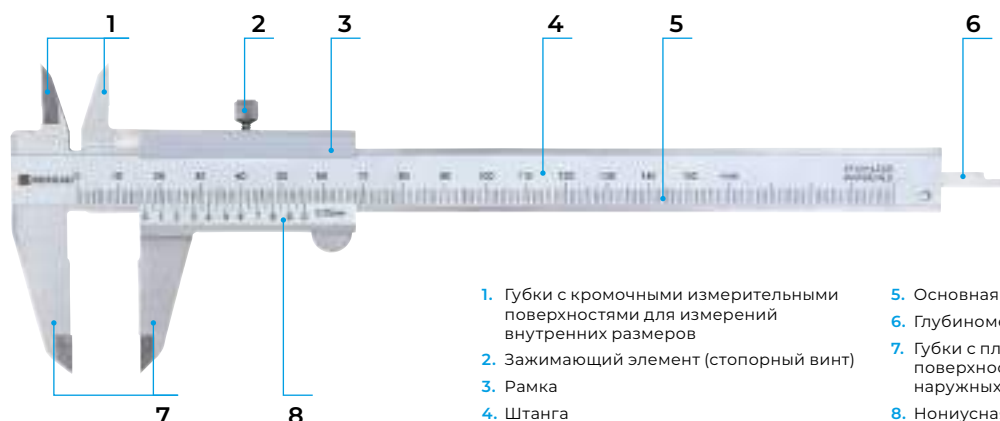
Низкая
погрешность
от ± 0.05 мм



Нержавеющая
сталь



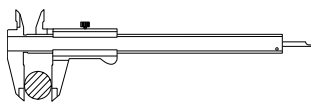
i Основная информация о нониусных штангенциркулях NORGAU серии 040 005



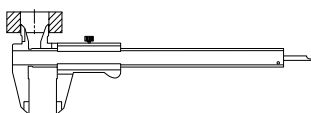
- 1. Губки с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров
- 2. Зажимающий элемент (стопорный винт)
- 3. Рамка
- 4. Штанга
- 5. Основная шкала
- 6. Глубиномер
- 7. Губки с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров
- 8. Нониусная шкала (нониус)

i Четыре основных типа измерений:

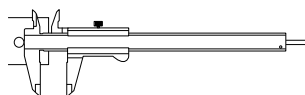
Измерение наружных размеров



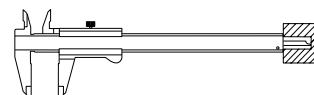
Измерение внутренних размеров



Измерение расстояний между выступами (по высоте)



Измерение глубины



Пределы допускаемой абсолютной погрешности [мм]

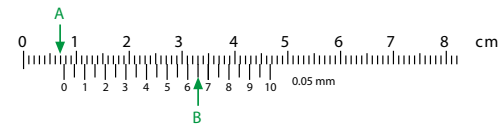
Измеряемая величина [мм]	При значении отсчета по нониусу		С ценой деления круговой шкалы	С шагом дискретности цифрового отсчетного устройства
	0,02	0,05	0,02	0,01
от 0 до 100 включ.	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,03
св. 100 до 200 включ.	± 0,04		± 0,03	± 0,03
св. 200 до 300 включ.	± 0,05		± 0,04	± 0,04
св. 300 до 400 включ.	± 0,06		± 0,05	± 0,05
св. 400 до 600 включ.	± 0,07	± 0,10	-	± 0,06
св. 600 до 800 включ.	± 0,08	± 0,15		± 0,07
св. 800 до 1000 включ.	± 0,08	± 0,18		± 0,11
св. 1000 до 1500 включ.	± 0,11	± 0,20		± 0,14
св. 1500 до 2000	± 0,14			

i Чтение показаний на штангенциркуле с величиной отсчета нониуса 0,05 мм и 0,02 мм

При проверке совпадения линий нониусной и основной шкал для считывания показаний смотрите на линии нониусной шкалы прямо. Если смотреть на нониусную шкалу под углом, это приведет к некорректным результатам измерений из-за возникающего эффекта параллакса, как показано на рисунке ниже.

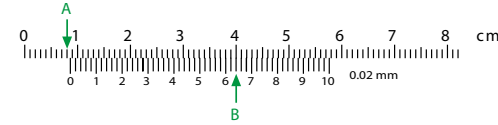
Этот эффект возникает из-за существования перепада высоты между плоскостями нониусной и основной шкал, что приводит к ошибке считывания измеряемого значения.

Цена деления: 0,05 мм



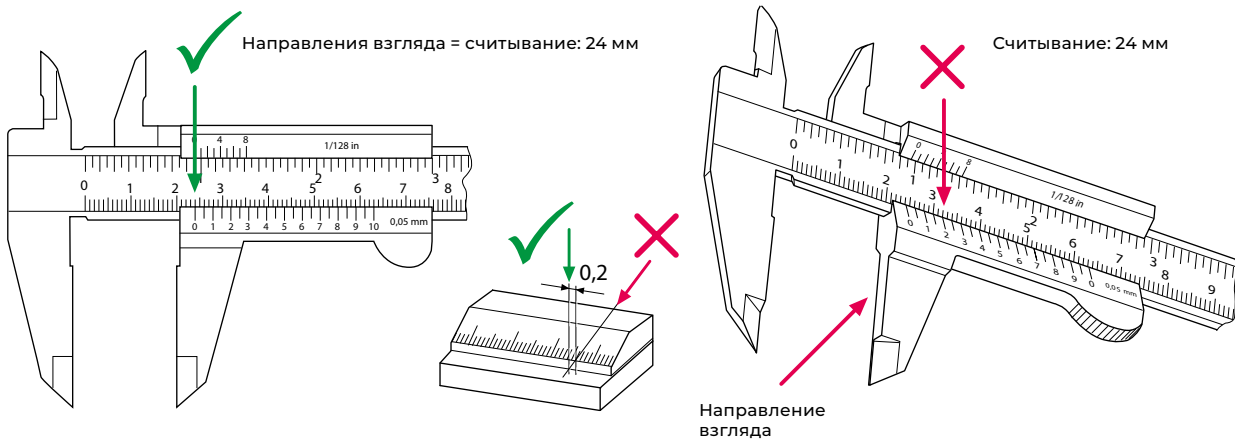
A: 7 мм
B: (0,05 x 13) 0,65 мм
C: 7,65 мм

Цена деления: 0,02 мм



A: 8 мм
B: (0,02 x 32) 0,64 мм
C: 8,64 мм

i Ошибка параллакса при считывании показаний шкал



Степени защиты IP в соответствии с DIN EN 60529



Первая цифра:

- ✓ Защита от твердых частиц, загрязнителей и пыли

0	Защита отсутствует
1	Твердые частицы > 50,0 мм
2	Твердые частицы > 12,5 мм
3	Твердые частицы > 2,5 мм
4	Твердые частицы > 1,0 мм
5	Пылезащищенное
6	Пыленепроницаемое

Вторая цифра:

- ✓ Защита от влажных условий среды (жидкостей)

0	Защита отсутствует
1	Падающие капли воды - вертикально
2	Падающие капли воды - под углом < 15°
3	Вода, падающая в виде дождя < 60°
4	Вода, брызгающая со всех направлений
5	Водяные струи со всех направлений
6	Сильные водяные струи
7	Временное (непродолжительное) погружение в воду
8	Длительное погружение в воду

IP67 Например: IP67 означает, что продукция пыленепроницаема и защищена от временного погружения в воду

040 005

Штангенциркуль нониусный

- С отсчетом по нониусу с двусторонними губками с плоским глубиномером
- Измерительные поверхности и нониус с матовым хромированием
- Штангенциркуль выполнен из закаленной нержавеющей стали
- Измерительные поверхности шлифованы и тонко полированы
- С плоским глубиномером



Диапазон измерений мм	Цена деления нониуса мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Масса г	Артикул
0 - 150	0,05	±0,05	40	145	040 005 015
0 - 200	0,05	±0,05	50	180	040 005 020
0 - 300	0,05	±0,05	64	335	040 005 030

040 005

Штангенциркуль нониусный цеховой

- С отсчетом по нониусу и двусторонними губками, без глубиномера
- С верхними ножевидными измерительными поверхностями губок для наружных измерений и цилиндрическими поверхностями нижних губок для измерений внутренних размеров
- Цена деления нониуса 0,05 мм
- С точной установкой
- Из нержавеющей стали, закаленный
- Легковесная конструкция
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Со стопорным винтом



Диапазон измерений мм	Погрешность, мм	Длина губок мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями мм	Артикул
0 - 300	±0,05	90	10	040 005 032
0 - 400	±0,05	100	20	040 005 042
0 - 500	±0,08	150	20	040 005 052
0 - 600	±0,08	150	20	040 005 062
0 - 800	±0,10	150	20	040 005 082
0 - 1000	±0,15	150	20	040 005 102
0 - 1500	±0,18	200	20	040 005 152

040 005

Штангенциркуль нониусный цеховой

- С отсчетом по нониусу
- Губки с цилиндрическими поверхностями, без глубиномера
- Цена деления нониуса 0,05 мм
- С точной установкой
- Из нержавеющей стали, закаленный
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Шкала с матовым хромированием
- Со стопорным винтом
- Поставка в футляре



Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями мм	Артикул
0-300	±0,05	90	10	040 005 033
0-400	±0,05	100	20	040 005 043
0-500	±0,08	150	20	040 005 053
0-600	±0,08	150	20	040 005 063
0-1000	±0,15	150	20	040 005 103

Штангенциркуль с отчётом по круговой шкале серии 040 027

С роликом микроподачи

Цена деления 0.02 мм

Глубиномер



Внесен
в Госреестр СИ
№61563-15



Низкая
погрешность
от ± 0.03 мм



Нержавеющая
сталь



040 027

Штангенциркуль с круговой шкалой

- С отсчетом по круговой шкале
- Цена деления шкалы 0,02 мм
- 1 оборот стрелки соответствует 2 мм
- Штанга и рамка изготовлены из закаленной нержавеющей стали
- С защитой от ударов и защищенной зубчатой мерной рейкой
- С плоским глубиномером, со стопорным винтом
- С роликом для микроподачи



Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Артикул
0-150	±0,03	40	040 027 015
0-200	±0,03	50	040 027 020
0-300	±0,04	64	040 027 030



Штангенциркуль цифровой серии 040 040

Переключение мм/дюймы

Электростатическая шкала

Удобный ролик микроподачи

Разъем для вывода данных



Внесен
в Госреестр СИ
№61563-15



Низкая
погрешность
от ± 0.03 мм



Нержавеющая
сталь



040 040

Штангенциркуль цифровой

- С выводом данных по USB-кабелю
- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/ 0,0005"
- Надежный штангенциркуль, с нержавеющей закаленными и тонко притертыми измерительными поверхностями
- Новая система установки нуля: установка нуля не требуется после выключения/ включения штангенциркуля. Ноль не сбивается в течении всего процесса работы.
- Со стопорным винтом, с плоским глубиномером, с роликом микроподачи
- Комплект поставки: в пластиковом футляре, батарея CR1632, руководство по эксплуатации, паспорт

Функции:

- ON/OFF – ВКЛ./ВЫКЛ
- ORIGIN – установка начала измерений
- ZERO/ABS – обнуление дисплея для сравнительных измерений/ абсолютных измерений, отображение текущего значения по отношению к установленному началу измерений
- mm/inch - перевод единицы измерений мм/дюйм
- Индикация на дисплее в случае низкого заряда батареи

Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Масса Г	Артикул
0 - 150	±0,03	40	170	040 040 015
0 - 200	±0,03	50	190	040 040 020
0 - 300	±0,04	50	350	040 040 030



Дополнительные принадлежности
соединительный кабель USB
Арт. 049 999 003
стр. 40

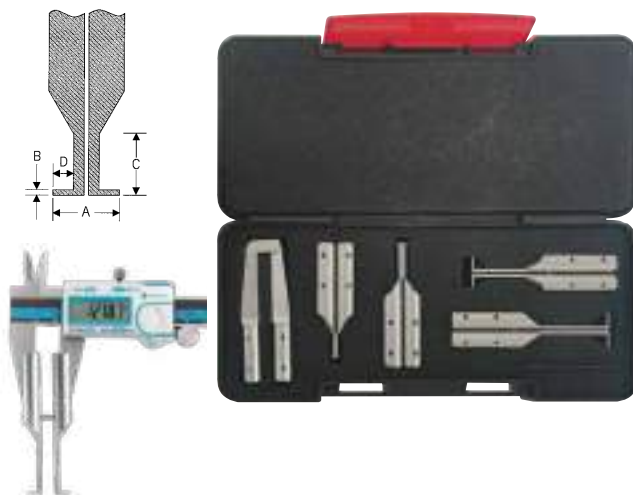


040 052

Насадки к штангенциркулям для измерения канавок и пазов

- 5 пар в наборе, для штангенциркуля
- Для измерения внешних и внутренних пазов, канавок, уплотнительных колец
- Использование вместе с штангенциркулями с максимальной шириной измерительных губок 3,5 мм
- Из особой стали, поверхности хромированные
- Для парного крепления зажимными винтами
- Поставка в футляре

Количество пар насадок	A мм	B мм	C мм	D мм	Артикул
5	-	0,65	-	10,0	040 052 001
	18,5	1,00	31,0	6,5	
	15,0	0,65	25,0	4,8	
	7,5	0,40	15,8	1,6	
	5,0	0,40	10,5	1,0	



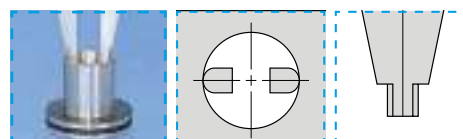
040 040

Штангенциркуль цифровой

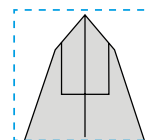
- С ножевидными измерительными губками сверху для наружных измерений
- С губками цилиндрической формы, для измерений внутренних размеров, снизу
- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/ 0,0005"
- мм / inch – перевод единиц измерений мм/ дюйм
- Из нержавеющей стали, закаленный, легковесная конструкция
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Со стопорным винтом и точной установкой
- Комплект поставки: в пластиковом футляре, батарея CR1632, руководство по эксплуатации, паспорт



Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями мм	Артикул
0-300	±0,03	90	10	040 040 032
0-400	±0,04	100	20	040 040 042
0-500	±0,04	150	20	040 040 052
0-600	±0,05	150	20	040 040 062
0-800	±0,06	150	20	040 040 082
0-1000	±0,07	150	20	040 040 102
0-1500	±0,11	200	20	040 040 152



Губки цилиндрической формы для измерений внутренних размеров



Ножевидные измерительные поверхности для измерений наружных размеров

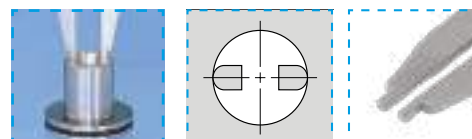
040 040

Штангенциркуль цифровой

- С губками цилиндрической формы, для измерений внутренних размеров
- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/ 0,0005"
- мм / inch – перевод единиц измерений мм/ дюйм
- Из нержавеющей стали, закаленный, легковесная конструкция
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Со стопорным винтом и точной установкой
- Комплект поставки: в пластиковом футляре, батарея CR1632, руководство по эксплуатации, паспорт



Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями мм	Артикул
0-300	±0,03	90	10	040 040 033
0-400	±0,04	100	20	040 040 043
0-500	±0,04	150	20	040 040 053
0-600	±0,05	150	20	040 040 063
0-800	±0,06	150	20	040 040 083
0-1000	±0,07	150	20	040 040 103
0-1500	±0,11	200	20	040 040 153
0-2000	±0,14	200	20	040 040 203



Губки цилиндрической формы для измерений внутренних размеров



Штангенциркуль цифровой серии 040 051

Переключение мм/дюймы

Шлифованные измерительные губки

Для работы в агрессивных средах

Высокая точность измерений



Внесен
в Госреестр СИ
№61563-15



Низкая
погрешность
от ± 0.03 мм



Защита
от воды
и пыли



Нержавеющая
сталь



040 051

Штангенциркуль цифровой



NORGAU

С повышенной степенью защиты IP67

- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/0,0005"
- Для работы в агрессивных средах: в условиях высокой запыленности и повышенной влажности
- Измерительные поверхности точно шлифованы
- С плоским глубиномером



Комплект поставки:

в пластиковом футляре, ключ, батарея CR-2032, руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт на русском языке

Функции:

- REL/ABS – переключение методов измерения абсолютный метод/ относительный метод
- HOLD – сохранение последнего измеренного значения на ЖК-дисплее
- mm/inch – переключение единиц измерения мм/дюйм
- «В» – индикация низкого заряда батареи



Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Длина губок мм	Масса Г	Артикул
0-150	±0,03	40	170	040 051 015
0-200	±0,03	50	190	040 051 020
0-300	±0,04	50	350	040 051 030



Высокая степень защиты от жидкостей и пыли

Благодаря защите от пыли и жидкостей цифровой штангенциркуль NORGAU серии NCD-67 обеспечивает надежное измерение даже в самых сложных цеховых условиях. Пластиковые детали устойчивы к воздействию агрессивных веществ.

Буквы кода	IP	Международные коды защиты
Буквы кода	6	Пыленепроницаемое
Буквы кода	7	Защищенное от временного погружения в воду



040 201

Штангенглубиномер нониусный NDV

- Для измерений глубины ступенчатых поверхностей, отверстий и т.п.
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- С микроподачей для плавного перемещения по штанге
- Со стопорным винтом
- Цена деления нониуса 0,02 мм



Диапазон измерений мм	Основание мм	Погрешность мм	Длина мм	Поверхность упора штанги мм	Ширина штанги мм	Тип	Артикул
0-150	100	±0,04	250	5	10	NDV-1502	040 201 015
0-200	100	±0,04	300	5	10	NDV-2002	040 201 020
0-300	100	±0,05	400	5	10	NDV-3002	040 201 030

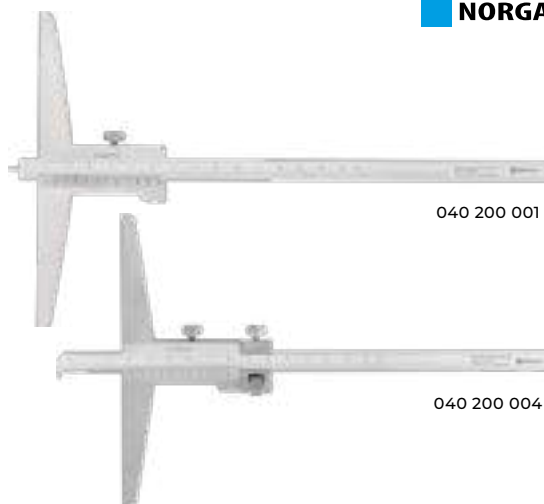
040 200

Штангенглубиномеры нониусные специальные NDV-C и NDV-H

- Для измерений глубины отверстий, ступенчатых поверхностей, пазов

Изготавливаются модели:

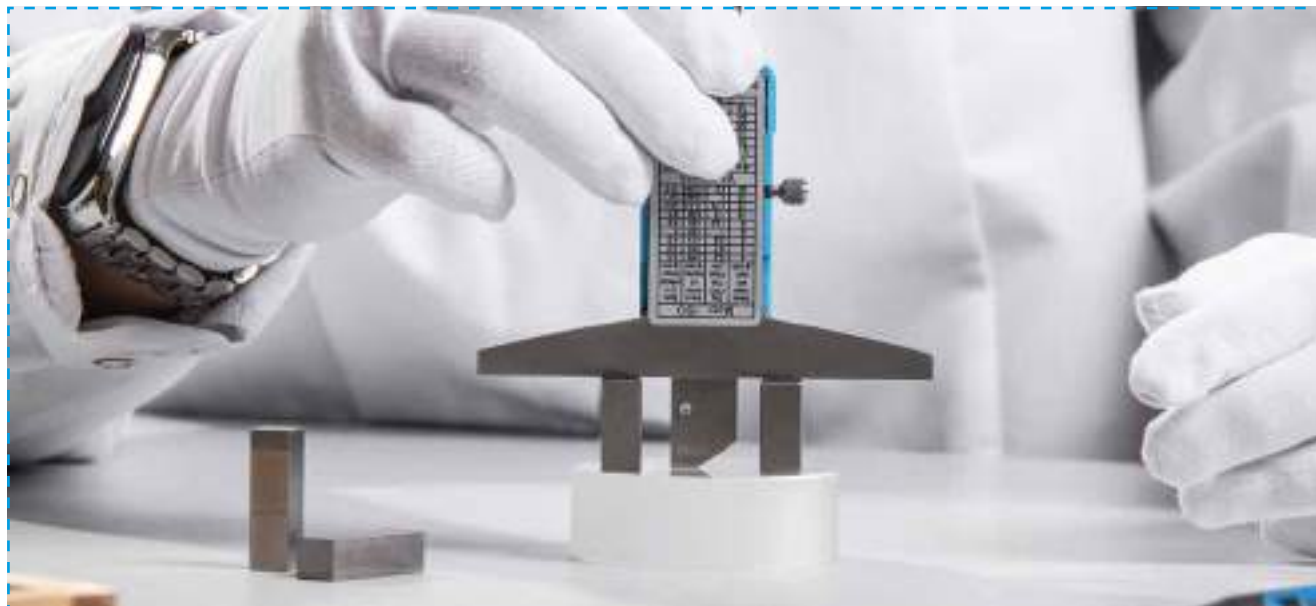
- С цилиндрическим глубиномером длина штифта 5 мм, диаметром 1,5 мм
- Крюкообразные, что позволяет измерять глубину и толщину выступа
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- Матовая шкала рамки и штанги исключают блики при считывании
- Со стопорным винтом
- Цена деления нониуса 0,02 мм
- Точно обработанное основание 150 мм



040 200 001

040 200 004

Диапазон измерений мм	Основание мм	Погрешность мм	Масса г	С цилиндрическим глубиномером NDV-C Артикул	С крюкообразным глубиномером NDV-H Артикул
0-150	150	±0,04	240	040 200 001	040 200 004
0-200	150	±0,04	240	040 200 002	040 200 005
0-300	150	±0,05	270	040 200 003	040 200 006



АТYРАУНЕ



Штангенглубиномер
цифровой серии

NDD-A

Закаленные измерительные
и опорные поверхности

Переключение мм/дюймы

Электростатическая шкала

Разъем для вывода данных



Внесен
в Госреестр СИ
№91257-24



Низкая
погрешность
 ± 0.03 мм



Нержавеющая
сталь

040 223

Штангенглубиномер цифровой NDD-AD

- С выводом данных USB кабелю (кабель заказывается дополнительно)
- Для измерений глубины ступенчатых поверхностей, отверстий и т.п.
- Новая система установки нуля: установка нуля не требуется после выключения/включения штангенглубиномера. Ноль не сбивается в течении всего процесса работы
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- Со стопорным винтом
- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/ 0,0005"
- Комплект поставки: в пластиковом футляре, с батареей, с паспортом



Дополнительные принадлежности
соединительный кабель USB
Арт. 049 999 003
стр. 40



Диапазон измерений мм	Основание мм	Погрешность мм	Длина мм	Поверхность упора штанги мм	Ширина штанги мм	Тип	Артикул
0-150	100	±0,03	230	8,5	14,5	NDD-15AD	040 223 015
0-200	100	±0,03	280	8,5	14,5	NDD-20AD	040 223 020
0-300	100	±0,04	380	8,5	14,5	NDD-30AD	040 223 030

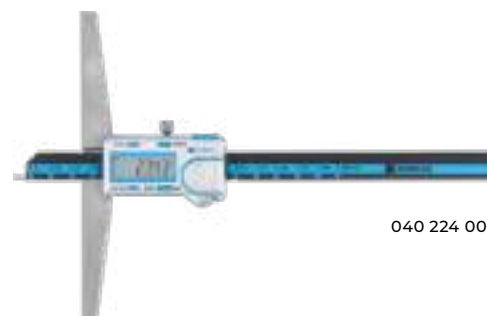
040 224

Штангенглубиномеры цифровые специальные, модели NDD-C, NDD-H, NDD-A

- С выводом данных USB кабелю (кабель заказывается дополнительно)
- Для измерений глубины отверстий, ступенчатых поверхностей, пазов
- Новая система установки нуля: установка нуля не требуется после выключения/включения штангенглубиномера. Ноль не сбивается в течении всего процесса работы

Изготавливаются модели:

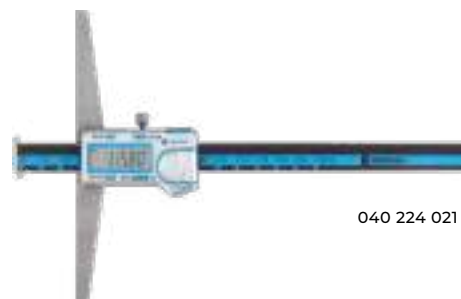
- С цилиндрическим глубиномером диаметром 1,5 мм, длина 5 мм
- Крюкообразные, что позволяет измерять глубину и толщину выступа
- С глубиномером с двойным крюком для измерений глубины, толщины выступа и ширины канавки на глубине
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- Со стопорным винтом
- Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм/ 0,0005"
- Точно обработанное основание 100 мм или 150 мм (зависит от модели)
- Комплект поставки: в пластиковом футляре, с батареей, с паспортом



040 224 002



040 224 011



040 224 021



...001 - ...003

...011 - ...013

...021 - ...023

Диапазон измерений мм	Погрешность мм	Масса г	С цилиндрическим глубиномером NDD-C Артикул	С крюкообразным глубиномером NDD-H Артикул	Глубиномер с двойным крюком NDD-A Артикул
0-150	±0,03	240	040 224 001	040 224 011	040 224 021
0-200	±0,03	240	040 224 002	040 224 012	040 224 022
0-300	±0,05	270	040 224 003	040 224 013	040 224 023

i Основная информация о микрометрах

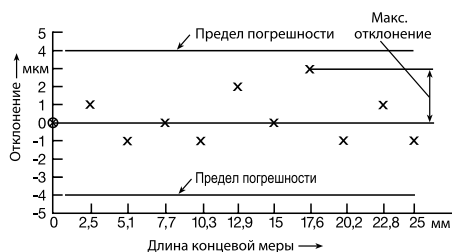
Общие рекомендации при измерениях микрометром

- Внимательно выбирайте тип, измерительный диапазон, точность и другие характеристики средства измерения, необходимые для ваших задач
- Перед тем, как произвести измерения, оставьте микрометр и измеряемую деталь в помещении при комнатной температуре на время, необходимое для одинаковой стабилизации температуры микрометра и детали
- При считывании показаний со шкалы барабана смотрите прямо на контрольную линию. Если смотреть на контрольную линию под углом, то может возникнуть ошибка считывания (ошибка параллакса), которая может привести к некорректному считыванию измеренного значения
- Протрите измерительные поверхности пятки и шпинделя безворсовыми салфетками и установите точку отсчета, т.е., ноль перед тем, как начать измерение

Трещоточные механизмы для ограничения измерительного усилия

Фото	Описание	Слышимость при работе	Управление одной рукой	Примечание
	Стандартные барабан и трещотка	Да	Нет	Слышимые щелчки обеспечивают микрооточки при проведении измерений
	Фрикционный барабан (тип F)	Нет	Да	Работает без звуков и толчков
	Трещоточный стопор (тип T)	Да	Да	Слышимость трещотки при измерениях обеспечивает постоянство измерительного усилия
	Трещоточный стопор	Да	Да	Слышимость трещотки при измерениях обеспечивает постоянство измерительного усилия

Диаграмма отклонений микрометра в диапазоне 0-25 мм



Предел допускаемой абсолютной погрешности

Предел допускаемой абсолютной погрешности микрометра должен соответствовать в любой точке измерений данным таблицы

Серия	Диапазон измерений мм	Цена деления (шаг дискретности отсчета) мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности мкм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей мкм, не более
041 001 ...	от 0 до 25	0,01	± 4	2
	от 25 до 50	0,01	± 4	2
	от 50 до 75	0,01	± 5	3
	от 75 до 100	0,01	± 5	3
	от 100 до 125	0,01	± 6	4
	от 125 до 150	0,01	± 6	4
	от 150 до 175	0,01	± 7	5
	от 175 до 200	0,01	± 7	5
	от 200 до 225	0,01	± 8	6
	от 225 до 250	0,01	± 8	6
041 001 ...	от 250 до 275	0,01	± 9	7
	от 275 до 300	0,01	± 9	7

Серия	Диапазон измерений мм	Цена деления (шаг дискретности отсчета) мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности мкм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей мкм, не более
041 057 ...	от 0 до 25	0,001	± 2	1,5
	от 25 до 50	0,001	± 2	1,5
	от 50 до 75	0,001	± 3	2
	от 75 до 100	0,001	± 3	2
	от 100 до 125	0,001	± 3	2,5
	от 125 до 150	0,001	± 3	2,5
	от 150 до 175	0,001	± 4	3
	от 175 до 200	0,001	± 4	3
	от 200 до 225	0,001	± 4	3,5
	от 225 до 250	0,001	± 4	3,5
041 057 ...	от 250 до 275	0,001	± 5	4
	от 275 до 300	0,001	± 5	4

i Основная информация о микрометрах

Проверка нулевого положения микрометра

При соприкосновении измерительных поверхностей микрометра с измерительными поверхностями установочной меры или непосредственно между собой (при пределах измерения 0 - 25 мм) нулевой штрих барабана должен совпадать с продольным штрихом стебля, а скол барабана должен открывать нулевой штрих стебля.

Неправильное нулевое положение микрометра

При неправильных показаниях микрометра надо произвести его установку на нуль.

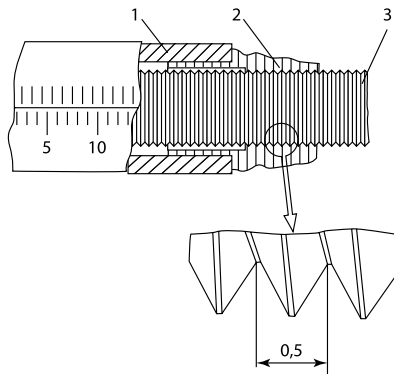
Если после соприкосновения измерительных поверхностей с установочной мерой или между собой (в пределах измерения микрометра 0-25 мм) показания микрометра неправильны, необходимо:

1. закрепить микровинт стопором;
2. разъединить барабан с микровинтом;
3. установить барабан и закрепить его;
4. произвести проверку нулевого положения.

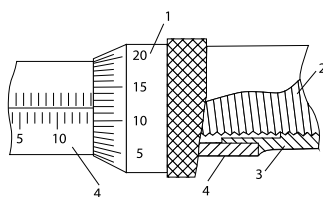
В микрометрических инструментах используется винтовая пара, где продольное перемещение винта прямо пропорционально шагу резьбы и углу поворота винта. Измерительное перемещение микрометрического винта 25 мм (стандарт).

За один оборот микрометрический винт перемещается вдоль оси на шаг резьбы (0,5 мм).

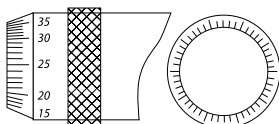
Винтовая пара



Винтовая пара: 1 – стебель, 2 – резьбовая втулка, 3 – микровинт.



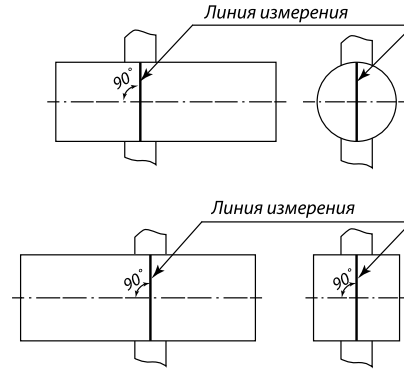
1 – барабан, 2 – микровинт; 3 – резьбовая втулка; 4 – стебель



Барабан разделен по окружности на 50 равных частей.

Положение измерительных поверхностей относительно проверяемых

При измерении микрометром диаметра цилиндрической детали линия измерений должна быть перпендикулярна образующей и проходить через центр. При измерении микрометром расстояния между параллельными плоскостями линия измерений должна быть им перпендикулярна.



При повороте на одно деление микрометрический винт 2, соединенный с барабаном 1, перемещается вдоль оси на 1/50 шага, т.е., на 0,5 мм / 50 = 0,01 мм, являющейся ценой деления микрометра.

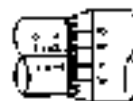
Принцип Аббе

Согласно принципу Аббе отсчетное устройство должно быть на одной линии с измеряемым элементом. Этот принцип обусловлен тем, что любое угловое отклонение измерительной поверхности при измерении вызывает смещение, которое не отражается на измерительной шкале инструмента. В результате возникает «ошибка Аббе». Недостаточная прямолинейность микровинта, люфт направляющей микровинта или нестабильность измерительного усилия могут быть одной из причин отклонения.

Пример определения показаний микрометра:

Для микрометра с ценой деления 0,01 мм

Для микрометра с ценой деления 0,001 мм



Показание на стебле: 7,00 мм
Показание на барабане: 0,37 мм
Итоговое значение: 7,37 мм



Показание на стебле: 6,00 мм
Показание на барабане: 0,21 мм
Показание нониуса: 0,003 мм
Итоговое значение: 6,213 мм

Микрометр гладкий серии

NM

Твердосплавные шлифованные
измерительные поверхности

Цена деления 0.01 мм

Надежная конструкция



Внесен
в Госреестр СИ
№61577-15



Низкая
погрешность
 ± 0.004 мм



041 001

Микрометр со скобой NM

- Надежное и простое исполнение для цехового использования
- Шкала: стебель и барабан с матовым хромированием
- Измерительный шпindel Ø6,35 мм, перемещение шпинделя 0,5 мм/оборот
- Со стопором и трещоткой
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные, тонко притертые
- Скоба покрыта эмалью
- С накладкой для изоляции от тепла рук оператора

Комплект поставки:

в пластиковом футляре до 100 мм, свыше 100 мм в деревянном футляре, ключ, установочная мера (для моделей с диапазоном измерений более 25 мм), руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт



Диапазон измерений мм	Цена деления мм	Погрешность мм	Масса г	Тип	Артикул
0-25	0,01	±0,004	175	NM-25	041 001 025
25-50	0,01	±0,004	215	NM-50	041 001 050
50-75	0,01	±0,005	315	NM-75	041 001 075
75-100	0,01	±0,005	375	NM-100	041 001 100
100-125	0,01	±0,006	560	NM-125	041 001 125
125-150	0,01	±0,006	750	NM-150	041 001 150
150-175	0,01	±0,007	920	NM-175	041 001 175
175-200	0,01	±0,007	1100	NM-200	041 001 200
200-225	0,01	±0,008	1300	NM-225	041 001 225
225-250	0,01	±0,008	1600	NM-250	041 001 250
250-275	0,01	±0,009	1900	NM-275	041 001 275
275-300	0,01	±0,009	2300	NM-300	041 001 300



Микрометр цифровой серии

NMD-65D

Измерительные поверхности
твердосплавные, шлифованные

Автоматическое выключение питания

Разъем для вывода данных

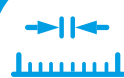
Переключение мм/дюймы



Защита
от влаги
и пыли

IP65

Шаг
дискретности
отсчета ± 0.001 мм



Внесен
в Госреестр СИ
№61577-15



041 057

Микрометр цифровой NMD-65D

- С повышенной степенью защиты IP65
- С выводом данных
- Шаг дискретности отсчета 0,001 мм /0,00005"
- Новая система установки нуля: установка нуля не требуется после выключения/включения микрометра. Ноль не сбивается в течении всего процесса работы
- Измерительный шпindel \varnothing 6,35 мм, перемещение шпинделя 0,5 мм/оборот
- С трещоточным барабаном, обеспечивает надежные и достоверные результаты измерений даже при использовании одной рукой
- Измерения выполняются с постоянным заданным измерительным усилием
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные и притертые
- Автоматическое выключение питания при неиспользовании микрометра в течении 5 минут

Комплект поставки:

- В пластиком футляре и картонной коробке, батарея CR2032, установочная мера для моделей с диапазоном измерения более 25 мм, ключ, руководство по эксплуатации на русском языке и паспорт



041 057 002

Функции:

- ON/OFF – ВКЛ./ВЫКЛ
- mm/in – переключение единиц измерений мм/дюйм
- ZERO/ABS – обнуление дисплея для сравнительных измерений/ абсолютных измерений, отображение текущего значения по отношению к установленному началу измерений
- DATA (передача данных)

Дополнительные принадлежности
кабель USB (Арт. 049 999 020)
стр. 40



Диапазон измерений мм	Шаг дискретности отсчета	Погрешность мм	Масса г	Тип	Артикул
0-25	0,001мм/ 0,00005"	±0,002	270	NMD-165D	041 057 001
25-50	0,001мм/ 0,00005"	±0,002	330	NMD-265D	041 057 002
50-75	0,001мм/ 0,00005"	±0,003	470	NMD-365D	041 057 003
75-100	0,001мм/ 0,00005"	±0,003	630	NMD-465D	041 057 004

041 057

Микрометр цифровой NMD-65D

- С повышенной степенью защиты IP65
- С выводом данных
- Шаг дискретности отсчета 0,001 мм /0,00005"
- Измерительный шпindel \varnothing 6,35 мм, перемещение шпинделя 0,5 мм/оборот
- С зажимным винтом и трещоткой, барабан с матовым хромированием
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные и притертые

Комплект поставки: в пластиком футляре, батарея LR44, ключ, установочная мера (для моделей с диапазоном измерений более 25 мм), руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт

Функции:

- ON/O – ВКЛ./ВЫКЛ
- mm/in – переключение единиц измерений мм/дюйм
- ABS – обнуление дисплея для сравнительных измерений/ абсолютных измерений, отображение текущего значения по отношению к установленному началу измерений; предварительная настройка значения
- HOLD - сохранение последнего измеренного значения на ЖК-дисплее



041 057 025

Дополнительные принадлежности
соединительный кабель USB
Арт. 049 999 021
стр. 40

Диапазон измерений мм	Шаг дискретности отсчета	Погрешность мм	Масса г	Тип	Артикул
0-25	0,001 мм/0,00005"	±0,002	265	NMD-2565D	041 057 025
25-50	0,001 мм/0,00005"	±0,002	325	NMD-5065D	041 057 050
50-75	0,001 мм/0,00005"	±0,003	465	NMD-7565D	041 057 075
75-100	0,001 мм/0,00005"	±0,003	620	NMD-10065D	041 057 100

049 999

Система вывода данных USB-интерфейс

- Предназначена для вывода измеренных данных с цифровых универсальных средств измерений НОРГАУ на внешнее устройство
- Поддерживает принцип «Plug and Play» (Включай и работай) в формате определения многоканальных данных, удобен и функционален в работе, с такими возможностями как переключение направления вывода измеренного значения, дистанционный отбор полученных данных, дистанционная установка нуля
- Цифровой измерительный инструмент подключается к ПК с помощью USB интерфейса для прямого считывания полученных данных с монитора ПК, для статистического анализа или установки нуля по средством клика мышки. Также управлять выводом данных возможно с помощью кнопки на самом адаптере USB интерфейса
- В зависимости от используемого цифрового ручного измерительного инструмента необходимо выбрать нужные соединительные кабели
- Возможно применение педали для вывода данных
- С помощью настройки программного обеспечения сбор измеренных данных может обеспечиваться с учетом установленного интервала времени автоматически и непрерывно

Интерфейс для вывода данных, интерфейс клавиатуры

- Питание: 5V DC от USB интерфейса



049 999 006



Пример использования: микрометр и ноутбук в комплект поставки не входят

Описание	Артикул
Кабель для передачи данных с USB интерфейсом для штангенциркулей, штангенглубиномеров и штангенрейсмасов	049 999 003
Мини USB кабель (5 контактный)	049 999 006
Кабель для передачи данных с USB-интерфейсом для индикаторов арт. 042 042 ...	049 999 009
Кабель для микрометра Norgau 041 057 00...	049 999 020
Кабель для микрометра Norgau 041 057...	049 999 021

049 999

Микропроцессор с принтером

Технические характеристики:

- Количество измеренных данных (N)
- Среднее значение (X)
- Гистограмма
- Стандартное отклонение (S)
- Значения MAX / MIN
- Статистический анализ с распечатыванием гистограммы
- Возможно подключение педали для вывода данных
- Горизонтальное расположение измеренных данных на ленте



Пример использования: штангенциркуль поставляется отдельно

Описание	Артикул
Микропроцессор с принтером	049 999 008

049 999

Педали для вывода данных

Описание	Артикул
Педали для вывода данных	049 999 004





NORGAV



041 105

Стойка для микрометров

- Предназначена для фиксации микрометров с диапазоном измерений до 50 мм
- Надежное крепление с чугунным основанием
- С фиксированным углом наклона 45°
- Поверхности зажима прорезинены и не повреждают поверхность скобы микрометра

Диапазон зажима мм	Тип	Габариты мм	Масса кг	Артикул
4 - 12	NSM-50	98 x 63	0,7	041 105 001



041 106

Стойка для микрометров

- Предназначена для фиксации микрометров с диапазоном измерений до 100 мм
- С регулируемым углом наклона
- Удобна в использовании при серийных измерениях для обеспечения удобства, скорости и точности при измерениях
- Надежное крепление с чугунным основанием
- Поверхности зажима прорезинены и не повреждают поверхность скобы микрометра

Диапазон зажима мм	Тип	Габариты мм	Масса кг	Артикул
0-18	NSM-100	155 x 113,5	1,2	041 106 001





Цифровая измерительная
головка серии

NID

Автоматическое выключение питания

Установка «0» в любом диапазоне

Переключение мм/дюймы

Разъем для вывода данных



Внесен
в Госреестр СИ
№63681-16



Шпиндель и гильза
из нержавеющей стали



Защита
от воды
и пыли

042 042

Головки измерительные цифровые серии NID

- С выводом данных
- Степень защиты IP 54
- Предназначены для высокоточных абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей
- Большой и четкий ЖК-дисплей для легкого считывания результатов
- Скорость измерений без ограничения
- Установка нуля в любом диапазоне
- Шпиндель и гильза Ø 8h6 из нержавеющей стали, закалены и шлифованы

Функции:

- Предварительная настройка PRESET
- Возможность установки допусков для оценки годности измеряемой детали ПР / НЕ
- Переключение направления отсчета + / -
- Поставка в пластиковом футляре в картонной упаковке, батареей CR 2032, сменной крышкой с проушиной, руководством по эксплуатации, паспортом

Дополнительные принадлежности:

- Кабель для передачи данных USB (Арт. 049 999 009)
- Рычаг подъема (Арт. 042 042 097)
- Рычаг подъема (Арт. 042 042 098)
- Тросик подъема (Арт. 042 042 099)

IP 54 Отличная защита от пыли и жидкостей

- Герметизированный защитный колпачок
- Гофрированные уплотнители для измерительного стержня
- Герметичный отсек батареи

Буквы кода	IP	Международные коды защиты
Буквы кода	5	Пыленепроницаемое
Буквы кода	4	Вода, брызгающая со всех направлений



NORGAU®



042 042 001



042 042 005



042 042 002



042 042 098



042 042 097



042 042 099



049 999 009
стр. 40



Диапазон измерений	Шаг дискретности мм	Погрешность мм	Масса г	Тип	Артикул
0 - 12,7мм / 0,5"*	0,001	±0,005	170	NID-1201	042 042 001
0 - 12,7 мм / 0,5"*	0,01	±0,02	170	NID-1210	042 042 010
0 - 25 мм / 1"	0,001	±0,006	190	NID-2501	042 042 002
0 - 25 мм / 1"	0,01	±0,020	190	NID-2510	042 042 020
0 - 50 мм / 2"	0,001	±0,008	260	NID-5001	042 042 005
0 - 50 мм / 2"	0,01	±0,04	260	NID-5010	042 042 050

042 035

Головки измерительные часового типа серии NI

- Предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей
- Шпиндель и гильза из нержавеющей стали, закалены и шлифованы
- Ударопрочное исполнение (...001, ...005, ...010)
- Механизм на агатовых подшипниках для долгого срока службы
- Стальной и пылезащитный корпус
- Внешний ободок со скобами для более легкого считывания результатов измерений
- Гильза 8h6
- Поставка в пластиковом футляре с мягким ложементом



Диапазон измерений мм	Тип	Цена деления мм	Исполнение	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей, мкм			Диаметр индикатора мм	Артикул
				на любом участке диапазона измерений, мм		на всем диапазоне измерений		
				0,1	1			
0 - 1	NI-0101	0,001	ударопрочный	3	-	5	58	042 035 001
0 - 5	NI-0501	0,001	ударопрочный	5	9	10	58	042 035 005
0 - 10	NI-1010	0,01	ударопрочный	5	10	15	58	042 035 010
0 - 10	NI-1000	0,01		5	10	15	58	042 035 011
0 - 30	NI-3010	0,01		7	12	20	58	042 035 030
0 - 50	NI-5010	0,01		8	13	30	58	042 035 050

042 083

Головки измерительные рычажные серии NTI

- Контакт возможен для обоих направлений измерения
- Вращающийся циферблат для установки нуля
- Антимагнитный корпус
- Механизм на агатовых подшипниках для долгого срока службы
- На корпусе головки 3 направляющих типа «ласточкин хвост» для крепления
- Поставка в пластиковом футляре с мягким ложементом, с хвостовиком для крепления диаметром 8 мм
- Измерительное усилие не более 0,5 Н



Диапазон измерений мм	Цена деления мм	Шкала	Диаметр циферблата мм	Длина измерительного наконечника мм	Масса г	Тип	Артикул
0 - 0,8	0,01	0 - 40 - 0	39	16	42	NTI-08101	042 083 004
0 - 0,8	0,01	0 - 40 - 0	31	16	40	NTI-08102	042 083 005
0 - 0,8	0,01	0 - 40 - 0	39	28	44	NTI-08103	042 083 006

042 100

Держатель центровочный серии NCH

- Для установки рычажных измерительных головок на станки
- Крепление головок: Ø4H7 или типа «ласточкин хвост»
- Крепление самого держателя: Ø8H7



Модель	NCH-1
Артикул	042 100 001

042 145

Стойки измерительные серии NMS

- Большое чугунное основание с прочной измерительной колонной и зажимом для установки индикатора
- Поверхность измерительного стола закалённая, шлифованная и притёртая
- Посадочный диаметр для индикатора 8H7 мм
- Максимальная высота измеряемой детали 100 мм
- Измерительная головка в комплект поставки не входит (для выбора измерительной головки смотрите 042 035... и 042 042...)

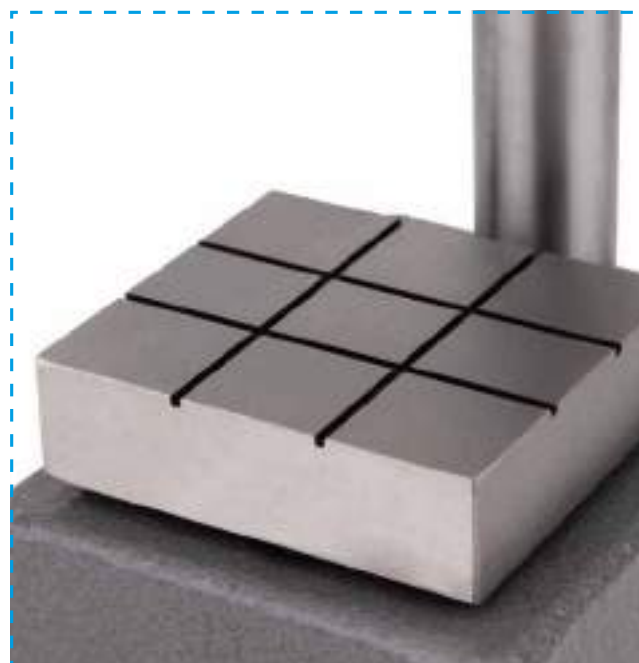


042 145 010



042 145 020

Модель	NMS-1	NMS-2	NMS-3
Максимальная высота измеряемой детали, мм	100	100	150
Вылет, мм	49	90	135
Размер измерительного стола, мм	Ø50	60 x 68	98 x 115
Плоскостность измерительного стола, мм	0,002	0,002	0,005
Общая высота, мм	207	207	285
Масса, кг	2,55	3,5	7
Артикул	042 145 010	042 145 020	042 145 021



042 138

Штатив магнитный NMS-1

- Широко используется в качестве вспомогательного средства для крепления измерительных головок в производстве и измерительных лабораториях
- Отверстие для крепления $\varnothing 3/8"$, с вставкой под гильзу $\varnothing 8$ мм
- Магнитное основание с призматической поверхностью, покрытое эмалью, с магнитом ON / OFF

Основная колонка мм	Колонка кронштейна мм	Магнитное усилие Н	Магнитное основание мм	Масса кг	Артикул
176 x 12	160 x 10	600	58 x 50 x 55	1,4	042 138 000



042 139

Штатив гидравлический магнитный NMS-3

- Широко используется в качестве вспомогательного средства для крепления измерительных головок в производстве и измерительных лабораториях
- С механизмом точной регулировки
- Крепление измерительных головок обеспечивается за счёт посадочных отверстий под гильзу $\varnothing 8$ мм и гильзу $3/8"$
- Магнитное основание с призматической поверхностью, с магнитом ON/OFF
- Гидравлическая система заполнена маслом, что обеспечивает более плавное регулирование зажимного усилия

Вылет колонки мм	Магнитное усилие Н	Магнитное основание мм	Масса кг	Артикул
230	500	40 x 40 x 40	0,8	042 139 010
325	800	60 x 50 x 55	1,6	042 139 030



042 140

Штатив магнитный шарнирный NMS-2

- Широко используется в качестве вспомогательного средства для крепления измерительных головок в производстве и измерительных лабораториях
- Крепление измерительных головок обеспечивается за счет посадочного отверстия под гильзу $\varnothing 8$ мм и соединения типа «ласточкин хвост»
- Магнитное основание с призматической поверхностью, с магнитом ON / OFF

Вылет колонки мм	Магнитное усилие Н	Магнитное основание мм	Масса кг	Артикул
340	800	60 x 50 x 55	1,4	042 140 000
460	1000	74 x 50 x 55	2,0	042 140 001







Штангенрейсмас
цифровой серии

NHG-D

Быстрое перемещение
при помощи ручки-маховика

Установка «0» в любом диапазоне

В комплекте: ножка для измерений
и ножка для установки индикатора

Точное перемещение
при помощи микроподачи

Надежная конструкция

Шаг дискретности цифрового
отсчетного устройства 0.01 мм



Внесен
в Госреестр СИ
№62054-15



Штанга
из нержавеющей
стали



043 108

Штангенрейсмас нониусный NHG-V



- Изогнутый твердосплавный разметочный наконечник
- Колонка из нержавеющей стали и основание с доведенной опорной поверхностью обеспечивают стабильные измерения
- С механизмом точной регулировки

Внесены в реестр Средств Измерений до 1000 мм

Комплект поставки: упаковка из пенополистирола в бумажной коробке, разметочный наконечник, держатель для индикатора с посадочным Ø8 мм

Диапазон измерений мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства мм	Погрешность мм	Тип	Артикул
0 - 300	0,02	±0,05	NHG-V300	043 108 003
0 - 600	0,02	±0,07	NHG-V600	043 108 006
0 - 1000	0,02	±0,08	NHG-V010	043 108 010
0 - 1500	0,02	±0,12	NHG-V015	043 108 015
0 - 2000	0,02	±0,16	NHG-V020	043 108 020



Держатель для индикаторов входит в комплект

043 141

Штангенрейсмас цифровой NHG-D



- С выводом данных
- Нержавеющая колонка, закаленное основание с доведенной опорной поверхностью обеспечивают стабильные измерения
- Установка «0» нуля в любом месте измерительного диапазона, подходит для абсолютных и относительных измерений
- Большой маховик для быстрой и точной подачи
- Разметочная ножка с твердосплавным наконечником в комплекте обеспечивает четкую разметку на детали

Внесены в реестр Средств Измерений до 600 мм

Функции:

- мм/ inch – переключение единиц измерения с метрической на дюймовую
- ON/ ZERO – включение, установка нуля в любом месте диапазона измерения
- OFF – выкл

Комплект поставки: упаковка из пенополистирола в бумажной коробке, батарея 1.5 V, разметочный наконечник, держатель для индикатора с посадочным Ø8 мм

Дополнительные принадлежности:

043 141 070 Наконечник разметочный для штангенрейсмасов NORGAU 300/ 600 мм



Держатель для индикаторов входит в комплект

Диапазон измерений мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства мм	Исполнение	Погрешность мм	Модель	Артикул
0 - 300	0,01	Металлический корпус дисплейного блока	±0,04	NHG-D300	043 141 300
0 - 600	0,01		±0,05	NHG-D600	043 141 600
0 - 1000	0,01		±0,07	NHG-D010	043 141 010
0 - 1500	0,01	Пластиковый корпус дисплейного блока	±0,12	NHG-D015	043 141 015
0 - 2000	0,01		±0,14	NHG-D020	043 141 020



Приспособление для установки измерительных головок в комплекте



Наконечник разметочный в комплекте



Обеспечивает высочайшую точность измерений

043 530

Призмы двойные со скобой

- Изготовлены из специальной закалённой стали
- Комплект включает 2 призмы
- Попарно шлифованы
- Для установки и измерения цилиндрических деталей
- Для проведения разметки цилиндрических деталей
- Параллельность поверхностей призм $\pm 0,004$ мм
- Перпендикулярность поверхностей призм $\pm 0,004$ мм

Модель	NVB-30	NVB-50
Размер, мм	50 x 40 x 40	75 x 55 x 55
Для валов, Ø мм	5 ... 30	5 ... 50
Артикул	043 530 095	043 530 097



043 530

Чугунные призмы для больших диаметров

- Изготовлен из специального чугуна с высокой износостойкостью
- Комплект включает 2 призмы
- Попарно шлифованы
- Прецизионная механическая обработка
- Для установки и измерения цилиндрических деталей
- Для проведения разметки цилиндрических деталей
- Параллельность поверхностей призм $\pm 0,016$ мм

Модель	NVB-180
Размер, мм	90 x 200 x 170
Для валов, Ø мм	12 ... 180
Артикул	043 530 099



042 370

Плиты поверочные гранитные

- Для проведения измерений, разметки и притирки прецизионных деталей
- Изготовлены из черного гранита
- Гранит не подвержен коррозии, немагнитный и токонепроводящий материал
- Изготавливаются в двух классах точности для обеспечения самых высоких требований в различных областях применения, как в условиях цеха, так и в метрологических лабораториях
- Плита поставляется без рамы
- Рама стальная 042 371 ... заказывается отдельно!



Размеры плиты ДхШхВ, мм	КТ 00 Артикул	КТ 0 Артикул
400x400	042 370 011	042 370 010
630x400	042 370 035	042 370 034
1000x630	042 370 053	042 370 052
2000x1000	042 370 077	042 370 076



042 371

Рама стальная для гранитной плиты

- Предназначены для гранитных плит 042 370...



Размеры плиты ДхШхВ, мм	Рама, Артикул
400x400	не предусмотрена
630x400	042 371 006
1000x630	042 371 010
2000x1000	042 371 020



i Классы точности

В соответствии с нормами, принятыми в ЕС, точность рулеток и складных линеек при 20° С и силе натяжения 20 Н для пластмассы и 50 Н для стали:

1 КЛАСС ТОЧНОСТИ
I: ± 1,1 мм на 10 м

2 КЛАСС ТОЧНОСТИ
II: ± 2,3 мм на 10 м

3 КЛАСС ТОЧНОСТИ
III: ± 4,6 мм на 10 м

044 056

Рулетки измерительные

- Точность Class I
- Функция «автостоп» облегчает проведение измерений и надежно фиксирует ленту в требуемом положении (только у моделей 3,5 м и 5,5 м)
- Измерительная лента с метрической шкалой желтого цвета с увеличенными цифрами обеспечивает простоту считывания
- Эргономичный корпус обеспечивает надежный хват
- Рулетки имеют тканевый ремешок для ношения на запястье, а также металлическую клипсу для фиксации на поясе

Длина ленты м	Ширина ленты мм	Тип	Артикул
3,5	16	NSMT-3516	044 056 035
5,5	25	NSMT-5525	044 056 055
10	25	NSMT-10025	044 056 100

1 КЛАСС ТОЧНОСТИ

NORGAU



044 056 100



Функция «автостоп»



Тканевый ремешок для ношения на запястье и металлическая клипса для фиксации на поясе



Метрическая шкала с увеличенными цифрами

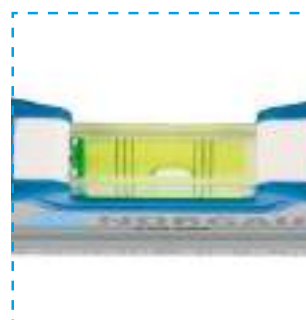
044 305

Уровень NSL

- Усиленный корпус
- Точность 0,5 мм/м
- Магниты встроены в корпус
- Противоударные заглушки на краях уровня

Длина мм	Тип	Артикул
400	NSL-040M	044 305 004
600	NSL-060M	044 305 006
1000	NSL-100M	044 305 010

NORGAU



045 142

Шаблоны резьбовые

- Для измерения шага внутренних и внешних резьб, стальные, с фрезерованными зубчиками
- Изготовлены из закаленной пружинной стали
- Корпус с никелевым покрытием и пластиковыми крепежными винтами
- Упакованы индивидуально в мягкий пластиковый футляр



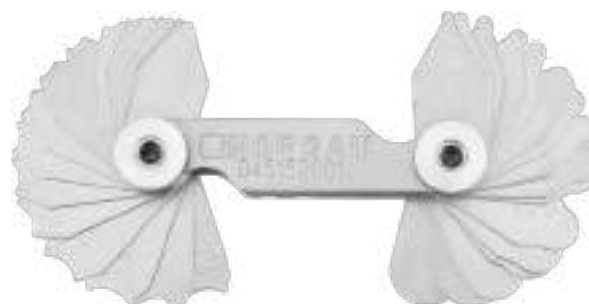
Тип резьбы	Кол-во щупов	Диапазон	Содержание набора	Артикул
Метрическая 60°/ Витворт 55°	52	0,25 - 6,00/ 4-62 TPI/ 8-28 TPI	0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,60, 0,70, 0,75, 0,80, 0,90, 1,00, 1,25, 1,50, 1,75, 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, 4,00, 4,50, 5,00, 5,50, 6,00 / 4, 4-1/2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 36, 40, 48, 60, 62 TPI	045 142 001
Метрическая 60°	24	0,25 - 6,00	0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,60, 0,70, 0,75, 0,80, 0,90, 1,00, 1,25, 1,50, 1,75, 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, 4,00, 4,50, 5,00, 5,50, 6,00	045 142 002
Витворт 55°	28	4-62 TPI	4, 4-1/2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 36, 40, 48, 60, 62	045 142 003
UNC	22	4-64 TPI	4, 4-1/2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 24, 32, 40, 48, 56, 64	045 142 007

045 152

Шаблоны радиусные

- Выпуклые и вогнутые шаблоны с фиксирующими гайками для проверки внутренних и внешних радиусов
- Из стали

Диапазон измерений мм	Кол-во щупов	Увеличение на мм	Артикул
1 - 7	34	0,25 до 3; 0,5 с 3	045 152 001
7,5 - 15	32	0,5	045 152 002
15,5 - 25	30	0,5 до 20; 1,0 с 21	045 152 003



045 158

Щупы толщины

INOX

- С двойной маркировкой для удобства считывания мм/ дюйм
- Упругие, стальные, плоские с четкими надписями, в никелированных ножнах
- Пластины изготовлены из закаленной листовой стали
- Коническая геометрия пластин на концах шириной 10 мм
- Упаковано индивидуально в мягкий пластиковый футляр
- Изготовлен из нержавеющей стали

Диапазон измерений		Кол-во щупов	Увеличение на мм	Артикул
мм	дюйм			
0,05-1,0	0,002-0,040	13	0,05; с 0,3мм 0,1	045 158 102
0,05-1,0	0,002-0,040	20	0,05	045 158 103
0,05-2	0,002-0,080	21	0,05; с 0,1 мм 0,1	045 158 104

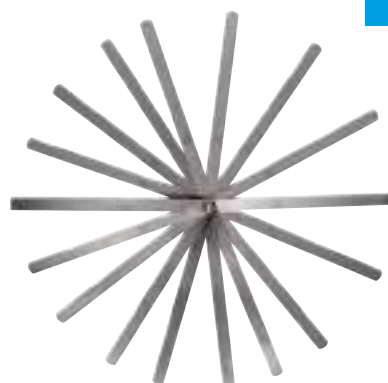


045 159

Щупы толщины

- Одинаковая ширина стальных щупов
- Пластины изготовлены из закаленной листовой стали
- Цилиндрическая геометрия пластин на концах шириной 13 мм
- Упаковано индивидуально в мягкий пластиковый футляр
- В металлическом корпусе

Диапазон измерений		Количество пластин	Увеличение на мм	Длина щупа мм	Артикул
мм	дюйм				
0,05 - 1	0,002-0,040	13	0,05 до 0,25; 0,1 с 0,3	200	045 159 002
0,05 - 1	0,002-0,040	20	0,05	200	045 159 003





Инспекционные микроскопы



Инспекционные микроскопы обеспечивают четкое представление о качестве продукции – быстрые, точные, высокорентабельные и близкие к производству.

В течение всей истории промышленности контроль качества постоянно находился в переходном состоянии.

Производство постоянно диктовало требование ускорять процесс измерения деталей, повышать точность и снижать затраты на измерения. Именно на пересечении этих требований раскрываются уникальные преимущества инспекционных микроскопов компании NORGAU.

Эти приборы могут использоваться для контроля расстояний от отверстий, контроля формы, углов и радиусов деталей. Приборы NORGAU также можно использовать для контроля и измерения дорожек печатных плат — и все это быстро и в непосредственной близости от производственного участка.

Универсальные микроскопы, позволяющие проводить анализ и исследование поверхностей разной сложности.

Приборы широко применяются в области:

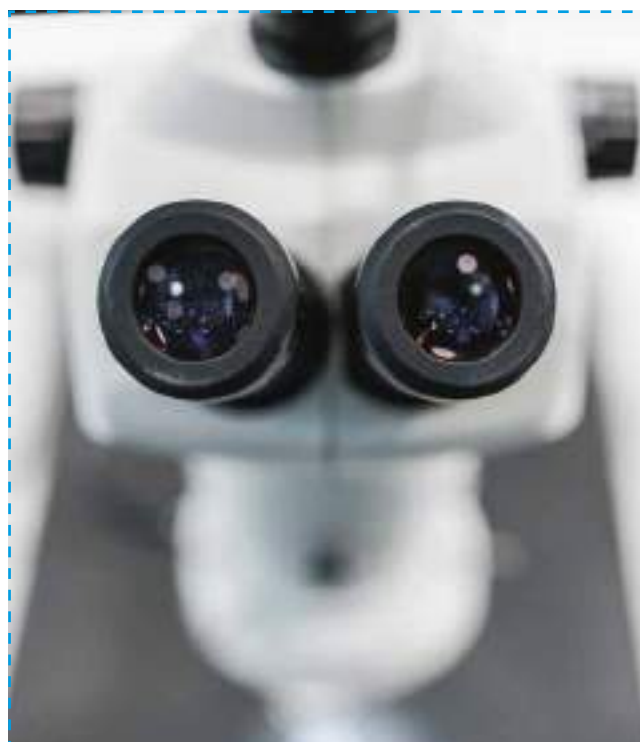
- ✓ Машиностроения
- ✓ Металлообработки
- ✓ На производственных участках пайки, отделов технического контроля
- ✓ Химических, биологических и учебных лабораториях

Выпускается в нескольких модификациях, отличающихся:

- ✓ Кратностью оптического увеличения
- ✓ Количеством окуляров
- ✓ Типами применяемых подсветок

Инспекционные микроскопы используются практически во всех отраслях: в машиностроении или электротехнике, равно как и в полимерной или медицинской промышленности, даже при производстве продуктов питания или в фармацевтической промышленности, а также в технико-криминалистических лабораториях.

В стремлении достичь точных результатов при невысоких затратах на работу инспекционных микроскопов NORGAU также полагаются поверочные и калибровочные лаборатории, исследовательские и учебные институты.



047 110

Стереомикроскоп NSM 2x и 4x

- Базовая модель
- Для работы используется естественное освещение
- Оптимальное соотношение цена-качество



Окуляры имеют возможность поворота и изменения расстояния между ними, а также оснащены специальными прорезиненными вставками.

Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	72
Объективы	2x и 4x
Увеличение	20x и 40x
Источник света	Естественный свет
Габариты, мм	250 x 170 x 340
Масса, г	2800
Артикул	047 110 100



047 110

Стереомикроскоп NSM 1,0 - 4,5x

- С дополнительной подсветкой
- Регулировка интенсивности подсветки



Наблюдение может производиться при естественном и искусственном освещении в отраженном, проходящем и боковом свете.

Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	97
ZOOM-Объектив	1 - 4,5x
Увеличение	10 - 45x
Источник света	Отраженная и проходящая подсветки
Габариты, мм	320 x 190 x 400
Масса, г	4100
Артикул	047 110 110



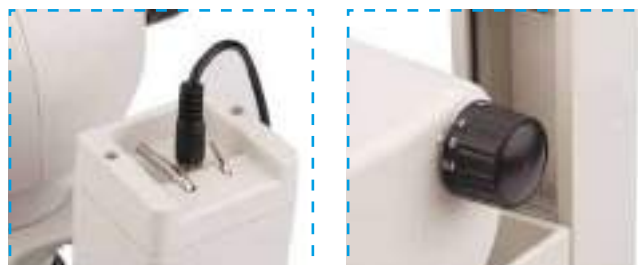
047 110

Стереомикроскоп NSM 0,8 - 5,0x

- С дополнительной светодиодной подсветкой
- Рабочее расстояние 115 мм
- Плавная регулировка расстояния между окулярами для удобства оператора
- Плавная регулировка подсветки
- 60 светодиодов



Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	115
Объективы	0,8 - 5,0x
Увеличение	8 - 50x
Источник света	Отраженная и проходящая подсветки
Габариты, мм	330 x 240 x 430
Масса, г	5100
Артикул	047 110 120



047 110

Стереомикроскоп NSM 0,7 - 4,5x

Область применения

- Для контроля деталей на производственной линии и участке ОТК
- Высококачественная оптика для получения освещенных и четких изображений
- Бесступенчато регулируемое увеличение благодаря объективам с переменным фокусным расстоянием
- Фокусировка выполняется с помощью эргономичных маховиков, расположенных с двух сторон, удобно работать как правой, так и левой рукой
- Призматическая головка с углом наклона 45° с возможностью вращения на 360° и диоптрийной наводкой
- Встроенная система проходящего и отраженного освещения с возможностью бесступенчатой регулировки
- Возможна установка цифрового фотоаппарата/ камеры

В комплект поставки входят:

Микроскоп, окуляр с 10x увеличением, пылезащитный чехол, стеклянная пластина и пластины белого/черного цвета

Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	100
ZOOM-Объектив	0,7 - 4,5x
Увеличение	7 - 45x
Источник света	Отраженная и проходящая подсветки
Габариты, мм	340 x 200 x 380
Масса, г	5200
Артикул	047 110 130



047 110

Стереомикроскоп NSM 0,8 - 8,0x

- Светодиодная подсветка
- Окуляры имеют возможность изменения расстояния между ними, а также оснащены специальными прорезиненными вставками
- В комплекте идёт дополнительный объектив, позволяющий получить увеличения 80x уже в базовой комплектации

Окуляры имеют возможность изменения расстояния между ними, а также оснащены специальными прорезиненными вставками.

В комплекте идёт дополнительный объектив, позволяющий получить увеличения 80x уже в базовой комплектации.

Оптическая система	Параллельная оптическая
Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	78
ZOOM-Объектив	0,8 - 8,0x
Объектив	1x ахроматический объектив
Увеличение	8 - 80x
Источник света	Отраженная и проходящая подсветки
Тип подсветки	Светодиодная
Габариты, мм	400 x 240 x 500
Масса, г	5600
Артикул	047 110 140



NORGAU



047 110

Стереомикроскоп NSM 0,6 - 5,0x

- Тринокуляр
- Светодиодная подсветка



Окуляры	10x
Рабочее расстояние, мм	115 мм
ZOOM-Объектив	0,6 - 5,0x
Увеличение	6 - 50x
Источник света	Отраженная и проходящая подсветки
Тип подсветки	Светодиодная
Габариты, мм	340 x 240 x 430
Масса, г	5700
Артикул	047 110 200



NORGAU



047 110

Тринокулярный блок стереомикроскопа NSM 0,8 - 5,0

- Для подключения камеры и вывода изображения на экран монитора или планшета
- Поставляется без окуляров (заказываются отдельно), без подсветки (заказывается отдельно), без стойки (заказывается отдельно)

Рабочее расстояние, мм	115
ZOOM-Объектив	0,8 - 5x
Масса, г	
Артикул	047 110 121



Пример применения:
со стойкой арт. 047 110 905,
подсветкой арт. 047 110 920
и камерой с дисплеем арт. 047 110 981

047 110

Тринокулярный блок стереомикроскопа NSM 1,0 - 4,5

- Для подключения камеры и вывода изображения на экран монитора или планшета
- Окуляры 10x в комплекте (2 шт)
- Поставляется без подсветки (заказывается отдельно), без стойки (заказывается отдельно)

Рабочее расстояние, мм	97
ZOOM-Объектив	1,0 - 4,5x
Масса, г	
Артикул	047 110 111



047 110

Адаптер для стойки

- Применяется для установки микроскопического блока в стойки арт. 047 110 902 и арт. 047 110 903

Описание	Адаптер для стойки
Артикул	047 110 906



047 110

Светодиодная подсветка с регулировкой яркости

- Применяется со стереомикроскопами при установке их в стойки арт. 047 110 902, арт. 047 110 903 и арт. 047 110 905

Описание	Светодиодная подсветка с регулировкой яркости
Артикул	047 110 920



047 110

Стойка для стереомикроскопа универсальная с питанием

- Проходящая подсветка
- Разъём для подключения отражённой подсветки (подсветка заказывается отдельно)
- Подходит для всех стереомикроскопов Norgau

Артикул	047 110 905
Масса, г	



047 110

Стойка NSMS-2

- Для установки стереомикроскопных блоков NSM
- Дополнительно требуется адаптер (арт. 047 110 906)
- Применяется для контроля крупногабаритных деталей

Размер основания, мм	250 x 250
Высота колонны, мм	490
Вылет, мм	400
Тип	NSMS-2
Артикул	047 110 903



Пример применения:
Стойка арт. 047 110 903
с адаптером арт. 047 110 906

047 110

Стойка NSMS-1

- Для установки стереомикроскопных блоков NSM
- Дополнительно требуется адаптер (арт. 047 110 906)
- Применяется для контроля крупногабаритных деталей

Размер основания, мм	395 x 275
Высота колонны, мм	455
Вылет, мм	300
Тип	NSMS-1
Артикул	047 110 902



Пример применения:
Стойка арт. 047 110 902
с адаптером арт. 047 110 906

047 110

Штатив универсальный для стереомикроскопов серии NSM

- Подходит для всех микроскопов NORGAU серии NSM
- Применяется для контроля крупногабаритных деталей
- Удобно крепить на рабочий верстак с помощью креплений (в комплекте)

Плечо 1, мм	300
Плечо 2, мм	340
Плечо 3, мм	190
Рабочий радиус, мм	830
Максимальная высота, мм	500
Масса, г	7600
Артикул	047 110 900



047 110

Окуляры

■ Для комплектации микроскопа необходимо 2 шт.



Артикул	047 110 938	047 110 932	047 110 933	047 110 935
Увеличение	10x	15x	20x	30x

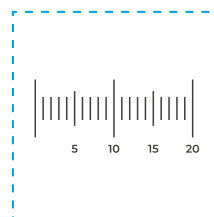
047 110

Окуляр 10x со шкалой

■ Для комплектации микроскопа необходимо 2 шт.



Артикул	047 110 930
Шкала, мм	0 - 20
Шаг, мм	0,1



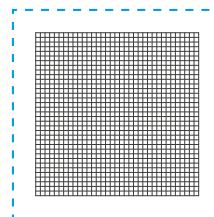
047 110

Окуляр 10x с сеткой

■ Для комплектации микроскопа необходимо 2 шт.



Артикул	047 110 931
Сетка, мм	40 x 40
Шаг, мм	0,2



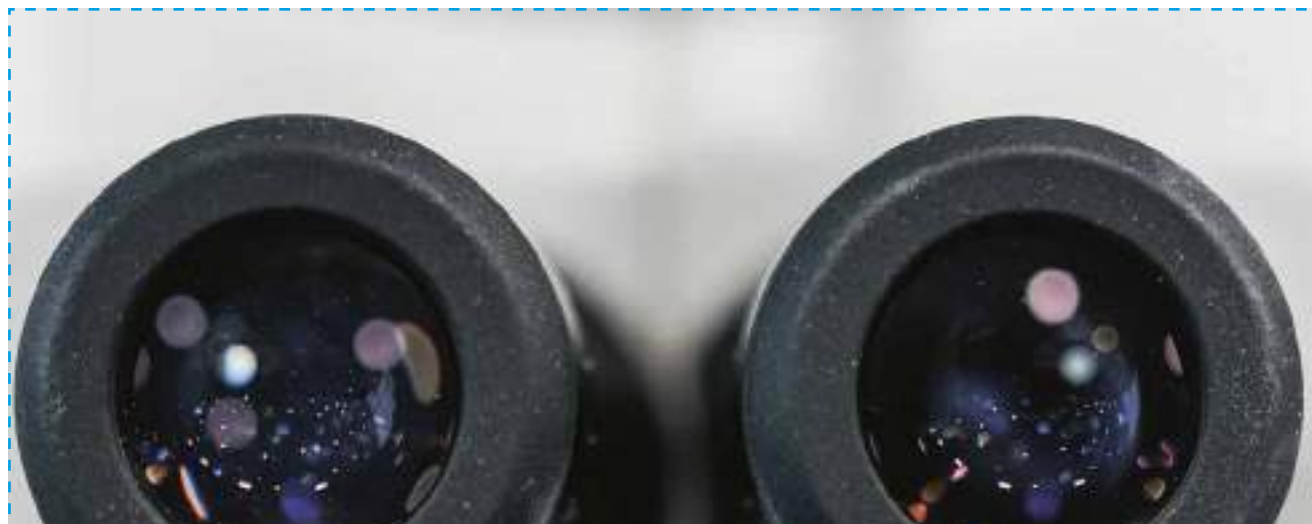
047 110

Линза 2x для стереомикроскопа NSM-1,0-4,5x

■ Подходит для стереомикроскопов арт. 047 110 110



Артикул	047 110 939
Сетка, мм	40 x 40
Шаг, мм	0,2



047 110

Камера с дисплеем для стереомикроскопа

- Применяется на тринокулярных микроскопах для вывода изображения на экран
- Состоит из планшета на Windows с подключенной камерой
- **Комплект поставки:** планшет с камерой, блок питания, беспроводная мышка



Описание	Камера с дисплеем для стереомикроскопа
Артикул	047 110 981



Пример применения:
 тринокулярный блок арт. 047 110 121, стойка арт. 047 110 905, адаптер арт. 047 110 906, подсветка арт. 047 110 920, камера с дисплеем арт. 047 110 981



047 110

Камера с дисплеем для стереомикроскопа

- Применяется на тринокулярных микроскопах для вывода изображения на экран
- Представляет из себя экран с подключенной камерой
- Могут быть разнесены и использоваться отдельно
- **Комплект поставки:** экран, камера, блок питания, USB-мышь, соединяющий кронштейн и HDMI кабель



Описание	Камера с дисплеем для стереомикроскопа
Артикул	047 110 983



Пример применения:
 тринокулярный блок арт. 047 110 121, стойка арт. 047 110 902, адаптер арт. 047 110 906, камера с дисплеем арт. 047 110 983

Рекомендуется подсветка арт. 047 110 920



Инспекционный микроскоп

NVMicro



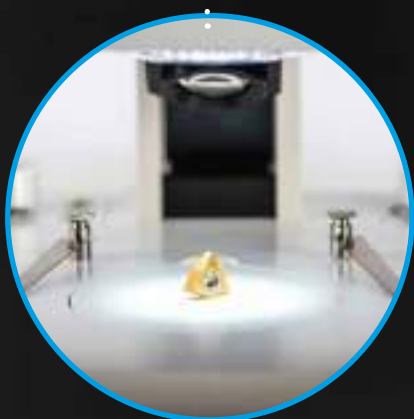
Зум-объектив:
оптическое
увеличение
от 0,7 до 4,5 крат



Камера с
автоматической
фокусировкой



Три типа
подсветки



Подсветка сверху



Подсветка снизу



Диагональная подсветка

047 109

Инспекционный микроскоп NVMicro

- Инспекционный микроскоп с автоматической фокусировкой – это революционный микроскоп, который может проводить контроль изделия сохраняя его изображение и динамическое видео в высоком разрешении

Данный прибор сочетает в себе:

- Камеру с автоматической фокусировкой
- Зум-объектив
- Три типа подсветки
- Позволяет фокусироваться на контролируемых деталях автоматически, больше нет необходимости вручную проводить процесс фокусировки
- Наличие зум-объектива позволяет проводить более детальные исследования на разном оптическом увеличении от 0,7 до 4,5 крат
- Использование разных типов подсветки (проходящей, отраженной и боковой) расширяет применение оборудования и помогает достигать качественных результатов исследований

Комплектация:

- Микроскоп инспекционный (электронный модуль с ПО встроен в микроскоп)
- Монитор 27"
- Беспроводная мышь



Оптическое увеличение 0,7x



Оптическое увеличение 4,5x



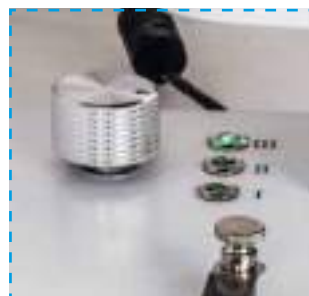
Автоматическая фокусировка



Ручная фокусировка



Выбор оптического увеличения зум-объектива



Выбор режима подсветки

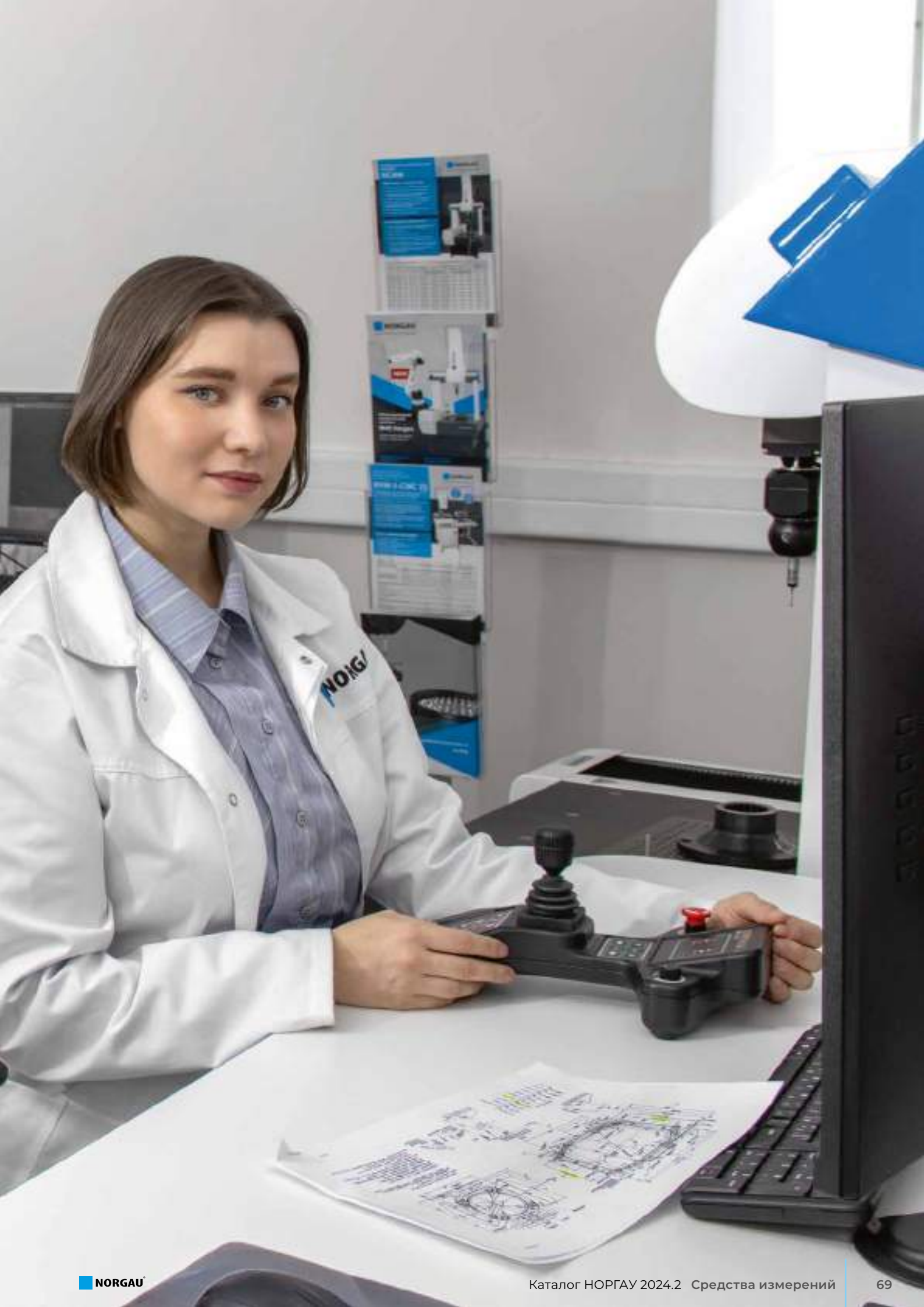


Выбор степени яркости

Артикул		047 109 000
Модель		NVMicro
Габариты		320 x 308.5 x 417.5 мм
Оптические параметры	Исследуемый объект	Максимальный размер: 50 мм
	Точность измерения	0,1 мм
	Зум-объектив с оптическим увеличением	0,7x - 4,5x
	Поле зрения	0,7x: < 11,18 мм; 4,5x: < 3,94 мм
	Рабочая дистанция WD	88 мм ± 2 мм
Параметры камеры	Датчик	Цветная USB-камера
	Разрешение	2 Мпикс
	Качество изображение	1920 x 1080 пикселей
	Частота	60 кадров в секунду
	Сканирование	Последовательное
	Выдержка	1/50 с (1/60 с) ~ 10000 с
	Температура окружающей среды	от 0 °C до + 50 °C
	Цифровое увеличение	30x - 150x
Дополнительно	Подсветка	Проходящая, отраженная, боковая



Видеоизмерительные системы



Видеоизмерительные системы NORGAU: краткое руководство

Видеоизмерительная система предназначена для измерения линейно-угловых размеров, позиционных допусков и допусков формы.

Принцип работы основан на захвате изображения с видео камеры и считывания показаний с измерительных шкал. Изображение передается на компьютер и с помощью программного обеспечения выводится на экран монитора. Измерения деталей проводятся с помощью оцифровки изображения и преобразования в геометрические элементы (точка, линия, окружность).



Полученное изображение с камеры разбивается на пиксели и привязывается к линейным размерам.

Принципом работы видеоизмерительной системы является захват видеоизображения и на границе перехода между черным и белым пикселем, в указанном оператором области, выстраивается облако точек, из которых формируется геометрический элемент:

- ✓ Точка
- ✓ Прямая
- ✓ Окружность

что является началом для расчета размеров.

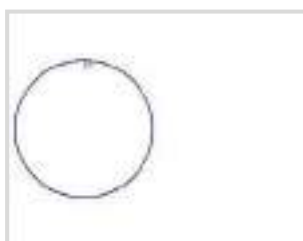
Измерение линии



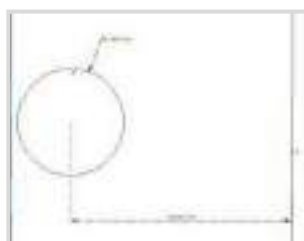
Измерение окружности



Измерение окружности



Геометрические элементы



Видеоизмерительные системы имеют функцию автофокусировки.

При движении вдоль оси Z система анализирует контрастность полученной картинки.

Максимальная контрастность изображения достигается в точке фокуса.

До автофокусировки

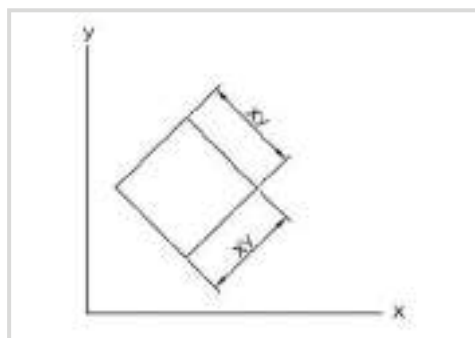


После автофокусировки



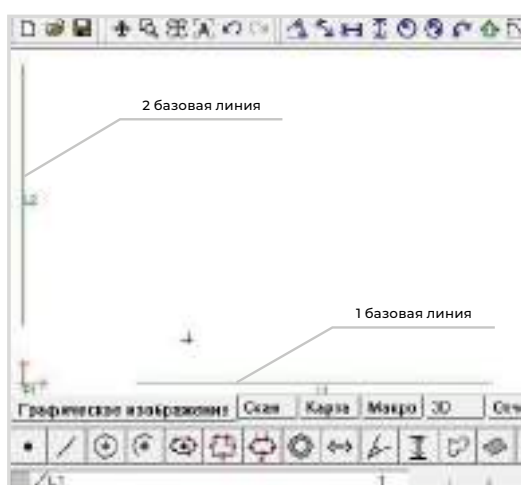
Создание системы координат

ВИМ позволяют проводить измерение деталей путем считывания положения детали с линейных шкал. Таким образом, система измеряет деталь в плоскости предметного стола и позволяет оператору не выставлять деталь.



При необходимости оператор самостоятельно может выбрать и задать базы согласно чертежа, и система автоматически выставит деталь. Это значительно повышает производительность системы и упрощает работу оператора.

Система координат



До создания системы координат



Деталь после создания системы координат

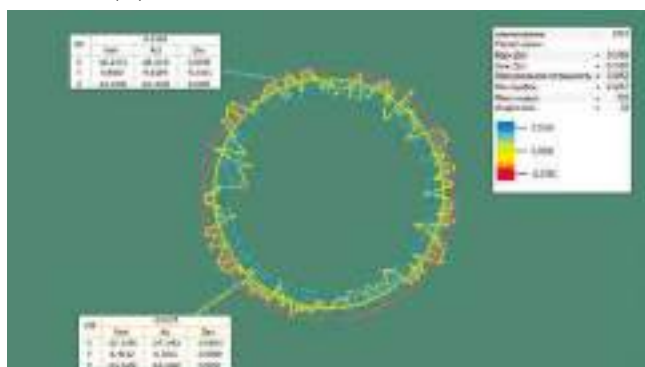


(Перекрестие микроскопа повернуто относительно детали)

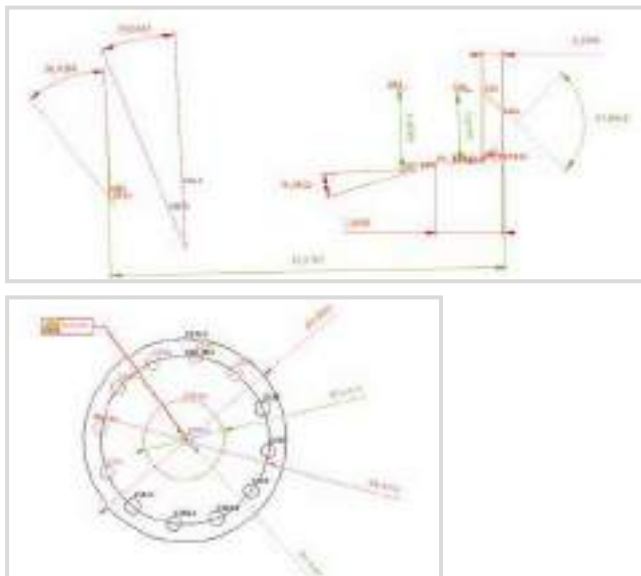
Видеоизмерительные системы позволяют:

- ✓ Получать геометрические размеры деталей с графиком измеренных значений,
- ✓ Автоматически рассчитывать допуски формы и расположения детали.

■ Оценка формы



Линейно-угловые размеры



Запатентованный стол-верстак для видеоизмерительных систем NORGAU

Линейка видеоизмерительных систем Норгау получила важное обновление: удобный, прочный, надежный и многофункциональный стол-верстак.

Модель стола-верстака разработана специально для видеоизмерительных систем и является неотъемлемой частью оборудования.

Система управления встроена в стол-верстак, позволяет управлять микроскопом и связана с программным обеспечением.



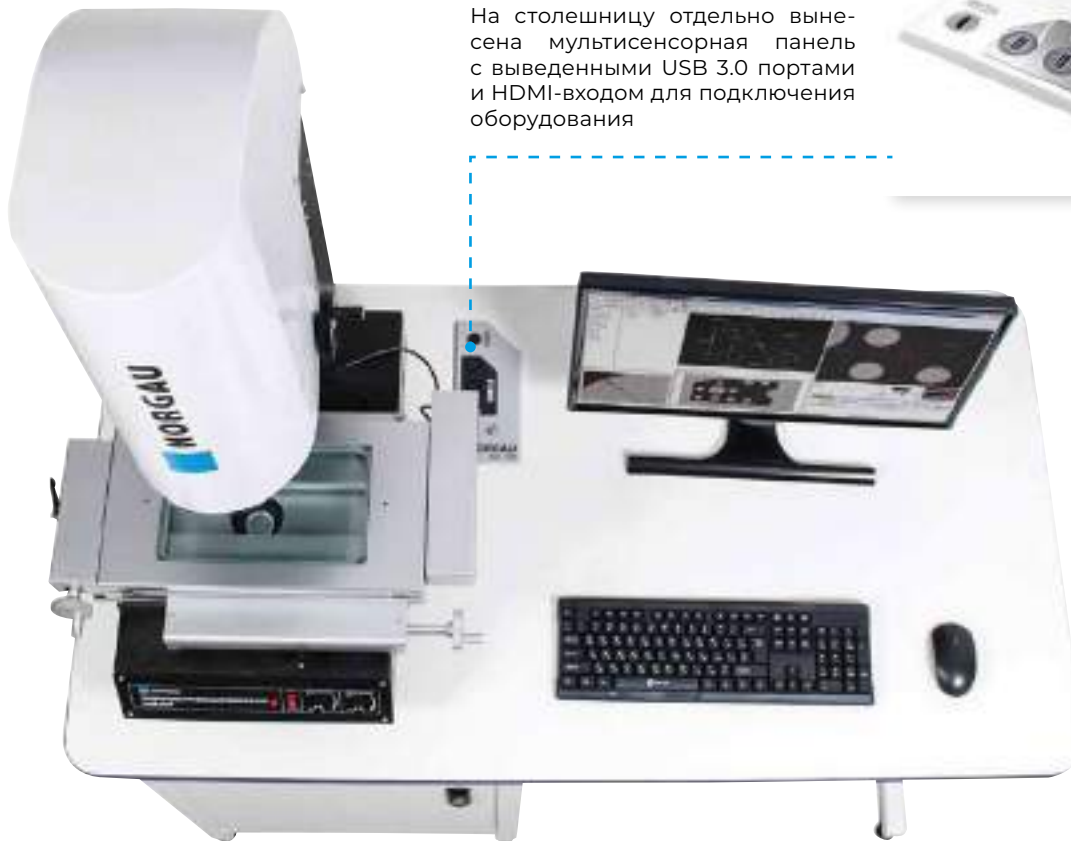
Разработанный стол-верстак получил патент на полезную модель и успешно зарекомендовал себя на рынке.

Столешница выполнена из высокопрочного материала со специальным покрытием



Интегрированная в стол-верстак система управления позволяет контролировать основные процессы измерений:

- ✓ Перемещение микроскопа по трем осям (X,Y, Z)
- ✓ Управление источниками света (проходящий, отраженный, коаксиальный свет)
- ✓ Обработка и хранение полученных данных
- ✓ Смена кратности увеличения (0.7x-4.5x)



На столешницу отдельно вынесена мультисенсорная панель с выведенными USB 3.0 портами и HDMI-входом для подключения оборудования



Стол-верстак с интегрированной системой управления оптимизирует рабочее пространство и обеспечивает защиту основных узлов и настроек оборудования от несанкционированного доступа.

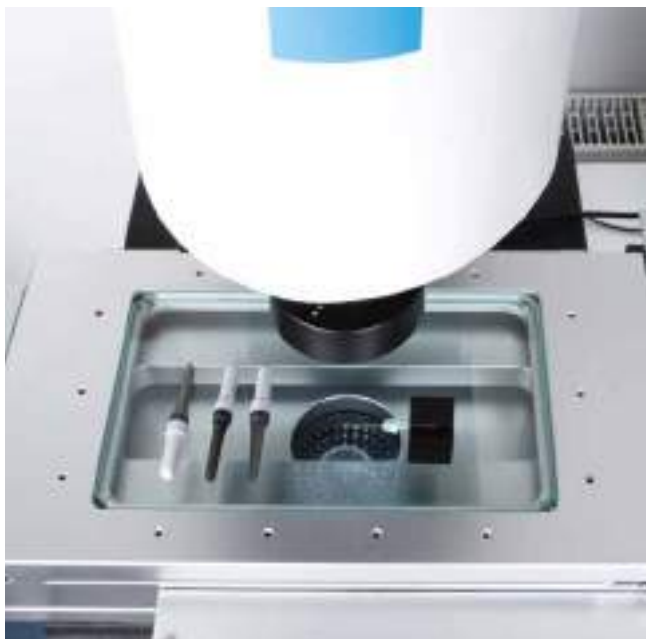
Таким образом, новая модель стола является неотъемлемой частью видеоизмерительной системы.



Применение ВИМ NORGAU



Измерения для медицины

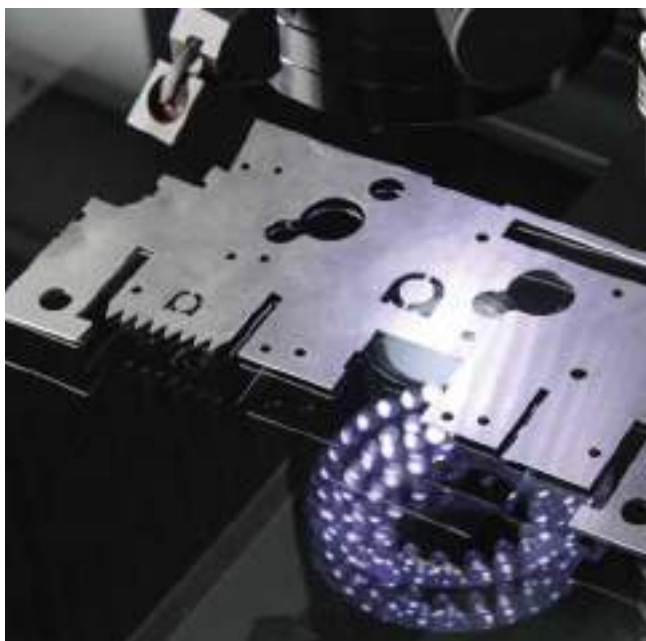


Видеоизмерительные системы Норгау позволяют проводить высокоточные измерения в области медицины.



Камера высокого разрешения дает возможность контролировать качество поверхности изготавливаемых деталей, что является неотъемлемой частью медицинской отрасли.

Измерение плоских деталей и шаблонов



Видеоизмерительные системы отлично справляются с измерением плоских деталей и шаблонов.



Оптический датчик с большим полем зрения и цифровым увеличением, позволяет оперативно проводить измерения и выводить полученные результаты в протокол измерений.

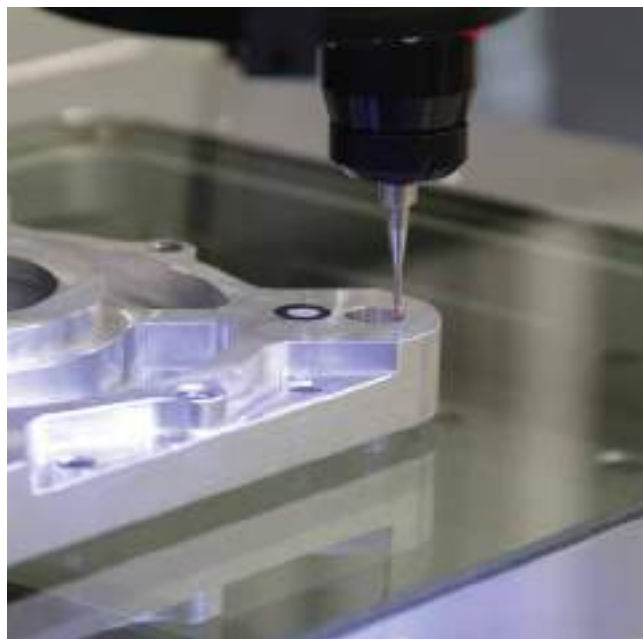
Применение ВИМ NORGAU



Измерение деталей сложной формы



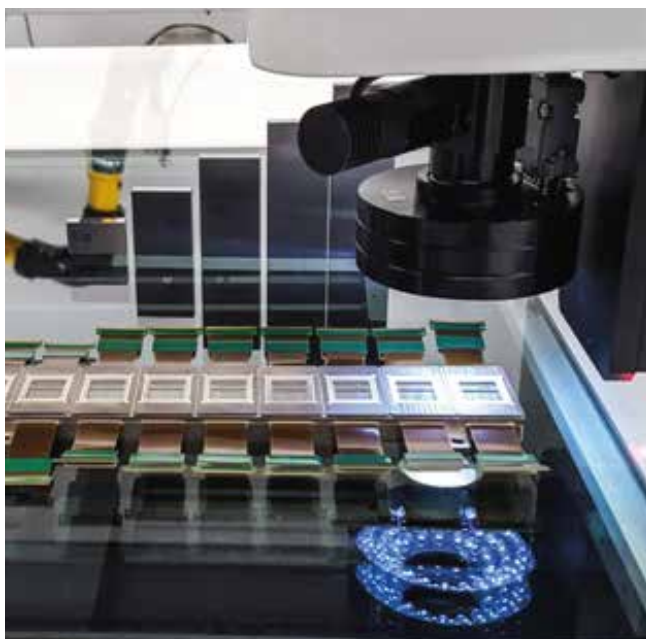
Расширенные возможности программного обеспечения позволяют решать метрологические задачи, разной сложности.



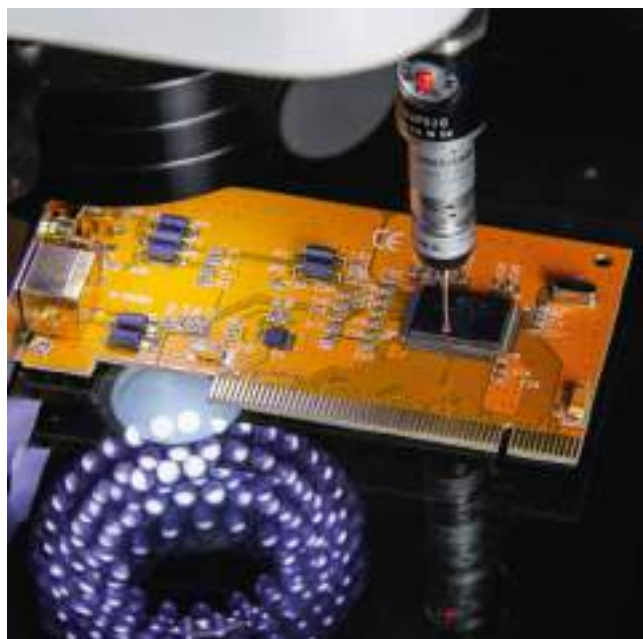
Функция сканирования контура поверхности оптическим датчиком, позволяет измеренный контур сохранить в общедоступных форматах IGES, DXF и в дальнейшем использовать в инженерных программах.

Измерение печатных плат, образцов и микросхем

Видеоизмерительные системы NORGAU позволяют использовать разные измерительные датчики: оптический, контактный и лазерную головку.



Комплексные измерения с помощью оптического датчика и лазерной головки позволяют с высокой точностью измерить все требуемые параметры (длина, ширина, угол, плоскостность, диаметр, радиус и т.д.)



3 типа подсветки: проходящая, отраженная и коаксиальная, а также возможность использования контактного датчика, позволяет проводить измерения деталей из разных материалов. В том числе из пластика.



Видеоизмерительная система

NVM Fast

Измерение в одно касание

Оптимизация производства

Быстрое измерение партии деталей в серийном производстве



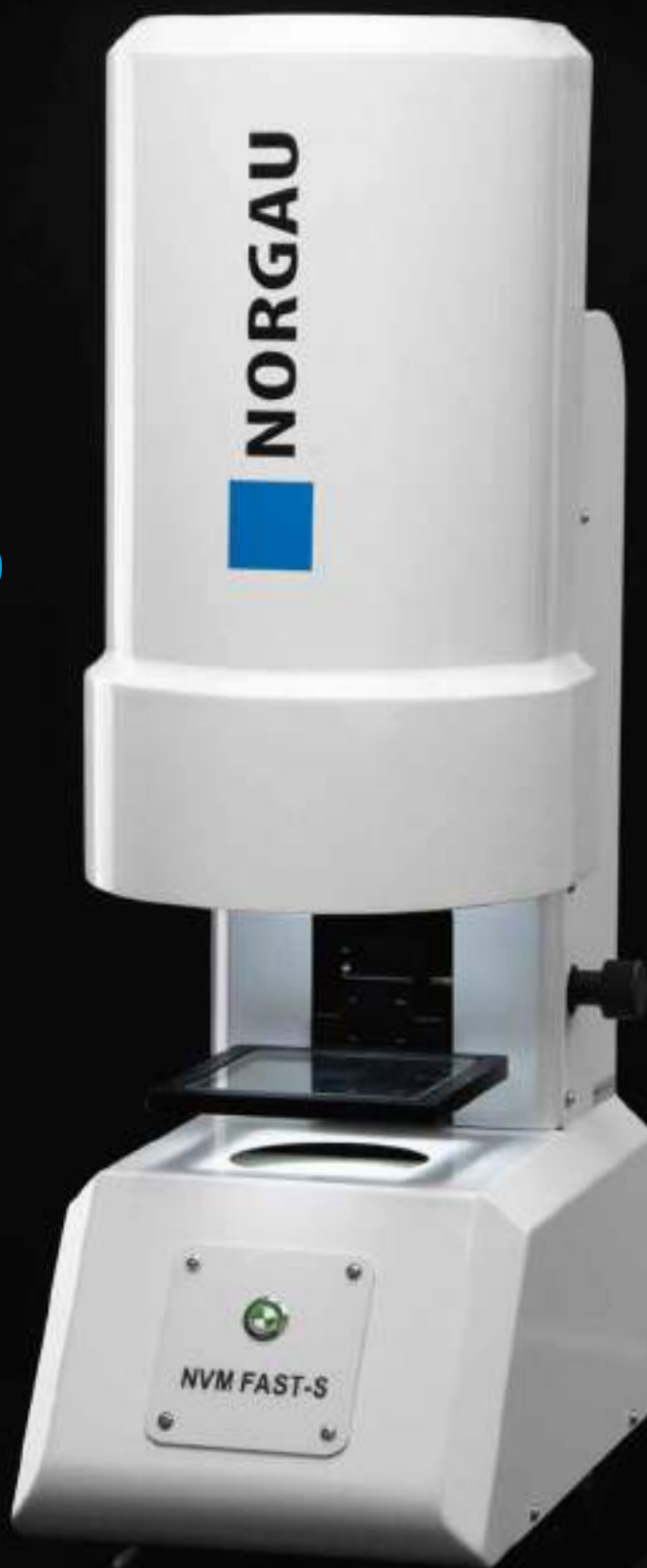
Линза с большим полем зрения



Камера с автоматической фокусировкой



Два типа подсветки



047 181

Видеоизмерительная система NVM Fast

- Система применяется для измерения геометрических размеров однотипных деталей в единичном или серийном производстве
- Микроскоп оснащен фиксированным телецентрическим объективом/ линзой с большим полем зрения и глубиной резкости, что обеспечивает контроль деталей без необходимости постоянной фокусировки на разной высоте
- Изображение передается с помощью цветной или монохромной (опционально) камеры
- Позволяет устанавливать на рабочий стол партию деталей и в автоматическом режиме распознавать и измерять объекты с высокой точностью, за считанные секунды
- Прибор оснащен двумя типами подсветки, отраженным и проходящим светом, что обеспечивает контроль как наружных, так и внутренних параметров
- Программное обеспечение полностью на русском языке, интуитивно понятное для оператора
- Протокол измерений генерируется в автоматическом режиме в форматы Word, Excel с возможностью добавления графического вывода полученных размеров





Комплектация: микроскоп, шаблон для калибровки, моноблок, клавиатура, мышь, документация, (руководство по ПО, руководство пользователя, паспорт), USB ключ ПО, пылезащитный чехол

Модель	NVM Fast-S	NVM Fast-M	NVM Fast-L
Габариты предметного стола, мм	120x120	250x250	280x280
Диапазон измерения/поле зрения, мм (XY)	80x60	160x120	192x150
Перемещение оси Z	70	100	100
Нагрузка на стол, кг	5	35	35
Разрешение, мкм	1	1	1
Камера	Цветная 5MP	Цветная 12MP	Цветная 12MP
Объектив	Телецентрический		
Увеличение оптическое	0.09 x	0.09 x	0.10 x
Увеличение цифровое	7.19 x	5 x	6 x
Габариты, мм	210x362x745	390x630x2100	490x660x2200
Масса, кг	20	230	260
Подключение	110/220V (AC), 50/60 HZ, 30W		
Артикул	047 181 001	047 181 002	047 181 003



047 170

Видеоизмерительная система NVM



NORGAU



Видео работы ВИМ
на YouTube канале
Norgau

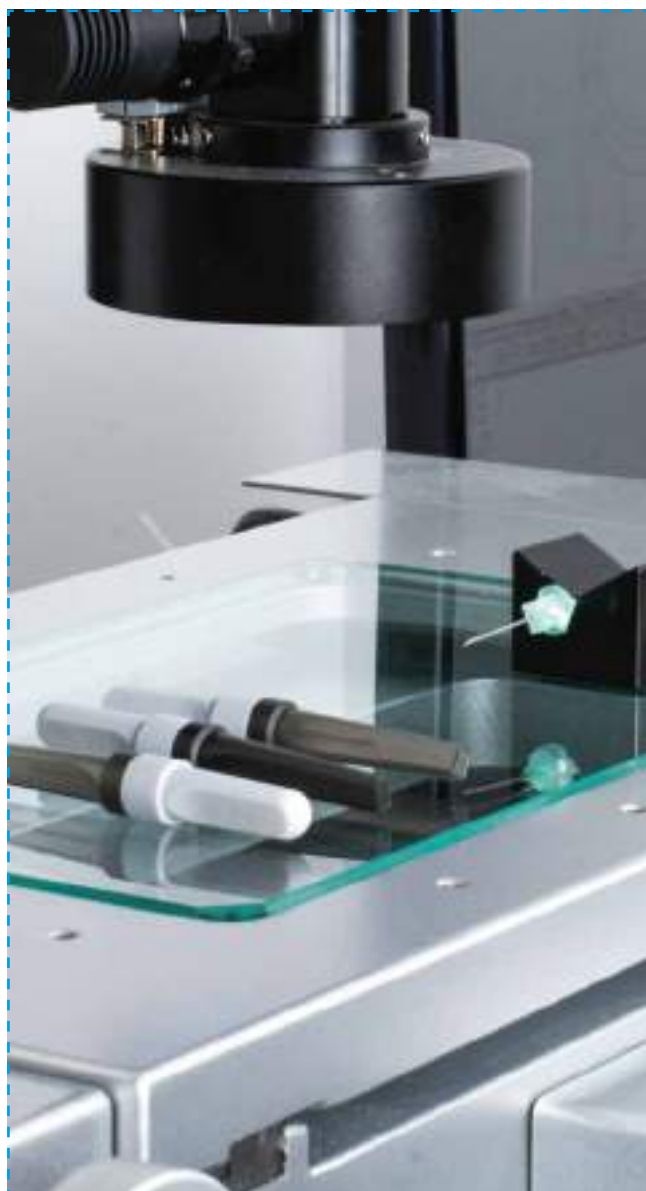


047 170

Видеоизмерительная система NVM



- Бесконтактная видеоизмерительная система широко используется для линейно-угловых измерений различных деталей в области машиностроения, электротехнической промышленности, металлоконструкций, для измерений пластиковых изделий, в области приборостроения и т.п.
- Сочетает в себе новейшие технологии и простоту использования видеоизмерительного микроскопа с ручным управлением
- Система обладает широкими возможностями в измерении различных поверхностей деталей, обработки измеренных данных, обеспечивает легкое и быстрое базирование измеряемой детали
- Жесткая конструкция на гранитном основании обеспечивает высокую точность и стабильность результатов
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет
- Обеспечивает быстрый и точный видеозахват кромки с помощью цветной камеры высокого разрешения, оперативное построение и обработку всех существующих геометрических элементов, такие как точка, линия, окружность, дуга, прямоугольные элементы и т.п.
- Измерение линейно-угловых размеров в 2D, таких как расстояние, диаметр, радиус, угол, расстояние между центрами окружностей и др.
- Видеоизмерительная система Norgau позволяет быстро производить измерение параметров отклонений формы, например, таких как прямолинейность и круглость
- С помощью специального программного обеспечения данные измерений могут формироваться в виде протоколов измерений на русском языке в форматах Word, Excel, TXT. С помощью программного обеспечения при работе с видеоизмерительной системой возможно создание файлов формата DXF и проведение измерений с их помощью
- Программное обеспечение, с помощью которого проводятся измерения оснащено функциями статистического анализа и составление графиков полученных данных измерений по ISO 9001



047 170

Видеоизмерительная система NVM



Модель	NVM-2010	NVM-3020	NVM-4030	NVM-5040
Диапазон измерений мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(3,0 + L/200)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул	047 170 000	047 170 001	047 170 002	047 170 003

047 170

Видеоизмерительная система NVM II

Модель	NVM II-2010	NVM II-3020	NVM II-4030	NVM II-5040
Диапазон измерений мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(2,5 + L/200)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(4,0 + L/200)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, °	± 15			
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул	047 170 500	047 170 501	047 170 502	047 170 503

*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

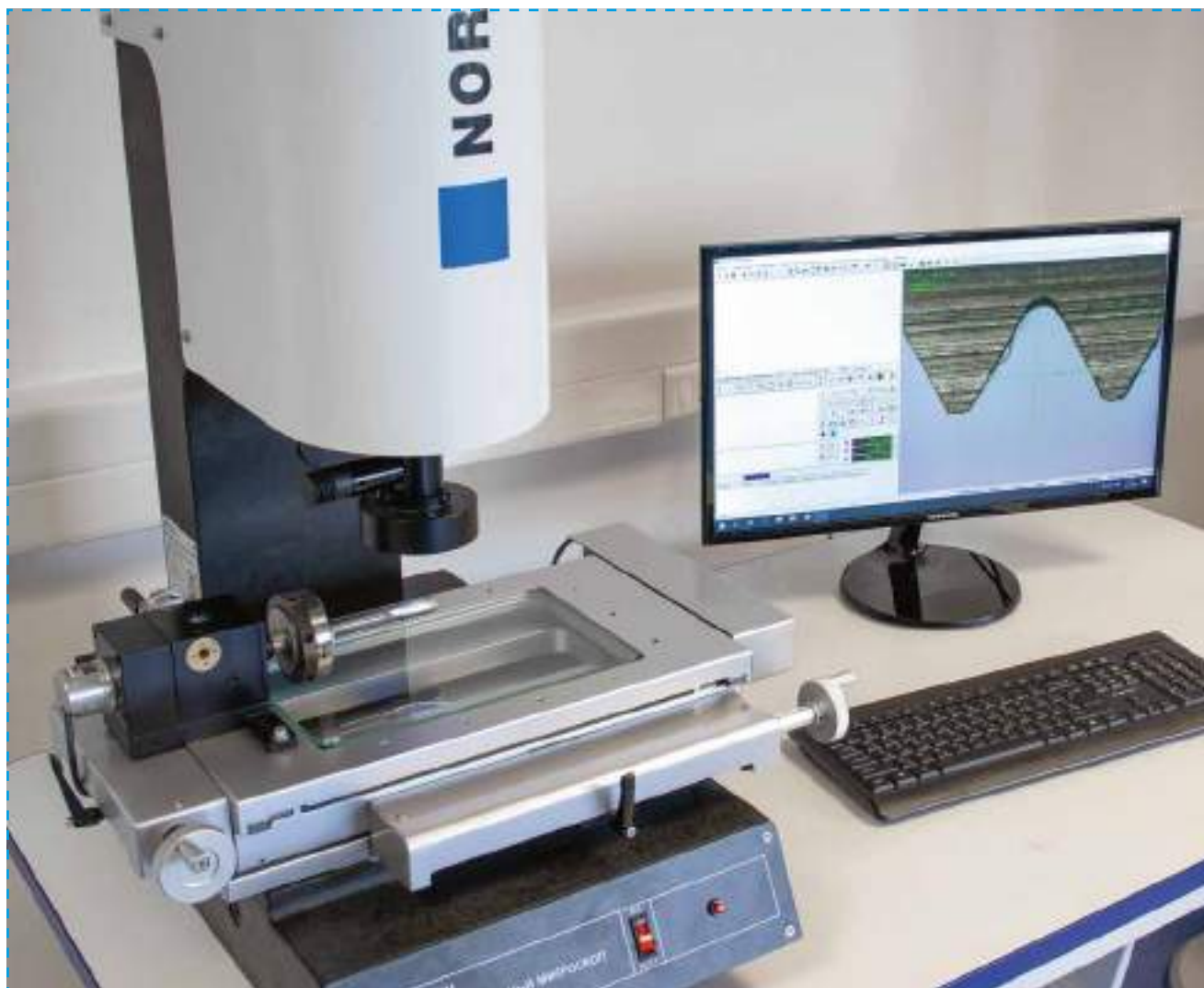
047 170

Видеоизмерительная система NVM II (i)

Модель	NVM II-2010i	NVM II-3020i	NVM II-4030i	NVM II-5040i
Диапазон измерений мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*, мкм	$\pm(1,5 + L/100)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости X Y*, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15			
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул Исполнение (i)	047 170 100	047 170 101	047 170 102	047 170 103

*L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)



047 171

Видеоизмерительная система NVM-D



NORGAU



Видео работы ВИМ
на YouTube канале
Norgau



047 171

Видеоизмерительная система NVM-D



- Используется для линейно-угловых измерений в области машиностроения, электротехнической промышленности, металлоконструкций, для измерений пластиковых изделий, в области приборостроения и т.п.
- Сочетает в себе новейшие технологии и простоту использования полуавтоматизированного видеоизмерительного микроскопа
- Жесткая конструкция на гранитном основании обеспечивает высокую точность и стабильность результатов
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет (регулируемая сегментная подсветка)
- Моторизованная ось Z обеспечивает автоматическую фокусировку на поверхности, измерение высоты и глубины бесконтактным методом. Система обладает широкими возможностями в измерении различных поверхностей деталей, обработки измеренных данных с помощью интуитивно понятного русскоязычного программного обеспечения
- Видеоизмерительные системы Норгау обеспечивают оперативные измерения линейно-угловых размеров таких как расстояние, диаметр, радиус, угол, расстояние между центрами окружностей и параметров формы и расположения, например, параллельность, перпендикулярность, концентричность, симметричность, круглость и т.п.



- Для моделей NVM-3020D, NVM-4030D и NVM-5040D возможно дооснащение измерительной головкой Norgau или Renishaw.
- Это позволяет обеспечивать не только оптические бесконтактные измерения, но и измерения контактным способом.



047 171

Видеоизмерительная система NVM-D



Модель	NVM-2010D	NVM-3020D	NVM-4030D	NVM-5040D
Диапазон измерений мм, - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(3,0 + L/200)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*2, мкм	$\pm(4,5 + L/100)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул	047 171 000	047 171 001	047 171 002	047 171 003

Видеоизмерительная система NVM II-D

Модель	NVM II-2010D	NVM II-3020D	NVM II-4030D	NVM II-5040D
Диапазон измерений мм, - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(2,5 + L/200)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(4,0 + L/200)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*2, мкм	$\pm(2,5 + L/100)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15			
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул	047 171 500	047 171 501	047 171 502	047 171 503

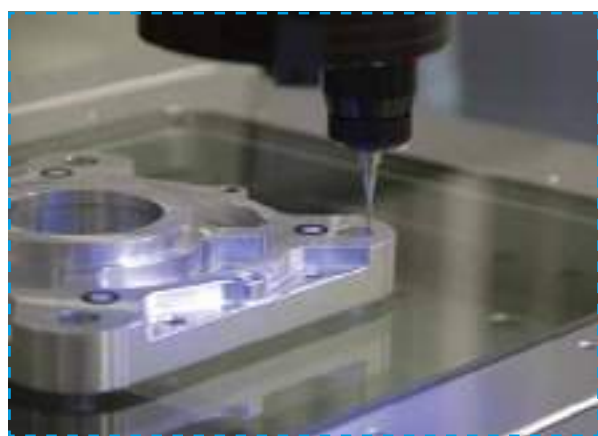
*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

*2 – опционально при наличии контактного датчика

047 171

Видеоизмерительная система NVM II-D (i)



Видеоизмерительная
система со столом 5040

Модель	NVM II-2010Di	NVM II-3020Di	NVM II-4030Di	NVM II-5040Di
Диапазон измерений мм, - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 200 От 0 до 100 От 0 до 150**	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(1,5 + L/100)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*2, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15			
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180			
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	32 - 205 x			
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	15	20	25	30
Масса не более, кг	180	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	556 x 540 x 860	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул Исполнение (i)	047 171 100	047 171 101	047 171 102	047 171 103

*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

*2 – опционально при наличии контактного датчика

047 172

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-CNC



NORGAU



Видео работы ВИМ на YouTube канале Norgau



047 172

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-CNC

- Мультисенсорная видеоизмерительная система Норгау с ЧПУ сочетает в себе возможности проводить измерения оптическим и контактным методами
- Применение контактной головки Renishaw позволяет расширить область применения оптической системы 2D и обеспечивать трехкоординатные измерения контактным методом 3D
- Особенно рекомендуется для применения в условиях большого количества измерений и партий деталей
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет. Регулируемая сегментная подсветка, 24 уровня освещения
- С помощью русскоязычного программного обеспечения возможно проводить измерения различных геометрических элементов. В программное обеспечение внедрена оценка параметров формы и расположения. Система позволяет измерять такие параметры как соосность, симметричность, параллельность, перпендикулярность, биение и т.п. Графический вывод измеренных результатов в сочетании с гибкой структурой настройки протокола позволяет адаптировать систему под требования пользователя. Данные измерений могут формироваться в форматах Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями



- Возможно дооснащение измерительной головкой Norgau или Renishaw.
- Это позволяет обеспечивать не только оптические бесконтактные измерения, но и измерения контактным способом.



047 172

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-CNC



Модель	NVM-3020CNC	NVM-4030CNC	NVM-5040CNC
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	$\pm(3,0 + L/200)$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*2, мкм	$\pm(4,5 + L/100)$		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул	047 172 001	047 172 002	047 172 003

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM II-CNC

Модель	NVM II-3020CNC	NVM II-4030CNC	NVM II-5040CNC
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм	$\pm(2,3 + L/200)$	
	в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(4,0 + L/200)$	
	по оси Z*2, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15		
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул	047 172 501	047 172 502	047 172 503

*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

*2 – опционально при наличии контактного датчика

047 172

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM II-CNC (i)



Видеоизмерительная система со столом 5040 CNC

Модель	NVM II-3020CNCi	NVMII-4030CNCi	NVMII-5040CNCi
Диапазон измерений, мм			
- По оси X	От 0 до 300	От 0 до 400	От 0 до 500
- По оси Y	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 400
- По оси Z	От 0 до 150**	От 0 до 150**	От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм	$\pm(1,5 + L/100)$	
	в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$	
	по оси Z*2, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15		
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	3ум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул Исполнение (i)	047 172 101	047 172 102	047 172 103

*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

*2 – опционально при наличии контактного датчика

047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ
NVM-CNC



NORGAU



Видео работы ВИМ
на YouTube канале
Norgau



047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-CNC



- Видеоизмерительная система с ЧПУ обладает широкими возможностями измерения различных деталей бесконтактным методом
- Особенно рекомендуется для применения в условиях большого количества измерений и партий деталей
- Жесткая конструкция из природного гранита обеспечивает высокую стабильность и точность измерений
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет. Регулируемая сегментная подсветка, 24 уровня освещения
- Обеспечивается быстрая и точная автофокусировка
- С помощью русскоязычного программного обеспечения возможно проводить измерения различных геометрических элементов
- В программное обеспечение внедрена оценка параметров формы и расположения
- Система позволяет измерять такие параметры как соосность, симметричность, параллельность, перпендикулярность, биение и т.п.
- Графический вывод измеренных результатов в сочетании с гибкой структурой настройки протокола позволяет адаптировать систему под требования пользователя
- Данные измерений могут формироваться в форматах Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями



047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-CNC



Модель	NVM-3020CNC	NVM-4030CNC	NVM-5040CNC
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм	±(3,0 + L/200)	
	по оси Z*2, мкм	±(4,5 + L/100)	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул	047 172 100	047 172 200	047 172 300

047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM II-CNC

Модель	NVM II-3020CNC	NVM II-4030CNC	NVM II-5040CNC
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм	±(2,3 + L/200)	
	в плоскости X Y*1, мкм	±(4,0 + L/200)	
	по оси Z*2, мкм	±(2,0 + L/100)	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	±15		
Диапазон измерений плоского угла, °	±180		
Тип датчика	Цветная USB камера 3.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул	047 172 510	047 172 520	047 172 530

*1L – измеряемая длина в мм

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)

*2 – опционально при наличии контактного датчика

047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM II-CNC (i)



Модель	NVM II-3020CNCi	NVM II-4030CNCi	NVM II-5040CNCi
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 300 От 0 до 200 От 0 до 150**	От 0 до 400 От 0 до 300 От 0 до 150**	От 0 до 500 От 0 до 400 От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм	$\pm(1,5 + L/100)$	
	в плоскости X Y*1, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$	
	по оси Z*2, мкм	$\pm(2,0 + L/100)$	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, "	± 15		
Диапазон измерений плоского угла, °	± 180		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450 x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	25	30
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	670x660x950	720x950x1020	800x1040x1020
Артикул	047 172 110	047 172 120	047 172 130

*1 L – измеряемая длина в мм

*2 – опционально при наличии контактного датчика

** Возможно увеличение оси Z до 200 мм для моделей -2010 и -3020, до 350 мм для модели -4030, до 450 мм для модели -5040 (дополнительная опция)



047 174

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-H



NORGAU



047 174

Видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-H

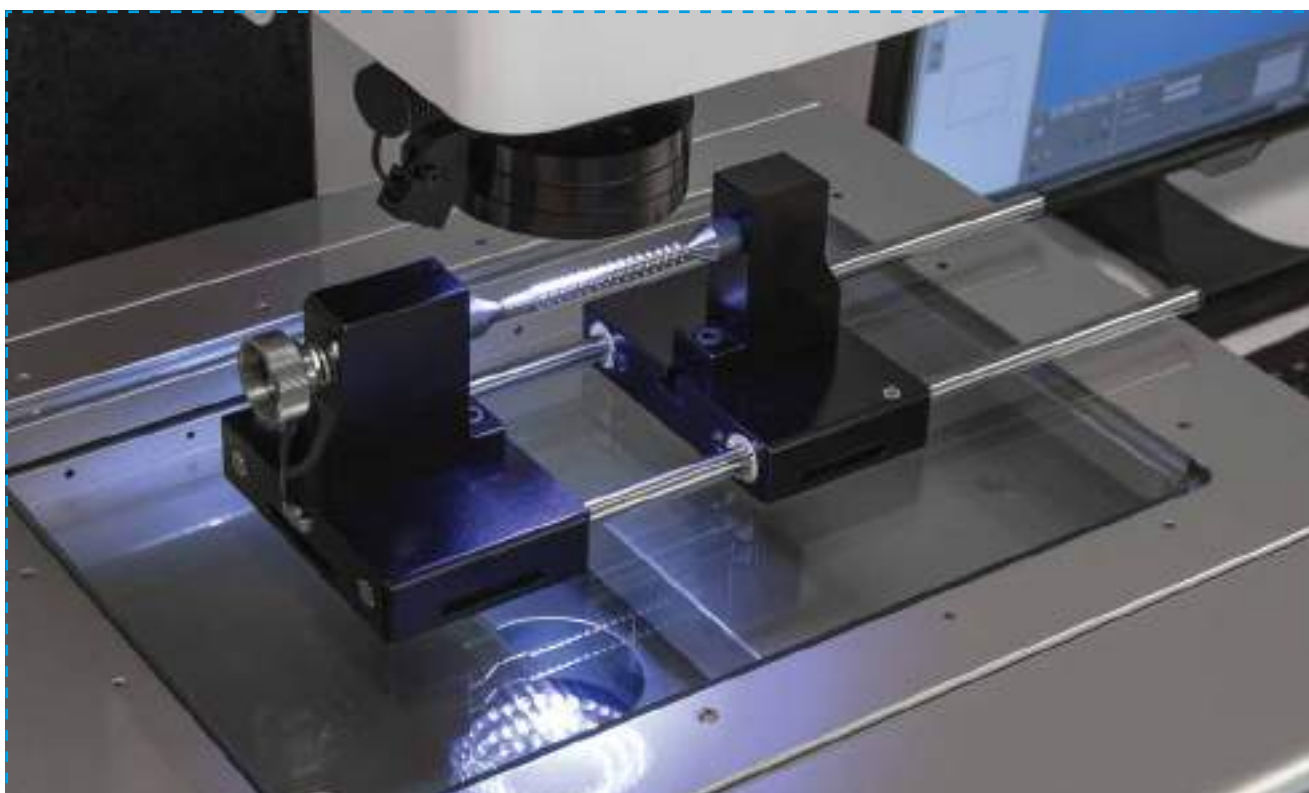


- Особенно рекомендуется для применения в условиях большого количества измерений и партий деталей
- Жесткая конструкция из природного гранита обеспечивает высокую стабильность и точность измерений
- Применение оптической системы с инновационным зум объективом, существенно облегчает процесс измерений и сокращает время необходимое на измерение детали
- С помощью русскоязычного программного обеспечения возможно проводить измерения различных геометрических элементов
- Графический вывод измеренных результатов в сочетании с гибкой структурой настройки протокола позволяет адаптировать систему под требования пользователя

Модель	NVM-H3020	NVM-H4030	NVM-H5030
Диапазон измерений, мм			
- По оси X	От 0 до 300	От 0 до 400	От 0 до 500
- По оси Y	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 300
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений *1	по осям X и Y, мкм	±(2,0+ L/200)	
	по оси Z*2, мкм	±(4,5+ L/150)	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005		
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0		
Объектив	Авто Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	32 - 205 x		
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 250	450x 350	550 x 350
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	330	450	500
Габариты не более Д x Ш x В, мм	620 x 840 x 1020	720 x 1040 x 1020	800 x 1040 x 1020
Артикул	047 174 501	047 174 502	047 174 503

*1 L – измеряемая длина в мм

*2 – опционально при наличии контактного датчика



047 183

Портальная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-P



NORGAU



Видео работы ВИМ
на YouTube канале
Norgau



047 183

Портальная видеоизмерительная система с ЧПУ NVM-P

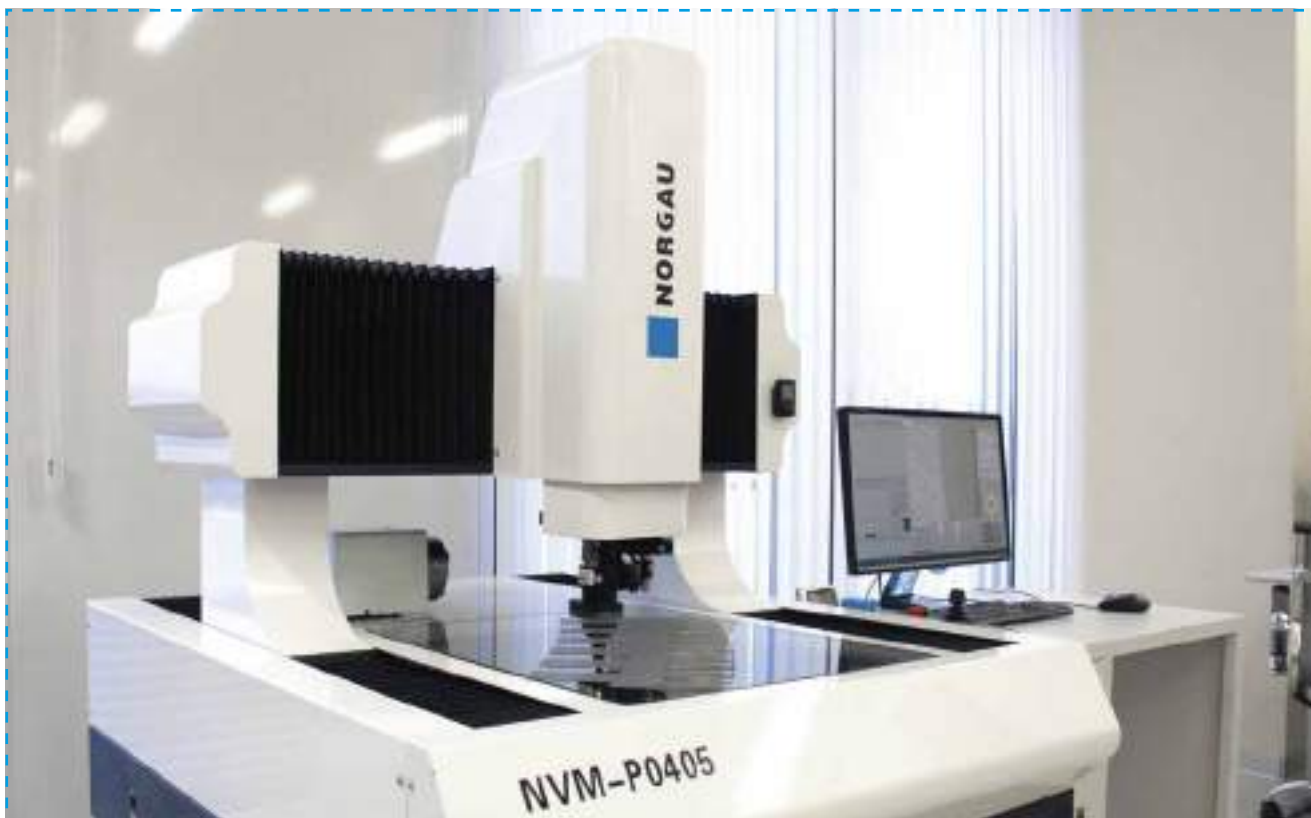


- Портальная видеоизмерительная машина модели NVM-P с ЧПУ имеет жесткую конструкцию с подвижным порталом
- Предназначена для высокоточных измерений в различных отраслях промышленности, таких как: машиностроение, электроника, приборостроение, в инструментальном производстве и т.п.
- Виды подсветок: программируемая диодная проходящая, отраженная и коаксиальная подсветки
- С помощью программного обеспечения возможно проводить измерения различных геометрических элементов, получать анализ измеренных данных, составлять протоколы с графическим отображением результатов измерений

Модель	NVM-P0203	NVM-P0405	NVM-P0608	NVM-P0810	NVM-P1012	NVM-P1215	NVM-P1518
Диапазон перемещений, мм							
- По оси X	От 0 до 200	От 0 до 400	От 0 до 600	От 0 до 800	От 0 до 1000	От 0 до 1200	От 0 до 1500
- По оси Y	От 0 до 300	От 0 до 500	От 0 до 800	От 0 до 1000	От 0 до 1200	От 0 до 1500	От 0 до 1800
- По оси Z	От 0 до 200**	От 0 до 200**	От 0 до 200**	От 0 до 200**	От 0 до 200**	От 0 до 200**	От 0 до 200**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений	по осям X и Y*1, мкм		$\pm(2,5 + L/175)$		$\pm(3 + L/175)$		$\pm(4 + L/175)$
	по оси Z*2, мкм		$\pm(4,5 + L/100)$				
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001						
Тип датчика	Цветная USB-камера 3.0						
Объектив	Авто Зум						
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм						
Цифровое увеличение	32 - 205 x						
Поле зрения	9,2 - 1,4 мм						
Габариты стекла предметного стола, мм	300 x 400	500 x 600	700 x 900	900 x 1100	1100 x 1300	1300 x 1600	1600 x 1900
Нагрузка, кг	35						
Масса не более, кг	1050	1250	1380	2000	2500	3000	4000
Габариты Д x Ш x В, мм	820x1020x1600	1020x1220x1600	1220x1520x1600	1420x1720x1600	1620x1920x1600	1820x2220x1600	2120x1520x1600
Артикул	047 183 001	047 183 002	047 183 003	047 183 004	047 183 005	047 183 006	047 183 007

*1 L – измеряемая длина в мм

*2 – опционально при наличии контактного датчика



047 211

Проектор измерительный NPP

- Настольный проектор, простой в использовании
- Для удобства измерений оснащается микропроцессорным блоком с набором всех необходимых функций (Арт. 047 209 900)
- Проектор оснащён механизмом перемещения стола с точной и грубой подачей для удобства измерения
- Поворотный экран
- 10-кратный объектив уже в базовой комплектации
- Объективы 20х, 50 х и 100х доступны по дополнительному запросу
- Разрешение 0,0005 мм



047 211 002

Модель	NPP-1505	NPP-2010	NPP-2515
Диаметр экрана		312 мм	
Диапазон измерений XY, мм	150x50	200x100	250x150
Размер стола, мм	340x152	404x228	450x280
Размер стекла	196x96	260x160	306x196
Разрешение шкал		0,5 мкм	
Погрешность XY, мкм		±(3+L/200)	
Объективы		10x (стандартно)	
		20x, 50x и 100x по дополнительному заказу	
Размеры (ДхШхВ), мм	770x550x1100	780x780x1100	810x780x1120
Масса, кг	180	190	200
Диапазон измерений плоского угла		От 0° С до 360°	
Погрешность измерений плоского угла		±1'	
Дискретность отсчета измерений плоского угла		1"	
Артикул	047 211 001	047 211 002	047 211 003

Аксессуары для проектора (заказываются отдельно):

Описание	Артикул
Объектив 20х	047 209 020
Объектив 50х	047 209 050
Объектив 100х	047 209 100
Микропроцессорный блок	047 209 900
Накладная сетка	047 209 901
Поворотный стол Ø100 мм для NPP-2010	047 209 903
Поворотный стол Ø140 мм для NPP-2515	047 209 904



047 539

Прибор для измерения шероховатости NSRT-100

- Компактный и переносной профилометр, благодаря чему подходит для измерения в труднодоступных местах
- Возможность питания как от аккумулятора, так и от сети 220 вольт
- Меню на русском языке
- Крупные цифры для удобства считывания с экрана
- Большой выбор дополнительных комплектующих
- В комплекте с устройством для регулировки по высоте 23 мм
- Насадка для защиты щупа
- Подставка и эталон для калибровки





Модель	NSRT-100
Диапазон перемещений по X, мм	17,5
Диапазон измерений по Z, мкм	±20/ ±40/ ±80
Разрешение, мкм	0,001
Единицы измерений	мкм/ микродюймы
Длина отсечки шага	0,25; 0,8; 2,5
Количество базовых длин	1 ... 5
Измерительное усилие, мН	0,75
Радиус измерительного наконечника, мкм	2
Применяемые стандарты	ISO, DIN, JIS
Измеряемые параметры	Ra, Ry, Rq, Rz, Rzjis, Rt, Rsm, Rs, Rp, Rv, R3z, R3y, Rsk, Rmax, Rmr, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Rpc
Источник питания:	Встроенный аккумулятор или адаптер сети переменного тока
Стандартная комплектация:	Профилометр, стандартный щуп, подставка для калибровки, мера шероховатости, устройство для регулировки по высоте, насадка для защиты щупа, адаптер сети переменного тока, инструкция и чемодан для переноски
Размеры (ДхШхВ), мм	119x47x65
Масса, г	440
Артикул	047 539 001



Меню на русском языке



047 539 104



047 539 105



047 539 111

Аксессуары для профилометра (заказываются отдельно):

Описание	Артикул
Щуп для профилометра 5 мкм 4 мН 90°	047 539 101
Щуп для профилометра 2 мкм 0.75 мН 60°	047 539 102
Щуп для профилометра для криволинейных поверхностей 5 мкм 4 мН 90°	047 539 103
Щуп для профилометра для маленьких отверстий 5 мкм 4 мН 90°	047 539 104
Щуп для профилометра для канавок 5 мкм 4 мН 90°	047 539 105
Удлинитель для профилометра 50 мм	047 539 110
Угловой удлинитель для профилометра	047 539 111
Стойка гранитная для профилометра	047 539 620
Стойка гранитная для профилометра с наклоном	047 539 621
Стойка для профилометра	047 539 650
Стойка для профилометра с наклоном	047 539 651
Адаптер для установки профилометра в штангенрейсмасс	047 539 150
Термопринтер для профилометра	047 539 151



Программное обеспечение NORGAU

Компания Норгау предлагает новый программный продукт для видеоизмерительных систем.

Программное обеспечение расширяет возможности систем, позволяет производить быстрые и точные измерения линейно-угловых размеров, параметров формы и расположения.

Одной из главных задач является создание универсального программного обеспечения, которое будет включать в себя все самые сложные алгоритмы расчетов, анализа, статистики, но будет доступно и легко в управлении для пользователей.



Программное обеспечение NORGAU модуль 2

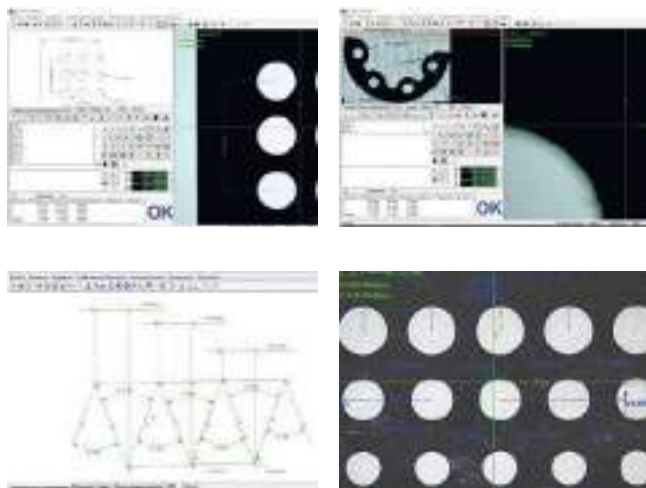
Особенности программы

Программное обеспечение NORGAU модуль 2 в сочетании с видеоизмерительными микроскопами NORGAU позволяют автоматизировать процесс контроля деталей.

Функция автоматического поиска кромки распознает такие элементы как: линия, окружность и дуга, и т.п.

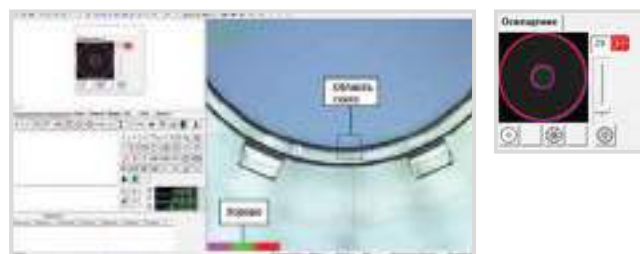


Освещение



Система позволяет создавать полноценные протоколы измерений с добавлением графического отображения измеренных параметров и фотографии детали.

Современное программное обеспечение позволяет использовать камеру высокого разрешения для создания общего вида детали путем соединения нескольких фотографий в единое изображение. Возможность измерения и проставления размеров непосредственно на созданном общем виде детали.



Световой индикатор указывает пользователю оптимально подходящее освещение, это помогает избежать ошибок измерения, вызванных неправильной настройкой света. Повышает точность и эффективность измерений. Облегчает эксплуатацию системы.

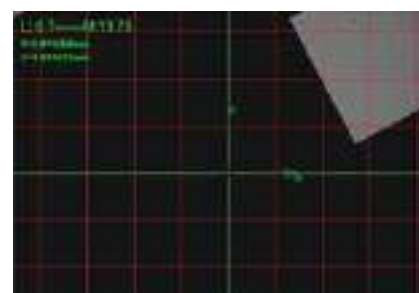
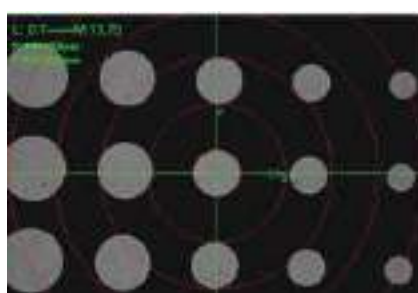
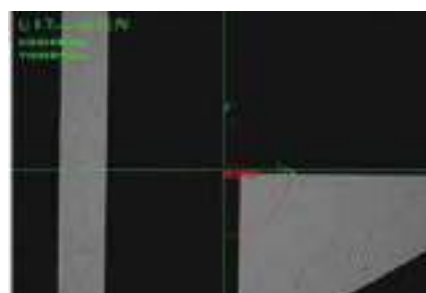
Видеоизмерительные микроскопы NORGAU оснащены 3 видами подсветки: проходящая, отраженная, коаксиальная. Настройка света проста и интуитивно понятна пользователю.

Управление подсветкой производится по сегментам и блокам. Графическое отображение измеренных параметров, быстрое и удобное проставление размеров.

Шаблонный метод

Программное обеспечение NORGAU модуль 2 позволяет производить быстрый контроль деталей путем шаблонного метода. Метод позволяет визуально определить пользователю годность детали сравнением со стандартным шаблоном.

Пользователь может повернуть и переместить линии перекрестия, для измерения угла. Шаблон окружностей используется для измерения радиуса окружности. Шаблон сетки используется для измерения расстояний.



Программное обеспечение NORGAU модуль 3

Особенности программы

Программное обеспечение NORGAU модуль 3 – это новейшее программное обеспечение.

Большой графический дисплей, быстрое выполнение операций, цифровые и графические отчеты в режиме реального времени, выполнение самых современных алгоритмов с помощью простых и доступных для пользователя функций.

Модуль 3 является соединением программного обеспечения 2D-видеоизмерительной машины с 3D-измерениями, что значительно расширяет применение видеоизмерительной системы и превращает ее в координатно-измерительную машину.



Преимущества применения системы



Перемещение предметного стола при помощи мыши и джойстика обеспечивает быстрое и точное позиционирование. Быстрое измерение на основе сравнения с CAD-моделями.

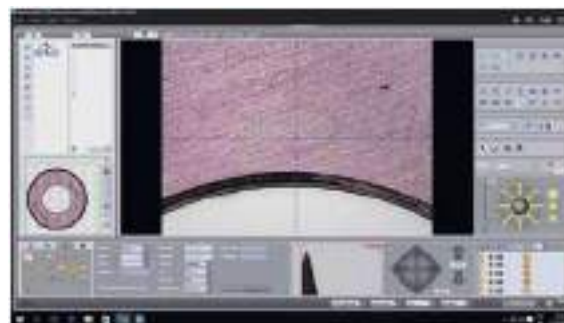
Программное обеспечение может импортировать трехмерные чертежи, например, формата Iges или двумерного формата DXF

CAD-модели непосредственно могут использоваться для измерений, что обеспечивает практическую и теоретическую функции сравнения, повышая эффективность измерительной системы.

Автоматическая программа измерений

Следующие функции могут быть добавлены к программе и запускаться автоматически:

- ✓ Построение системы координат, автоматическая фокусировка, увеличение, регулировка яркости, идентификации элементов САПР, автоматическое измерение кромки, конструктор элементов и допуска
- ✓ Простая и быстрая процедура перехода с контактного измерительного модуля на оптический, и наоборот.
- ✓ Возможность использовать два измерительных модуля в одной программе с автоматическим переключением между ними.



Система имеет функцию автоматической фокусировки: быстро и точно фокусируется на заданной поверхности.

Функции измерения

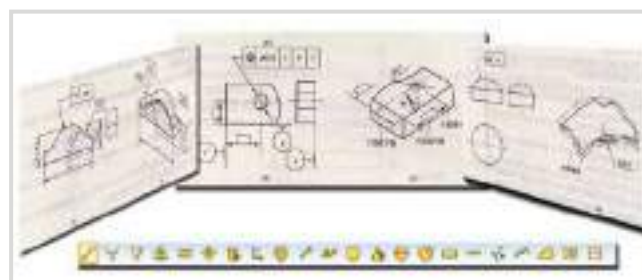
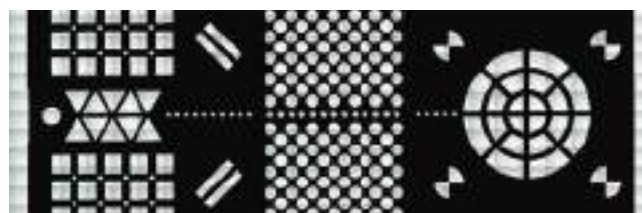
Измерение геометрических элементов

2D + 3D:

- ✓ Возможность сочетания измерений двухкоординатных и трехкоординатных измерений. Что позволяет измерить двумерные и трехмерные линейно-угловые параметры с помощью одной системы
- ✓ 2D-элементы: точка, линия, окружность, дуга, кривая, шпоночный паз, эллипс
- ✓ 3D-элементы: плоскость, сфера, конус, цилиндр, кольцо, криволинейная поверхность

Функция склеивания изображения в режиме реального времени:

Функция склеивания изображения может использоваться для навигации, чтобы быстро найти точку, где необходимо произвести измерения. Процесс измерения непрерывный, что значительно повышает эффективность измерений. Актуально для крупногабаритных деталей с большим количеством повторяемых элементов.



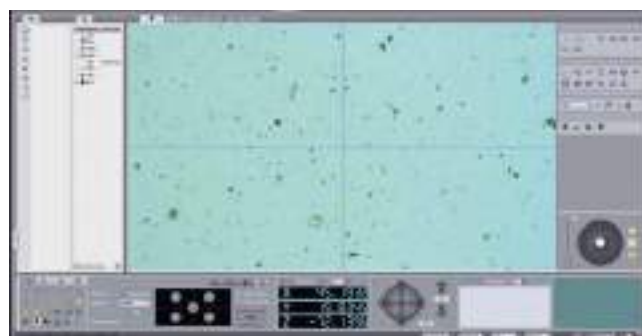
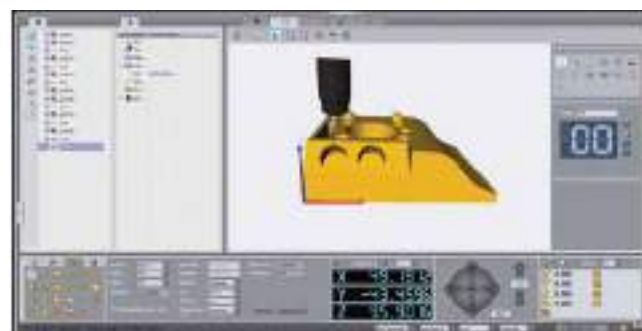
Измерение контактным датчиком и оптикой

В дополнение к стандартным элементам система поддерживает возможности измерений кривой, сканирование кривой, набор массива точек, измерение овала, круглых и прямоугольных канавок и пазов, вписывание номинальной окружности, что актуально для измерения среднего диаметра резьбы по методу трёх проволок.

- ✓ Трёхмерный вид CAD-модели
- ✓ Автоматическое определение САПР элементов (нет необходимости вручную вводить значения)
- ✓ Оптическая камера и контактный датчик имеют общую систему координат и автоматически объединены для измерения элементов детали
- ✓ Измерение оптической камерой и контактным датчиком возможно при измерении одной детали в одной программе



Расширенное окно видео и увеличение равное 230x крат, позволяет оценить и измерить вкрапления, сколы, забоины и любые повреждения измеряемой поверхности.



Обновленная высокоскоростная и точная USB камера позволяет проводить визуальный контроль качества поверхности.

Функции измерения

Программное обеспечение имеет возможность проводить измерения не только линейно-угловых размеров, но и параметров формы и расположения.

Отдельное окно с графическим отображением полученных результатов позволяет визуально оценить форму измеренного элемента и получить результат измерений.

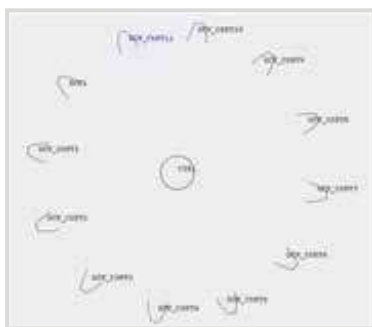
Окно погрешности формы имеет гибкую структуру настройки и отображения результатов измерения.

Возможность задавать допуск, вывод данных по точкам и векторам с разными уровнями фильтрации, цветовая настройка графики, загрузка одного или нескольких элементов и т.п.

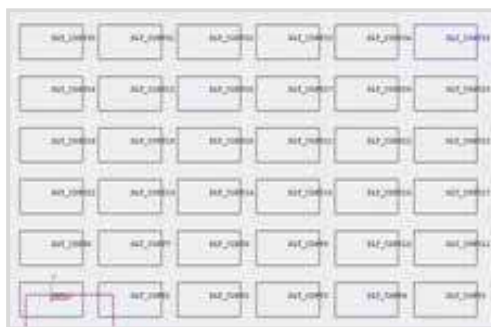


Работа с графическими функциями

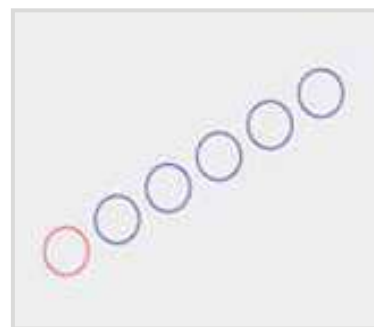
Получение массива измерений, создание проекции, копирование, зеркальное отображение, поворот, смещение и т.д.



Массив вращения



Массив матрицы



Массив линейного направления

Измерение кромки и контура кривой

При измерении кромки со слабой видимостью отсутствует необходимость в специальном алгоритме измерений, система позволяет контролировать такие поверхности в обычном режиме работы.



Программное обеспечение автоматически находит кромку и сканирует всю замкнутую кривую, сравнивает полученный контур с импортированной CAD моделью или DXF-файлом. Система позволяет в графическом режиме дать оценку отклонения формы с указанием точек max и min, а также создание цветной гистограммы, показывающей разброс полученных значений.

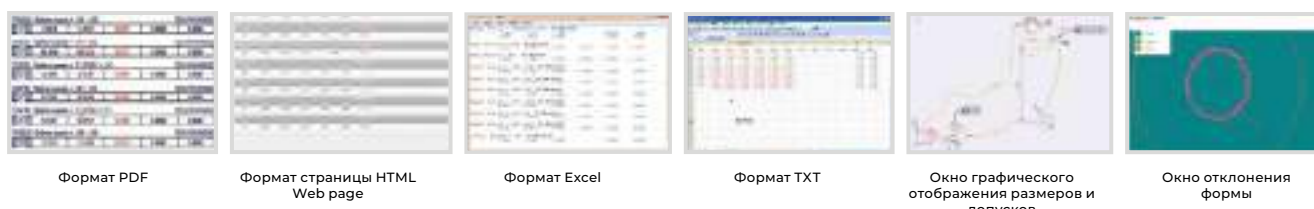


Функции измерения

Вывод результатов измерений

Вывод результатов измерений в форматы: PDF, Excel, TXT, HTML, Pics и т.д. Графическое отображение размеров и допусков: расстояние, угол, радиус, диаметр, круглость, прямолинейность, допуск расположения и т.д.

Система имеет гибкую структуру создания формы протокола измерений, что позволяет подобрать максимально удобную и подходящую форму отчета для заказчика. Протокол формируется на русском языке.

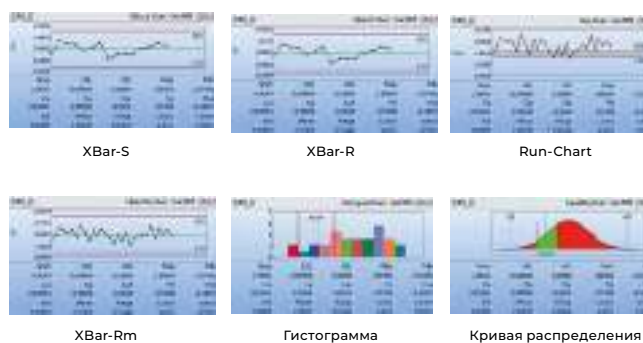


Статистика SPC

Модуль статистического анализа (дополнительная опция).

Система обеспечивает широкий спектр контрольных карт, таких как: XBAR-S (среднее и стандартное отклонение), XBAR-R (среднее отклонение и диапазон диаграммы), XBAR-Rm (одно значение и диапазон перемещения диаграммы), гистограмма, карта нормального распределения

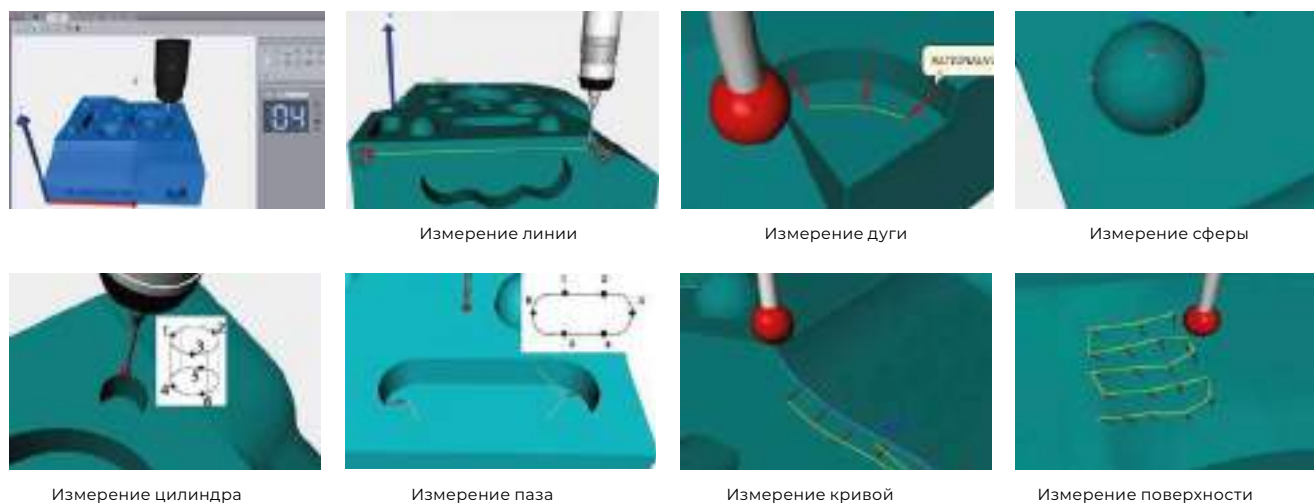
Расчет в реальном времени соответствующих параметров: Ca, Cp, Cpk, P.П., ППК, Std, Макс, Мин, и т.д.



Контактные измерения по CAD-моделям

Программное обеспечение NORGAU модуль 3 обладает различными функциями, с помощью которых можно измерять точки, линии, окружности, дуги, плоскости, цилиндры, конусы, сферы, кольца, кривые, поверхности.

Программное обеспечение позволяет загружать уже созданные CAD-модели и производить по ним измерения. Это автоматизирует процесс измерения деталей и упрощает эксплуатацию системы.





Принадлежности для видеоизмерительных систем



047 170

Универсальный набор креплений в кейсе

14 предметов

- Поставляется в пластиковом кейсе

Состав	Артикул
Центра Патрон Призма с зажимом Щипцы	047 170 937

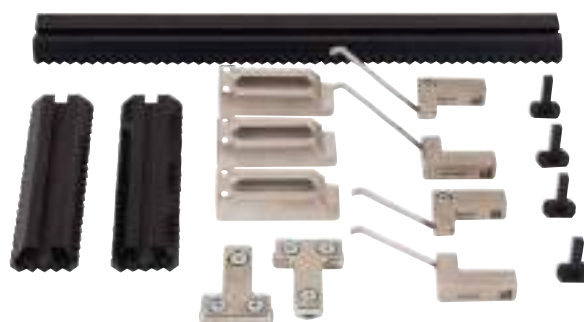


047 170

Набор для креплений базовый

16 предметов

Состав	Описание	Артикул
	Набор №1 для столов с диапазоном измерений 200 x 100 мм	047 170 938
Зубчатая рейка - 3 шт. Крепеж - 3 шт.	Набор №2 для столов с диапазоном измерений 300 x 200 мм	047 170 939
Угловой переходник - 2 шт. Упоры - 4 шт.	Набор №3 для столов с диапазоном измерений 400 x 300 мм	047 170 957
Фиксирующие болты - 4 шт.	Набор №4 для столов с диапазоном измерений 500 x 400 мм	047 170 958



047 170

Набор для крепления «Стандарт» деталей типа тела вращения*

- Набор используется совместно с набором для креплений базовым (арт. 047 170...)

Состав	Артикул
Призмы Держатель Зажим Трёхкулачковый патрон Центра	047 170 940



047 170

Набор креплений «Стандарт II» в кейсе

14 предметов

Состав	Артикул
Зажим Реечный угол Патрон Призма Зажим-хомут Щипцы Тиски Прижимы разной конфигурации	047 170 941



047 170
Адаптер M5/M8

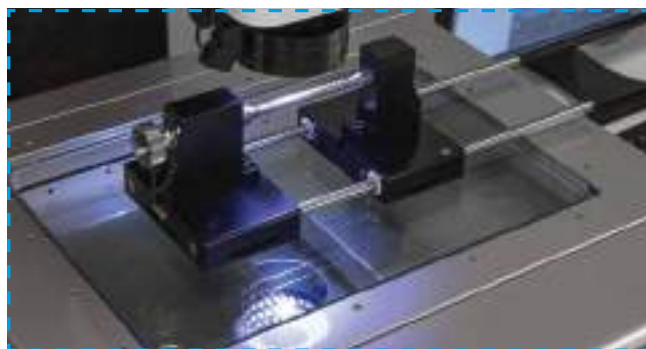
Описание	Артикул
Адаптер M5/M8	047 170 942



047 170
Центра

- Устанавливаются с помощью плиты для центров 047 170 944

Описание	Артикул
Центра L150мм, h50мм, d15/60°	047 170 943
Плита для центров 370 x 120 x 25 мм	047 170 944



047 170 943



047 170 944

047 170
Дополнительные линзы

Описание	Артикул
Дополнительная линза 0.5 x	047 170 915
Дополнительная линза 2 x	047 170 916



047 172
Зум объектив автоматический

- Авто зум объектив позволяет автоматически переключать увеличение оптического тубуса
- Переключение увеличения управляется с помощью программного обеспечения
- Дополнительная опция к видеоизмерительным микроскопам с ЧПУ
- Увеличение оптической системы 0,7 – 4,5X
- Поле зрения 11,1 – 1,7 мм (в зависимости от увеличения)

Описание	Артикул
Авто зум объектив	047 172 910



800 322 / 800 340/ 800 472
Стекло на предметный стол

- Закаленное

Габариты мм	Артикул
200 x 100	800 322 74
300 x 200	800 322 76
400 x 300	800 340 55
500 x 400	800 472 27



047 170
Объектив

Описание	Артикул
5 x	047 170 929
10 x	047 170 911
20 x	047 170 926
50 x	047 170 927



047 170
Головка для 3D-измерений

Описание	Артикул
Головка Renishaw MCP, 3D-измерения	047 170 902
Головка Renishaw PH6 с контактным датчиком TP20, 3D-измерения	047 170 903



047 170 902



047 170 903

047 172
Сфера для калибровки

- Предназначена для калибровки контактного датчика при использовании измерительных щупов типа «Звезда»

Описание	Артикул
Сфера калибровочная	047 172 900



NORGAU

800 432 45
Зеленый светофильтр

- Коэффициент пропускания 89%
- Полоса пропускания на уровне 0.5 tmax - 68 нм
- Полоса пропускания на уровне 0.1 tmax - 105 нм
- Светофильтр позволяет выборочно блокировать или уменьшить интенсивность определенной длины волны, пропуская другие
- С помощью фильтра удастся компенсировать оптические искажения и недостатки системы освещения, и в результате получить наилучшее качество изображения
- Зеленый фильтр позволяет улучшить качество изображения, формируемого объективами
- При повышении точности получаемого изображения система лучше определяет границу раздела измеряемой детали

Описание	Артикул
Зеленый светофильтр	800 432 45



NORGAU

048 101

Измерительная головка Norgau NR-A

- Предназначена для проведения 3D измерений
- Для удобства использования измерительная головка оснащена индикатором момента касания
- Адаптирована для работы со щупами с присоединительной резьбой М3
- Обеспечивает повторяемость 2 мкм и предназначена для контактных триггерных измерений

Описание	Артикул
Головка Norgau NR-A, 3D-измерения	048 101 002





Контрольно- измерительные приборы



047 400

Толщиномер RGK TM

- Измерение толщины покрытия на магнитной и немагнитной основе
- Не нарушает целостность покрытия или краски
- Небольшая площадь измерения позволяет с высокой точностью измерить толщину ЛКП
- Изображение на экране поворачивается на 180°
- В комплекте набор специальных пленок для калибровки



Модель	TM-17
Диапазон измерений, мкм	от 0 до 1700
Базовая погрешность, мкм	$\pm(2 + 2\% \times H^*)$
Минимальная площадь измерений, мм	25 x 25
Объем памяти	30 показаний
Питание	2 батареи AAA
Масса с батареями питания, г	85
Габаритные размеры, мм	120 x 52 x 26
Артикул	047 400 117

* H — толщина измеряемого покрытия в мкм



047 502

Цифровые термометры RGK СТ

- Компактный прибор для быстрого измерения температуры объектов, жидкостей и сред
- Разрешение 0,1°C
- Модели СТ-11 и СТ-12 внесены в Госреестр СИ
- Модели СТ-11 и СТ-12 могут оснащаться сменными зондами



Модель	СТ-3	СТ-5	СТ-11	СТ-12
Диапазон измерений (термопара тип К), °C	от -30 до +250		от -50 до +1300	
Диапазон измерений (термопара тип К), °C	-	-	от -50 до +1200	
Количество каналов подключения термопар	-	-	1	2
Перевод единиц измерения	°C/°F			
Подсветка экрана	-	-	Да	Да
Фиксация данных на дисплее	-	Да	Да	Да
Отображение MAX/MIN/AVG значений	-	MAX/MIN	Да	Да
Термопар в комплекте	-	-	1	2
Государственный реестр СИ	-	-	Да	Да
Питание	1 батарея LR44		3 батареи AAA	
Масса с батареями питания, г	49	26	82	
Габаритные размеры, мм	143 x 33 x 17	238 x 26 x 15	120 x 53 x 28	
Артикул	047 502 003	047 502 005	047 502 011	047 502 012



047 502 011



047 502 012



047 502 003



047 502 005

Дополнительные зонды TR (опция)

Модель	TR-10A	TR-10S	TR-10W
Сфера применения	Воздух	Поверхность	Жидкость
Тип термопары	тип К		
Диапазон измерений, °C	от -40 до +200	от -40 до +500	от -40 до +400
Базовая погрешность	$\pm 1^\circ\text{C}$		$\pm 2^\circ\text{C}$
Длина кабеля, м	1		
Масса, г	105	100	90
Длина зонда без кабеля, мм	305	255	315
Артикул	047 502 101	047 502 0102	047 502 103

047 503

Термоанемометры RGK AM

- Применяются для определения скорости газовых и воздушных потоков.
- Могут применяться для измерений как на открытом пространстве, так и в помещениях или воздуховодах

Основные области применения:

- Пусконаладочные работы и диагностика систем вентиляции
- Комплексных проверок кондиционеров и приточно-вытяжных систем
- Определение параметров микроклимата на рабочих местах



047 507 120

047 507 130

Модель	AM-20	AM-30
Диапазон измерений, скорость ветра	0,5-20 м/с	0,5-30 м/с
Погрешность измерения скорости	±(0,05 + 0,05V), где V – значение измеряемой скорости воздушного потока	
Разрешение	0,1 м/с	0,01 м/с
Диапазон измерений температур	от -10 °С до + 50 °С	
Погрешность	±1,5 °С	
Разрешение	0,1 °С	
Частота выборки	0,5 с	
Разрядность дисплея	9999	
Шкала скорости ветра Бофорта	Да	
Перевод единиц измерения	°С, °F, м/с, км/ч, фут/мин, узлы, миль/час	
Выносной датчик	Нет	Да
Оповещение о холодном ветре	Да	
Подсветка экрана	Да	
Отображение MAX/MIN/AVG значений	Да/-/Да	Да/Да/Да
Государственный реестр СИ	Да	
Питание	3 батареи AAA	
Рабочие условия эксплуатации	0 °С до + 50 °С	
Масса с батареями питания	84 г	211 г
Габаритные размеры	162x55x28 мм	120x52x28 мм (выносной датчик 170x80x44 мм)
Артикул	047 507 120	047 507 130

047 504

Люксметр RGK LM

- Применяются для измерения уровня освещённости в помещениях
- Области применения:
 - Контроль санитарных норм освещения жилых и коммерческих помещений
 - Контроль установки сигнальных огней и световой рекламы
 - Определение параметров освещённости на рабочих местах



Модель	LM-20
Диапазон измерений	0...199999 LUX
Точность	±(4%rdg+ 8 dgts)<10000 LUX ±(5%rdg+ 810 dgts)≥10000 LUX
Интервал выборки	0,5 с
Питание	3 батареи AAA
Масса с батареями питания	83 г
Габаритные размеры	160x55x28 мм
Артикул	047 504 120

047 504

Шумомер RGK SM

- Применяются для определения уровня звука в производственных и бытовых условиях.

Области применения:

- Контроль санитарных норм в жилых и коммерческих помещениях
- Контроль шумности различного оборудования и работ
- Проведение работ со звукоизоляционными материалами и акустикой



Модель	SM-20
Диапазон измерений	от 30 до 130 дБ
Точность	±1,5 дБ
Разрешение	0,1 дБ
Питание	3 батареи AAA
Масса с батареями питания	116 г
Габаритные размеры	150x52x27 мм
Артикул	047 504 220

047 506

Пирометры RGK PL

- Пирометры применяются для бесконтактного измерения температуры поверхностей, нагретых до высокой температуры (до 550 °С)
- Использование сенсора, воспринимающего тепловое излучение, позволяет проводить измерение на значительном удалении, что делает процедуру безопасной и быстрой, а также дает возможность делать замеры в труднодоступных местах
- Высокое быстродействие
- Разрешение 0,1 °С
- PL-8 и PL-12 внесены в Госреестр СИ



047 506 060



047 506 080



047 506 120

Модель	PL-6	PL-8	PL-12
Диапазон измерений температур	от -30 °С до +400 °С	от -30 °С до +260 °С	от -50 °С до +550 °С
Базовая погрешность	±2 °С или ±2%		±1 °С или ±1%
Разрешение	0,1 °С		
Коэффициент излучения	0,95 (фиксированный)		0,1-1,0 (регулируемый)
Частота измерений	500 мс	<1 с	150 мс
Оптика	12:01	8:01	12:01
Спектральный диапазон	8-14 мкм		
Тип лазера	1 точечный		
Отображение минимального и максимального значения	-	Да	Да
Фиксация данных на дисплее	Да	Да	Да
Подсветка экрана	Да	Да	Да
Питание	2 батареи типа AAA		1 батарея 9 В
Масса с батареями питания, г	116	180	163
Габаритные размеры, мм	145x90x37	160x82x41,5	146x104x43
Артикул	047 506 060	047 506 080	047 506 120

047 507

Термогигрометры RGK TH

- Эффективно решают задачи по измерению влажности и температуры в помещениях

Область применения:

- Контроль климата в жилых и коммерческих помещениях
- Контроль условий хранения на складах
- Оценка параметров среды в лабораториях
- Работа с системами вентиляции, кондиционирования, отопления
- Приемка строительных объектов, результатов ремонтных работ



047 507 014



047 507 010



047 507 012



047 507 020



047 507 030

Модель	TH-10	TH-12	TH-14	TH-20	TH-30
Диапазон измерений температур	от -10 °С до +50 °С		от 0 °С до +50 °С	от -10 °С до +60 °С	
Базовая погрешность измерения температуры	±1 °С		±0,5 °С	±1 °С	±0,5 °С
Разрешение			0,1 °С		
Диапазон измерений влажности	от 20% до 90%		от 10% до 95%		
Базовая погрешность измерения влажности	5%		3%		
Разрешение	1%		0,1%		
Частота выборки	10 с			1 с	
Перевод единиц измерения температуры	°C/°F				
Выносной датчик	-	Датчик температуры	-	-	Датчик температуры и влажности
Отображение MAX/MIN	-	Да	-	Да	Да
Часы	Да	Да	-	-	-
Будильник	Да	Да	-	-	-
Календарь	Да	-	-	-	-
Шкала комфорта	-	Да	Да	-	-
Фиксация данных на дисплее	-	-	-	Да	Да
Государственный реестр СИ	Да	Да	Да	Да	Да
Питание	1 батарея AAA		2 батареи AA	3 батареи AAA	
Масса с батареями питания	110 г	110 г	152 г	80 г	90 г
Габаритные размеры	130x22x78 мм	130x22x78 мм	108x103x25 мм	137x54x30 мм	120x52x30 мм
Артикул	047 507 010	047 507 012	047 507 014	047 507 020	047 507 030

047 509

Влагомер древесины RGK WH

- Надежный и простой в использовании, позволяющий с точностью ±1% измерить влажность досок, бруса и других пиломатериалов



Модель	WH-40
Диапазон измерений	от 2%-25% до 5%-40% (зависит от типа древесины)
Точность	±1% (при 25 °С ±1 цифра)
Разрешение	0.10%
Частота обновления данных	0,5 с
Тип датчика	Датчик электрического сопротивления
Питание	3 батареи AAA
Масса с батареями питания	93 г
Габаритные размеры	136x54x28 мм
Артикул	047 509 140

047 511

Тахометр RGK TM



- Подходит для измерения скорости вращения валов, шкивов, лопастей крыльчаток и других вращающихся деталей оборудования
- Высокая скорость захвата данных, обеспечивает мгновенное и достоверное измерение
- В комплекте светоотражающие полоски
- Встроенный лазерный целеуказатель

Модель	TM-10
Режим тахометра	
Диапазон измерений	10...99999 об/мин
Точность	±(2+0,04%)
Режим счётчика	
Диапазон измерений	0...99999
Точность	±1
Дистанция	50...200 мм
Интервал выборки	1.7 сек (в зависимости от скорости вращения)
Тип датчика	Светочувствительный диод и разрядная трубка лазера
Питание	3 батареи AAA
Масса с батареями питания	85 г
Габаритные размеры	120x50x30 мм
Артикул	047 511 110



047 512

Видеоэндоскоп RGK DE



- Гибкий водонепроницаемый зонд
- TFT дисплей 2,4" с разрешением 640×480
- Применяется для визуального контроля и диагностики: систем вентиляции, трубопроводов, автомобилей, электрооборудования

Модель	DE-10
Разрешение дисплея	640x480 пикселей
Размер дисплея	2,4"
Диаметр объектива	9 мм (макс. 10 мм)
Длина зонда	1 м
Видеосигнал	аналоговый
Поле зрения	60°
Глубина резкости	>20 мм
Питание	4 батареи AA
Масса с батареями питания	218 г
Габаритные размеры	194x74x68 мм
Артикул	047 512 110



047 532

Тепловизоры RGK TL



- Тепловизоры серии TL относятся к профессиональной нише приборов теплового контроля
- Широкий выбор настроек, вариантов отображения и измерения температуры позволяют специалисту быстро провести диагностику жилого или промышленного объекта, проверить состояние электросетей, отопительных систем, различных электроустановок и оборудования
- В процессе работы можно снимать фотографии и записывать видеоролики как на встроенную память, так и на карту micro-SD
- При сохранении есть возможность отредактировать снимки и дополнить их текстовыми комментариями
- Для оперативности обработки данных, тепловизор можно подключить к мобильному устройству через Wi-Fi, чтобы прямо на объекте отправить данные коллегам



047 532 010



047 532 020

Модель	TL-160+	TL-400
Разрешение детектора	160x120 пикселей	384x288 пикселей
Тепловая чувствительность	<0,05 °C	<0,08 °C
Диапазон измерений температур	от -20 °C до 150 °C; от 0 °C до 650 °C	
Точность	±2,0 °C	
Частота обновления	50 Гц	
Экран	сенсорный ЖК-дисплей 3,5/640x480	
Спектральный диапазон	от 8 до 14 мкм	
Режим фокусировки	ручной	
Минимальная дистанция фокусировки	0,5 м	
Встроенная цифровая камера	2 Мп	5 Мп
Лазерный целеуказатель	-	Да
Дальномер	-	Да
Встроенный видеовыход HDMI	-	Да
Wi-Fi	Да	Да
Память	карта памяти MicroSD 8 Гб или внутренняя память емкостью 3,4 Гб	
Артикул	047 532 010	047 532 020



047 580

Мультиметры RGK DM



- Применяются для измерения различных электрических величин, таких как напряжение, ток и сопротивление
- Так же могут использоваться для проверки исправности электрических компонентов



Модель	DM-10	DM-12	DM-20	DM-30	DM-40	DM-50
Предел измерений переменного тока	10 А	10 А	20 А	10 А	20 А	10 А
Предел измерений постоянного тока	10 А	10 А	20 А	10 А	20 А	10 А
Предел измерения напряжения переменного/ постоянного тока	600 В		1000 В	600 В		1000 В
Предел измерения сопротивления	20 МОм	200 МОм		60 МОм		
Автоматический/ ручной выбор предела измерений	Ручной	Автоматический	Автоматический	Ручной и Автоматический		
Категория безопасности (EN 61010)	CAT II 600 В		CAT III 600 В, CAT III 1000 В	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT IV 600 В, CAT 1000 В
Разрядность	1999		6000		60000	
Аналоговая шкала	-	-	-	-	Да	Да
Двойная изоляция	-	-	-	-	Да	Да
Государственный реестр	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Питание	2 батарейки AAA		4 батареек AAA	2 батарейки AA	1 батарейка 9В	1 аккумулятор 7,4 В
Масса без батареи питания	185 г		320 г	325 г	394 г	500 г
Габаритные размеры	134x78x46 мм		190x89x53 мм	175x81x47 мм	180x87x59 мм	206x95x53 мм
Артикул	047 580 110	047 580 112	047 580 120	047 580 130	047 580 140	047 580 150



047 581

Мегаомметры RGK RT



- Применяются для оценки качества изоляции при проведении диагностики и ремонта электронного оборудования, элементов энергосистем, трансформаторов, электродвигателей.
- Способны генерировать тестовое напряжение разных номиналов



Модель	RT-10	RT-25	RT-30	RT-32
Тестовое напряжение в режиме измерения сопротивления изоляции	100/250/500/1000 В	500/1000/2500 В	50/100/250/500/1000 В	50/100/250/500/1000 В
Измерение сопротивления изоляции	от 0,01 МОм до 5,0 ГОм	от 0,01 МОм до 20,0 ГОм		от 0,01 Ом до 10 МОм
Напряжение переменного тока	Да	Да	Да	Да
Напряжение постоянного тока	-	-	Да	Да
Частота	-	-	-	Да
Измерение сопротивления	-	от 0,01 до 200 Ом	от 0,01 до 20000 Ом	от 0,01 до 10 МОм
Емкость	-	-	-	Да
Наличие дистанционного щупа	-	-	опция	Да
Расчёт индекса поляризации	-	Да	Да	Да
Расчёт коэффициента абсорбции	-	Да	Да	Да
Предел измерения напряжения переменного тока	750 В		600 В	
Предел измерения напряжения постоянного тока	-	-	600 В	
Фиксация показаний	Да	-	Да	Да
Подсветка	Да	Да	Да	Да
Разрядность	1999	2000	9999	
Аналоговая шкала	-	-	Да	Да
Категория безопасности (EN 61010)	CAT III 600 В, CAT II 1000 В	CAT III 600 В	CAT IV 600 В	
Государственный реестр СИ	Да	Да	Да	Да
Питание	6 батарей АА			
Масса с батареями питания	500 г	460 г	700 г	
Габаритные размеры	150x100x71 мм	160x100x70 мм	225x103x59 мм	
Артикул	047 580 110	047 580 112	047 580 120	047 580 130



047 585

Токоизмерительные клещи RGK CM



- Это многофункциональное устройство, применяется для измерения постоянного и переменного тока
- Позволяющее определять сопротивление, напряжение сети постоянного и переменного тока, ёмкость конденсаторов, осуществить прозвон электрической цепи на разрыв
- Функция фиксации показаний на всех моделях
- Подсветка дисплея



Модель	CM-10	CM-12	CM-14	CM-20	CM-50
Максимальный обхват клещей	28 мм		45 мм	30 мм	60 мм
Предел измерений переменного тока	600 А	400 А	1000 А	600 А	2500 А
Предел измерений постоянного тока	-	400 А	-	600 А	2500 А
Предел измерений напряжения переменного тока	600 В		1000 В	750 В	1000 В
Предел измерений напряжения постоянного тока	600 В		1000 В		
Предел измерений сопротивления	60 МОм	40 МОм	60 МОм		
Категория безопасности (EN 61010)	CAT II 600 В, CAT III 300 В		CAT III 600 В, CAT II 1000 В		CAT III 1000 В, CAT IV 600В
Государственный реестр СИ	Да	Да	Да	Да	Да
Питание	2 батареи AAA			3 батареи AAA	1 Батарея 6LF22 9 В
Масса без батарей питания	226 г	215 г	220 г	241 г	718 г
Габаритные размеры	215x73x37 мм		242x90x40 мм	221x75x41 мм	298x107x47
Артикул	047 585 110	047 585 112	047 585 114	047 585 120	047 585 150

047 588

Индикатор напряжения RGK AC



- Применяются для проверки наличия напряжения в электрических цепях
- Рассчитаны на использование в сетях до 1000 В
- Звуковая и световая индикации



047 588 112



047 588 110

Модель	AC-10	AC-12
Индикация напряжений переменного тока	24...1000 В	
Частотный диапазон	50 Гц/60 Гц	
Звуковая сигнализация	Да	Да
Вибросигнал	-	Да
Рабочая подсветка	Да	Да
Степень защиты	-	IP67
Категория безопасности	CAT IV 1000 В	
Питание	2 батарей AAA	
Масса с батареями питания	50 г	72 г
Габаритные размеры	150x18x23 мм	160x21x25 мм
Артикул	047 588 110	047 588 112



047 590

Кабельный тестер RGK NT



- Применяются для решения широкого круга задач по отслеживанию, нахождению и наладке кабелей связи различных типов без вскрытия изоляции
- Комплект прибора состоит из тон-генератора и приемника, общий вес которых не превышает 300 г, что делает его удобным и очень мобильным
- Может работать с телефонными и силовыми линиями, проводными парами, локальными сетями, аудио-видеокабелями и др.
- Эффективная дальность тестирования может достигать до 3000 м

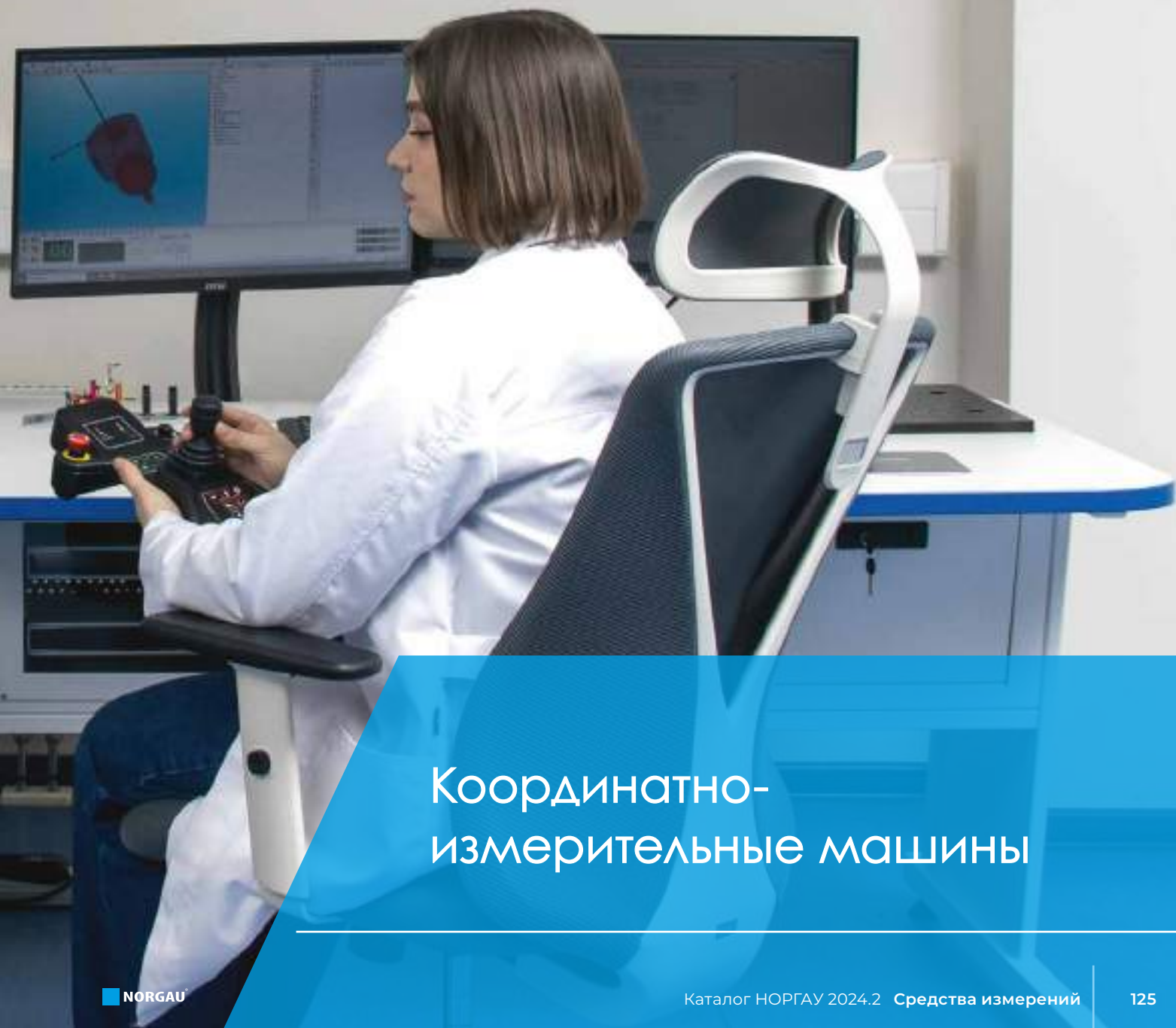


Модель	NT-10
Тон-генератор	
Входная мощность	10 мВт (при сопротивлении 600 Ом)
Входная частота	1,25/1,4 kHz
Глубина частотной модуляции	6 Hz
Входное напряжение в режиме проверки целостности	8 В, постоянный ток
Защита входного напряжения	60 В, постоянный ток
Питание	1 батарея 9 В
Масса с батареями питания	150 г
Габаритные размеры	74x68x28 мм

Приемник	
Входное сопротивление	>100 МОм
Макс. Ток в режиме ожидания	≈ 10 мА
Макс. Рабочий ток ресивера	<40 мА (AC, RMS)
Масса с батареями питания	130 г
Габаритные размеры	208x47x33 мм
Тестирование телефонных линий	
Расстояние трекинга телефонных линий	≥3000 м
Определение полярности телефонных линий	функция DCV, диапазон ±(5...52 В)
Артикул	047 590 110







Координатно- измерительные машины

048...

Координатно-измерительная машина
серии NCMM



NORG AU

- Высококачественные материалы и инновационная конструкция машины обеспечивают высокую точность измерений
- Широкий модельный ряд
- Диапазон измерений от 400 до 3000 мм
- Применяются для измерения любых деталей в пространстве
- Простое и интуитивно понятное программное обеспечение
- Высокоточные направляющие и нагрузка на стол от 500 до 3000 кг позволяют контролировать крупногабаритные, тяжелые детали
- КИМ Норгау оснащаются поворотными контактными головками, магазинами для автоматической смены щупов, а также триггерным сканирующим датчиком



Видео работы КИМ
на YouTube канале
Norgau



048...

Координатно-измерительная машина NCMM

Технические характеристики

Модель	Артикул	Диапазон измерений мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности (мкм)						Масса измеряемой детали кг	Масса кг
		X	Y	Z	Контактный датчик							
					SP25M/SP80	TP200	TP20	SP25M/SP80	TP200	TP20		
				Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности MPE _v			Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности MPE _p					
NCMM-040504	048 000 454	400	500	400	±(1,3+3L/1000)	±(1,7+3L/1000)	±(2,1+3,3L/1000)	±1,3	±1,7	±2,1	500	590
NCMM-050604	048 000 564	500	600	400	±(1,3+3L/1000)	±(1,7+3L/1000)	±(2,1+3,3L/1000)	±1,3	±1,7	±2,1	500	720
NCMM-060806	048 000 686	600	800	600	±(1,5+3L/1000)	±(1,9+3L/1000)	±(2,3+3,3L/1000)	±1,5	±1,9	±2,3	700	980
NCMM-081006	048 008 106	800	1000	600	±(1,7+3L/1000)	±(2,1+3L/1000)	±(2,5+3,3L/1000)	±1,7	±2,1	±2,5	1000	1290
NCMM-081506	048 008 156	800	1500	600	±(1,7+3L/1000)	±(2,1+3L/1000)	±(2,5+3,3L/1000)	±1,7	±2,1	±2,5	1000	1620
NCMM-101208	048 010 128	1000	1200	800	±(1,9+3L/1000)	±(2,3+3L/1000)	±(2,7+3,3L/1000)	±1,9	±2,3	±2,7	1800	2490
NCMM-101508	048 010 158	1000	1500	800	±(1,9+3L/1000)	±(2,3+3L/1000)	±(2,7+3,3L/1000)	±1,9	±2,3	±2,7	1800	2850
NCMM-102008	048 110 208	1000	2000	800	±(1,9+3L/1000)	±(2,3+3L/1000)	±(2,7+3,3L/1000)	±1,9	±2,3	±2,7	1800	3440
NCMM-121510	048 121 510	1200	1500	1000	±(2,2+3L/1000)	±(2,6+3L/1000)	±(3,0+3,3L/1000)	±2,2	±2,6	±3,0	2000	3370
NCMM-122010	048 122 010	1200	2000	1000	±(2,2+3L/1000)	±(2,6+3L/1000)	±(3,0+3,3L/1000)	±2,2	±2,6	±3,0	2000	3950
NCMM-152010	048 152 010	1500	2000	1000	±(2,8+3L/1000)	±(3,2+3L/1000)	±(3,6+3,3L/1000)	±2,8	±3,2	±3,6	3000	5260
NCMM-152512	048 152 512	1500	2500	1200	±(3,2+3L/1000)	±(3,6+3L/1000)	±(4,0+4L/1000)	±3,2	±3,6	±4,0	3000	6770
NCMM-153010	048 153 010	1500	3000	1000	±(3,2+3L/1000)	±(3,6+3L/1000)	±(4,0+4L/1000)	±3,2	±3,6	±4,0	3000	8160
NCMM-153512	048 153 512	1500	3500	1200	±(3,5+3L/1000)	±(3,9+3L/1000)	±(4,3+4L/1000)	±3,5	±3,9	±4,3	3000	9250
NCMM-152515	048 152 515	1500	2500	1500	±(3,5+3L/1000)	±(3,9+3L/1000)	±(4,3+4L/1000)	±3,5	±3,9	±4,3	3000	7000
NCMM-153015	048 153 015	1500	3000	1500	±(3,5+3L/1000)	±(3,9+3L/1000)	±(4,3+4L/1000)	±3,5	±3,9	±4,3	3000	8490
NCMM-163515	048 163 515	1600	3500	1500	±(3,5+3L/1000)	±(3,9+3L/1000)	±(4,3+4L/1000)	±3,5	±3,9	±4,3	3000	10010
NCMM-203015	048 203 015	2000	3000	1500	±(4,0+4L/1000)	±(4,4+4L/1000)	±(5,0+4L/1000)	±4,0	±4,4	±5,0	3000	11250



048...

Координатно-измерительная машина
мостового типа серии NCMM GRAND



- Координатно - измерительные машины (КИМ) мостового типа серии GRAND компании Норгау применяются для измерения крупногабаритных деталей и узлов длиной до 7 метров
- Это новейшее поколение высокоточных и высокоскоростных измерительных систем с непревзойденными параметрами
- Серия GRAND сочетает в себе измерения в триггерном и сканирующем режиме в одной высокопроизводительной системе
- На основе контроллера нового поколения сочетаются и оптимизируются системы компенсации температуры и точности, а также передовые алгоритмы для поддержки высокоскоростного и высокоточного аналогового сканирования с разомкнутым и замкнутым контуром

Конструктивные особенности:

- Оси X и Y и опоры изготовлены из высокопрочного гранита, обеспечивая стабильность измерений и прочность конструкции
- Высокоточные, жесткие и предварительно нагруженные воздушные подшипники на всех осях гарантируют высокую скорость перемещения и отсутствия трения
- В системе перемещения используется мощный серводвигатель постоянного тока и новый двухуровневый ленточный редуктор для обеспечения быстрого и точного позиционирования

048...

Координатно-измерительная машина мостового типа серии NCMM GRAND

Технические характеристики

NORGAU



Модель	Артикул	Диапазон измерений мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности (мкм)				Масса кг
		x	y	z	Контактный датчик				
					Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности MPE _v		Пределы допускаемой абсолютной погрешности MPE _p		
					SP25/SP80	TP20	SP25/SP80	TP20	
NCMM-203015 GRAND	049 203 015	2000	3000	1500	±3.5+4L/1000	±5.0+5L/1000	±4.0	±5.0	9800
NCMM-204015 GRAND	049 204 015	2000	4000	1500	±3.5+4L/1000	±5.0+5L/1000	±4.0	±5.0	10700
NCMM-205015 GRAND	049 205 015	2000	5000	1500	±3.5+4L/1000	±5.0+5L/1000	±4.0	±5.0	13490
NCMM-206015 GRAND	049 206 015	2000	6000	1500	±3.5+4L/1000	±5.0+5L/1000	±4.0	±5.0	15000
NCMM-253015 GRAND	049 254 015	2500	3000	1500	±5.0+5L/1000	±8.0+8L/1000	±6.0	±8.0	9870
NCMM-254015 GRAND	049 254 015	2500	4000	1500	±5.0+5L/1000	±8.0+8L/1000	±6.0	±8.0	10800
NCMM-255015 GRAND	049 255 015	2500	5000	1500	±5.0+5L/1000	±8.0+8L/1000	±6.0	±8.0	13560
NCMM-256015 GRAND	049 256 015	2500	6000	1500	±5.0+5L/1000	±8.0+9L/1000	±6.0	±8.0	15200
NCMM-203020 GRAND	049 203 020	2000	3000	2000	±5.0+5L/1000	±6.0+6L/1000	±6.0	±7.0	9810
NCMM-204020 GRAND	049 204 020	2000	4000	2000	±5.0+5L/1000	±6.0+7L/1000	±6.0	±7.0	11000
NCMM-255018 GRAND	049 255 018	2500	5000	1800	±6.0+6L/1000	±10.0+10L/1000	±7.0	±10.0	14200
NCMM-256018 GRAND	049 256 018	2500	6000	1800	±6.0+6L/1000	±10.0+10L/1000	±7.0	±10.0	15400
NCMM-253020 GRAND	049 253 020	2500	3000	2000	±6.0+6L/1000	±10.0+10L/1000	±7.0	±10.0	10600
NCMM-254020 GRAND	049 254 020	2500	4000	2000	±6.0+6L/1000	±10.0+12L/1000	±7.0	±12.0	11000
NCMM-306020 GRAND	049 306 020	3000	6000	2000	±8.0+8L/1000	±12.0+12L/1000	±8.0	±12.0	16500
NCMM-307020 GRAND	049 307 020	3000	7000	2000	±8.0+8L/1000	±12.0+12L/1000	±8.0	±12.0	17300
NCMM-356015 GRAND	049 356 015	3500	6000	1500	±8.0+8L/1000	±12.0+12L/1000	±8.0	±12.0	16900
NCMM-356018 GRAND	049 356 018	3500	6000	1800	±8.0+8L/1000	±12.0+12L/1000	±8.0	±12.0	17200
NCMM-356020 GRAND	049 356 020	3500	6000	2000	±8.0+8L/1000	±12.0+12L/1000	±8.0	±12.0	17800

048...

Координатно-измерительная машина серии NCMM ULTRA



- Координатно-измерительные машины (КИМ) серии ULTRA компании Норгау применяются для прецизионных измерений деталей в лабораториях
- Система является эталоном в сфере высокоточных измерений, обладая непревзойденной точностью и стабильностью, решая даже самые сложные измерительные задачи
- Конструктивные особенности системы заключаются в полностью гранитном исполнении машины, с фиксированным порталом и подвижным предметным столом
- КИМ оснащается ультра-прецизионными шкалами, с нулевым коэффициентом расширения
- Измерения проводятся в триггерном и сканирующем режиме



Модель	Артикул	Диапазон измерений мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности с датчиком SP80/SP25(мкм)		Масса измеряемой детали (кг)	Масса (кг)
		x	y	z	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности MPE _E	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительной головки MPE _P		
NCMM-553 ULTRA	049 100 553	500	500	300	0.7+L/400	0.7	300	6000
NCMM-564 ULTRA	049 100 564	500	600	400	0.7+L/400	0.7	350	6200
NCMM-686 ULTRA	049 100 686	600	800	600	0.8+L/400	0.8	600	7200
NCMM-8106 ULTRA	048 108 106	800	1000	600	0.8+L/400	0.8	700	7800



048...

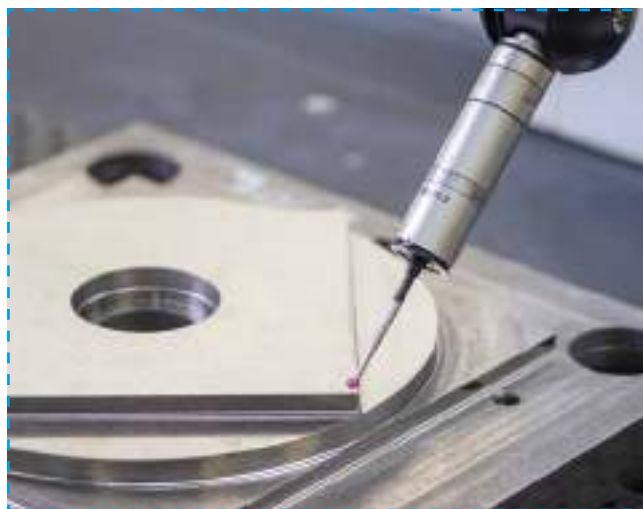
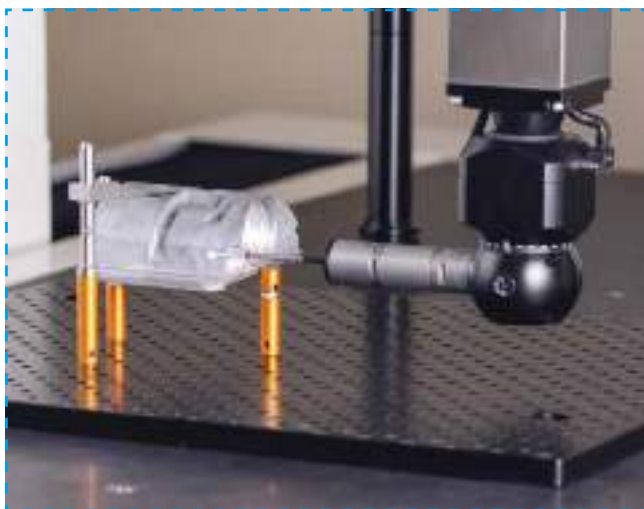
Координатно-измерительная машина серии NCMM OPTIMAL



- Координатно-измерительная машина (КИМ) серии OPTIMAL компании Норгау, это высокопроизводительная машина цехового типа, работающая без аэростатических подшипников, дополнительно оснащенная пылезащитным комплектом и кожухами, для работы в широком температурном диапазоне от +10°C до +30°C

Особенности серии OPTIMAL:

- Гранитный фиксированный рабочий стол
- Все оси оснащены высокоточными линейными направляющими
- Привод оси У расположен в центре движения системы, что позволяет снизить вес подвижной части и обеспечить высокую скорость и стабильность системы
- Все оси X, Y и Z используют режим двойной направляющей для более плавного движения



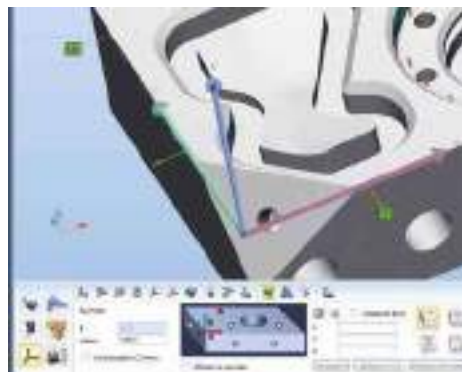
Модель	Артикул	Диапазон измерений мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности (мкм) TP20/TP200		Температура °C	Масса измеряемой детали (кг)	Масса (кг)
		x	y	z	Пределы допускаемой абсолютной погрешности МРЕе	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительной головки МРЕр			
NCMM-454 OPTIMA	049 400 454	400	500	400	3.0+L/300	3.0	18°C-22°C	300	1000
					3.0+L/250		16°C-26°C		
					3.0+L/200		15°C-30°C		
NCMM-575 OPTIMA	049 400 575	500	700	500	3.0+L/300	3.0	18°C-22°C	500	1330
					3.0+L/250		16°C-26°C		
					3.0+L/200		15°C-30°C		

Компания NORGAU предлагает современное программное обеспечение для координатно-измерительных машин.

Программное обеспечение позволяет производить быстрые и точные измерения линейно-угловых размеров, а так же параметров формы и расположения поверхностей в триггерном и сканирующем режиме.

Программное обеспечение RATIONAL DMIS

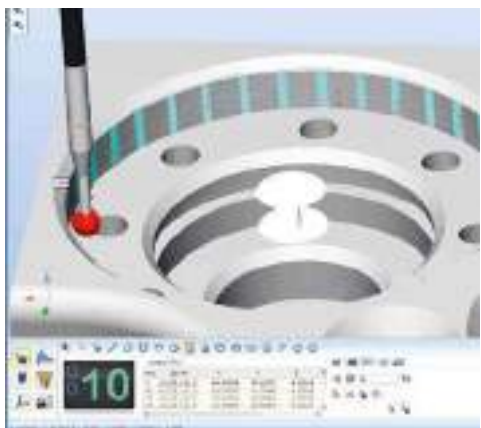
Создание системы координат



- ✓ Интуитивно понятный интерфейс обеспечивает быстрый доступ ко всем элементам программы
- ✓ Позволяет приступить к измерению одним нажатием кнопки мыши
- ✓ Построение схем измеренных объектов
- ✓ Функция проверки траектории движения перед выполнением операции

- ✓ Возможность использования шаблонного метода создания системы координат. Значительно упрощает и ускоряет процесс базирования детали.
- ✓ Метод наилучшего совпадения для создания систем координат на сложных поверхностях

Измерение



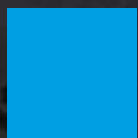
Протокол измерений



- ✓ При работе с CAD моделью оператор может задавать количество сечений и точек, а так же траекторию передвижения щупа.
- ✓ При измерении без CAD модели есть возможность выполнить предварительное измерение для определения номинального размера и последующего измерения в ЧПУ режиме
- ✓ Возможность редактирования и удаления точек в режиме онлайн.

- ✓ Удобный и информативный протокол измерений
- ✓ Возможность добавления графического отображения измеренных элементов, допусков формы и расположения поверхностей, гибкая структура настройки выводимых данных — позволят создать оптимальный вариант отчета о проделанных измерениях





NORGAU[®]

Powered by Quality[®]



Принадлежности и расходные материалы для координатно-измерительных машин



i Координатно-измерительные машины Норгау

Координатно-измерительные машины Норгау имеют широкий модельный ряд и высокую точность.

Высококачественные материалы и инновационная конструкция машины обеспечивают высокую стабильность, точность и доступность по цене. КИМ выпускаются в различных исполнениях, с диапазоном измерений от 400 мм и до крупногабаритных систем, с диапазоном измерений 3000 мм.

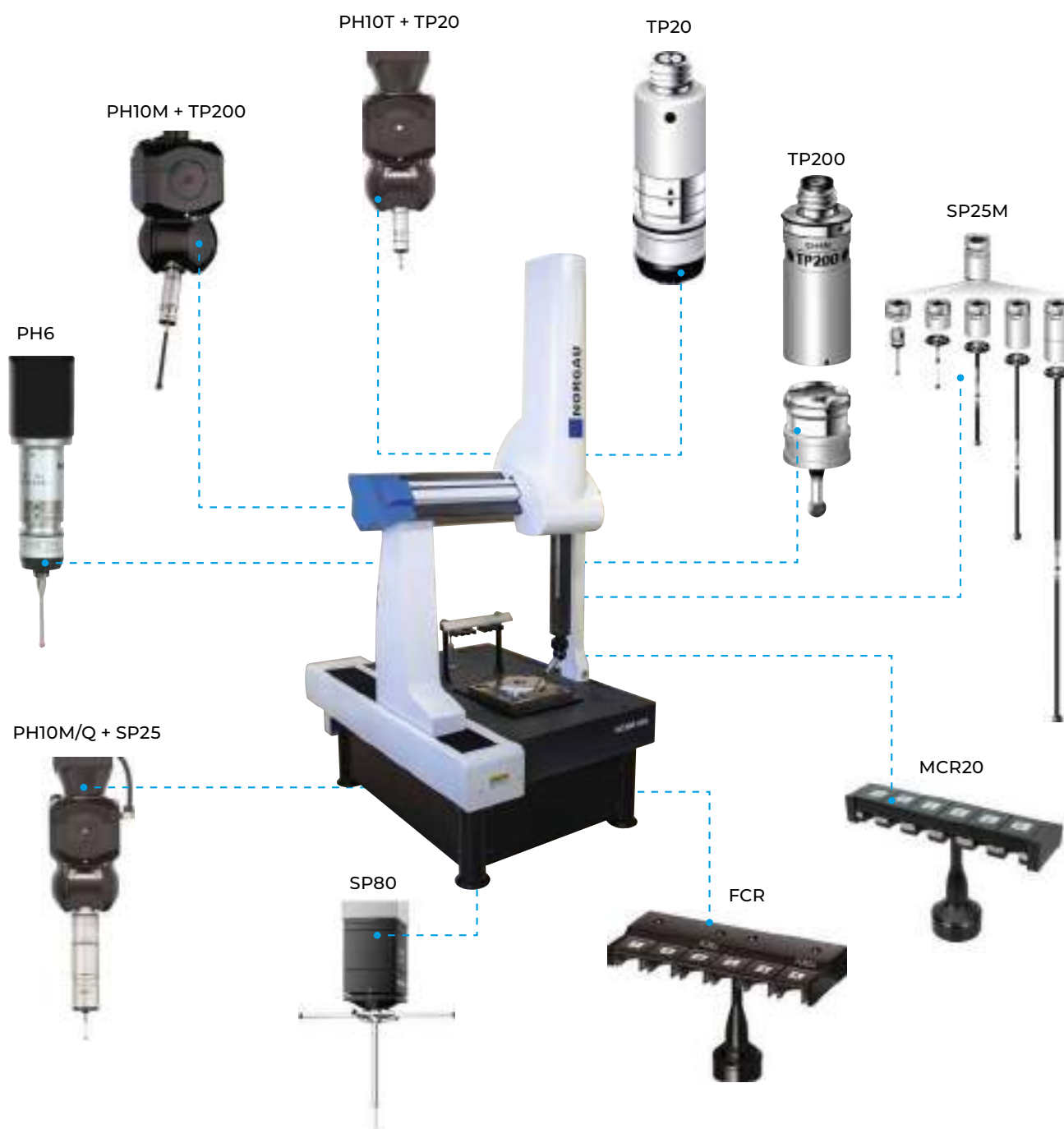
КИМ применяются для измерения любых деталей в пространстве. Программное обеспечение простое в использовании, обладает высокой производительностью и интуитивно понятно для пользователей с любой подготовкой.

В координатно-измерительных машинах Норгау используются высокоточные направляющие с воздушными подшипниками по всем трем осям X, Y, Z.

В зависимости от модели, нагрузка на стол составляет от 500 до 3000 кг, что позволяет контролировать крупногабаритные, тяжелые детали.

КИМ Норгау оснащаются контактными головками Renishaw, магазинами для автоматической смены щупов, а также триггерным сканирующим датчиком.

К установке доступны следующие головки и датчики:



i Комплектующие к Координатно-измерительным машинам

- ✓ Приводные головки RH10 PLUS с шаговым изменением углового положения
- ✓ Серия головок RH10 PLUS повышает производительность за счёт предоставления автоматизированным КИМ дополнительной возможности программно-управляемой переориентации датчиков
- ✓ Позволяют работать с определённым набором датчиков и удлинителей и устанавливаться с высокой повторяемостью в 720 положений, обеспечивая доступ к самым труднодоступным элементам детали
- ✓ RH10 PLUS поставляются с улучшенным показателем повторяемости, составляющей 0,4 мкм (2σ) (определяется при расстоянии 100 мм). Таким образом, обеспечивается более высокая точность позиционирования наконечника щупа в точке касания
- ✓ Координатно-измерительные машины Норгау позволяют производить измерения деталей любой сложности, в разных режимах работы: сканирование и триггерные измерения



Датчик SP25

Система SP25M включает два датчика в одном корпусе. Пользователь имеет возможность выбрать нужный вариант среди пяти сканирующих модулей (в которые могут устанавливаться щупы M3 длиной от 20 до 400 мм) или же работать с переходным модулем, совместимым с измерительными модулями серии TP20 компании Renishaw. Тем самым обеспечивается возможность выполнения одной и той же системой как сканирования, так и измерений контактным триггерным датчиком.

Датчик TP200

Компактный датчик со сменными модулями, в котором используются тензоэлементы, обеспечивающие более высокую точность и больший срок службы по сравнению с механическими контактными триггерными датчиками.

Особенности и преимущества

Использование тензоэлементов обеспечивает превосходную повторяемость и высокую точность при измерении трёхмерных объектов.

- ✓ Отсутствие ошибок при возврате датчика в исходное положение
- ✓ Отсутствие лепесткового эффекта
- ✓ Возможность измерений в 6 направлениях
- ✓ Использование щупов длиной до 100 мм (серия GF)
- ✓ Быстрая автоматическая смена контактных модулей без повторной калибровки датчика
- ✓ Срок службы > 10 миллионов срабатываний



Контактные модули TP200

Данный контактный модуль крепится к установочно-измерительному модулю TP200 посредством магнитного соединения точного базирования, что обеспечивает быструю смену модулей и защиту датчика от поломки при большом отклонении щупа.

Дополнительные наборы щупов по запросу:



Набор щупов с резьбой M2 для датчиков TP20, TP200 и REVO



Набор щупов с повышенными рабочими характеристиками с резьбой M2 для датчиков TP20, TP200 и REVO



Базовый набор щупов с резьбой M3 для датчиков SP25 и REVO

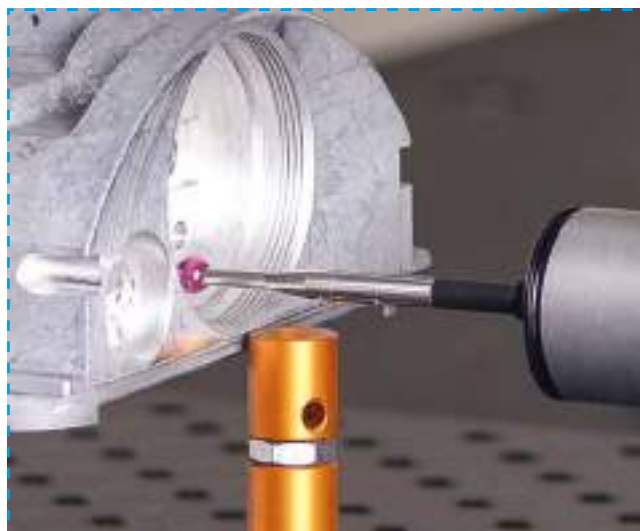
Щупы и комплектующие

Применение видеоизмерительных систем (ВИМ) и координатно-измерительных машин (КИМ), а также систем активного контроля на станках с ЧПУ используется для повышения производительности и поддержания высоких стандартов качества выпускаемой продукции.

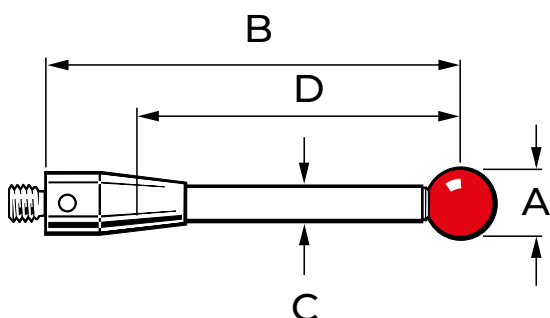
Эффективность измерительных систем существенным образом зависит от применяемых щупов, которые напрямую влияют на точность проводимых измерений.

Щуп представляет собой часть измерительной системы, которая соприкасается с поверхностью детали, обеспечивая срабатывание в точке контакта.

Компания Норгау для обеспечения высочайших стандартов качества выпускаемой продукции уделяет особое внимание таким параметрам, как жесткость установочных соединений, выверка оптимальной массы изделия и сферичность рубинового наконечника.



i Описание параметров



- A** Диаметр шарика
- B** Общая длина
- C** Диаметр стержня щупа
- D** Эффективная рабочая длина*

Эффективная рабочая длина (ЭРД)

Эта величина измеряется от центра шарика до точки, в которой стержень соприкасается с поверхностью при выполнении измерения по нормали к детали

Материал сферы

Синтетический рубин относится к материалам, имеющим высокую твердость и износостойкость, являясь оптимальным решением для изготовления наконечников контактных щупов, применяемых в большинстве измерительных задач.

Рубиновые наконечники имеют минимальные значение шероховатости поверхности и отклонение от идеальной сферической формы. Высокая стойкость к деформации сферы обеспечивает длительный эксплуатационный период.

Материал стержня

Сталь:	Стальные стержни обеспечивают оптимальное соотношение жёсткость - масса, без потери жёсткости в месте соединения стержня с хвостовиком.
Карбид вольфрама:	Стержни из карбида вольфрама оптимальны для достижения максимальной жёсткости щупов с малым диаметром шарика.
Керамика:	Керамические стержни при меньшем весе обеспечивают жесткость, сравнимую со сталью и карбидом вольфрама. Кроме того, щупы с керамическим стержнем при столкновении с препятствием или перебеге, разрушаются, обеспечивая защиту измерительной системы.
Углеродное волокно:	Углеродное волокно имеет ряд ключевых особенностей: минимальная масса изделий без потери прочностных характеристик, коэффициент температурного расширения стремящийся к 0 в диапазоне от +15° С до +40° С. Этот материал оптимален при производстве щупов и удлинителей большой длины.

* размер для справок

048 103

Набор щупов NVM Start Kit



9 предметов

- Присоединительная резьба M3
- Предназначены для использования на мультисенсорных видеоизмерительных и координатно-измерительных машинах
- Сфера из синтетического рубина высокой твердости и износостойкости
- Стержни из стали и карбида вольфрама с оптимальным соотношением жесткость-масса

Количество шт.	Состав набора	Артикул
9	Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 1$ мм, стержень сталь, L20 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 1$ мм, стержень карбид вольфрама, L20 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 2$ мм, стержень сталь, L20 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 2$ мм, стержень карбид вольфрама, L30 мм Удлинитель M3, сталь, L20 мм Удлинитель M3, сталь, L10 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 4$ мм, стержень сталь, L20 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 3$ мм, стержень карбид вольфрама, L30 мм Ключ для установки щупов с присоединительной резьбой M2 и M3	048 103 300



048 103

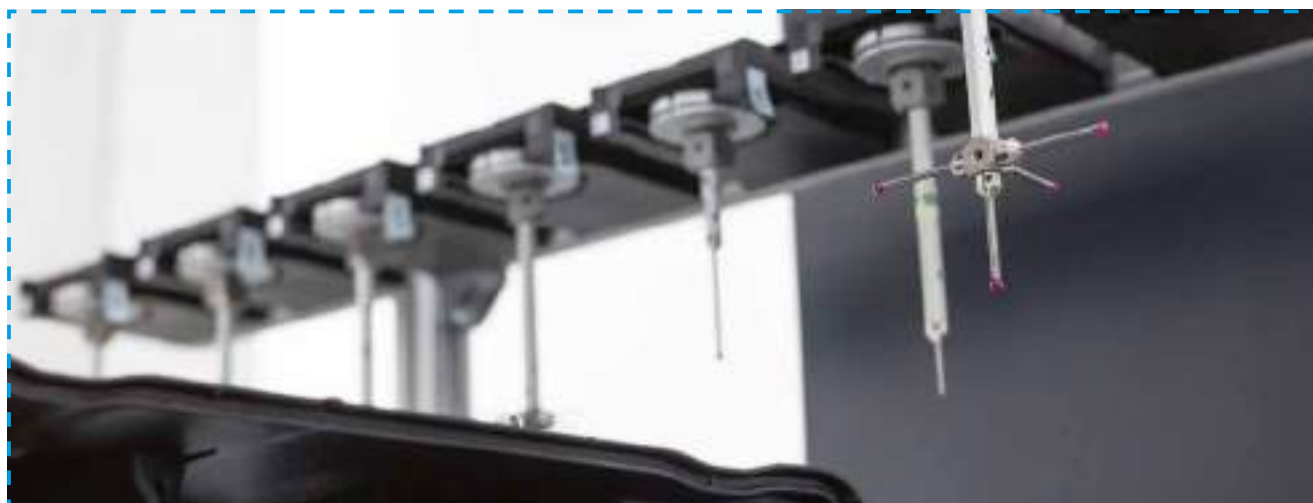
Набор щупов NVM Start Kit 2



8 предметов

- Присоединительная резьба M3
- Предназначены для использования на координатно-измерительных машинах
- Сфера из синтетического рубина высокой твердости и износостойкости
- Стержни из стали, карбида вольфрама и углеродного волокна

Количество шт.	Состав набора	Артикул
8	Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 5$ мм, стержень сталь, L20 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 2$ мм, стержень карбид вольфрама, L40 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 4$ мм, стержень карбид вольфрама, L40 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 3$ мм, стержень карбид вольфрама, L50 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 6$ мм, стержень углеродное волокно, L75 мм Щуп M3, сфера рубин $\varnothing 5$ мм, стержень карбид вольфрама, L50 мм Удлинитель M3, сталь, L20 мм Ключ для установки щупов с присоединительной резьбой M2 и M3	048 103 302



048 102

Щуп с резьбой M2



- Стержни из нержавеющей стали
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
1	10	0,7	4,8	0,3	048 102 001
1,5	10	1	4,8	0,3	048 102 002
2	10	1	5,5	0,3	048 102 003
3	10	1,5	7	0,4	048 102 004
4	10	1,5	10	0,5	048 102 005
5	10	1,5	10	0,6	048 102 006
6	10	1,5	10	0,7	048 102 007
8	10	2,5	10	1,5	048 102 008
2	20	1,5	15	0,5	048 102 009
2,5	20	1,5	16	0,5	048 102 010
3	20	1,5	17	0,5	048 102 011
4	20	1,5	20	0,6	048 102 012

* размер для справок

048 102

Щуп с резьбой M2



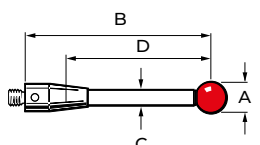
- Стержни из карбида вольфрама
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
0,3	10	0,2	2	0,3	048 102 013
0,5	10	0,4	4	0,3	048 102 014
0,7	10	0,5	4	0,3	048 102 015
1	10	0,7	4	0,3	048 102 016
0,5	20	0,4	7	0,5	048 102 017
1	20	0,7	8	0,6	048 102 018
1	20	0,8	13	0,4	048 102 019
1,5	20	1	13	0,5	048 102 020
2	20	1	13	0,5	048 102 021
3	20	1,5	17	0,8	048 102 022
4	20	1,5	20	0,9	048 102 023
5	20	1,5	20	1	048 102 024
1	30	0,7	23	0,5	048 102 025
1,5	30	1	23	0,6	048 102 026
2	30	1,5	23	1	048 102 027
3	30	1,5	27	1	048 102 028
4	30	1,5	30	1,1	048 102 029
2	40	1,5	33	1,2	048 102 030
3	40	1,5	37	1,3	048 102 031
4	40	1,5	40	1,4	048 102 032
5	40	1,5	40	1,5	048 102 033
3	50	1,5	47	1,6	048 102 034
4	50	1,5	50	1,6	048 102 035
5	50	1,5	50	1,7	048 102 036

* размер для справок

Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*



048 102

Щуп с резьбой M2



- Керамические стержни
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
3	30	2	27	0,8	048 102 037
6	30	2	30	1,2	048 102 038
3	50	2	47	0,9	048 102 039
4	50	2	50	1	048 102 040
6	50	2	50	1,5	048 102 041

* размер для справок

048 102

Щуп с резьбой M2



- Стержни из углеродного волокна
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
3	50	2	47	0,9	048 102 042
4	50	3	50	0,9	048 102 043
6	50	3	50	1,2	048 102 044
4	75	2	75	0,8	048 102 045
5	75	3	75	1,3	048 102 046
6	75	3	75	1,4	048 102 047
4	100	3	100	1,4	048 102 048
5	100	3	100	1,5	048 102 049
6	100	3	100	1,7	048 102 050

* размер для справок

048 102

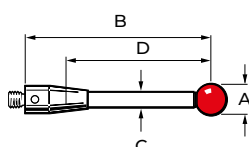
Удлинители щупов



- Для щупов с резьбой M2
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины

Фото	Материал	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	Масса г	Артикул
	Сталь	5	3	0,2	048 102 051
	Сталь	10	3	0,5	048 102 052
	Сталь	20	3	1	048 102 053
	Сталь	30	3	1,6	048 102 054
	Сталь	40	3	2,2	048 102 055
	Керамика	30	3	1	048 102 056
	Керамика	40	3	1,2	048 102 057
	Керамика	50	3	1,6	048 102 058
	Углеродное волокно	40	3	1	048 102 059
	Углеродное волокно	50	3	1,1	048 102 060
	Углеродное волокно	70	3	1,3	048 102 061
	Углеродное волокно	90	3	1,5	048 102 062

Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*

Удлинители щупов

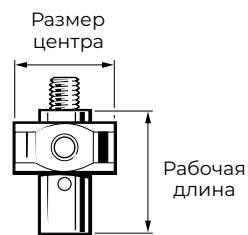
Удлинители щупов дают возможность расширить доступную для измерений зону за счёт удаления щупа от датчика. Однако использование удлинителей щупа может привести к снижению точности в связи с потерей жёсткости. Это ограничение отсутствует в случае электронных датчиков: очень низкие значения усилия срабатывания делают датчики менее чувствительными к погрешности такого рода.

048 102

Центр звездообразных сборок щупов (5-направленный)

- Для щупов с резьбой M2
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины

Рабочая длина мм	Размер центра мм	Масса г	Артикул
7,5	7	0,8	048 102 063



048 102

Звездообразные щупы с резьбой M2

- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



Материал	Размах мм	A Диаметр сферы мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
Сталь	20	2	1,5	15	1,3	048 102 065
Сталь	30	2	1,4	12	1,8	048 102 066

* размер для справок

048 102

Переходник

- Для щупов с резьбой M2
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



Материал	Резьба	Длина мм	Масса г	Артикул
сталь	M2/M3	7	0,4	048 102 067

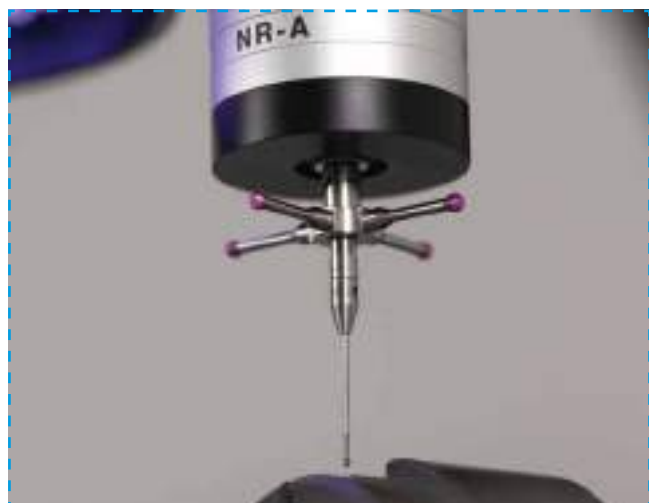
048 102

Ключ для установки щупа

- Для щупов с резьбой M2 и M3
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины



Применение	Артикул
Щупы M2 и M3	048 102 070

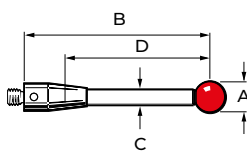


Ключ для установки щупов

Ключ для щупа используется для затягивания щупов и принадлежностей относительно друг друга или непосредственно на датчике.

Это приспособление разработано специально для того, чтобы избежать повреждения резьбы щупа и датчика при приложении избыточного усилия затяжки.

Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*

048 103

Щуп с резьбой М3



- Стержни из нержавеющей стали
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
1	10	0,8	4,3	0,5	048 103 001
2	10	1	5	0,6	048 103 002
3	10	1,5	5,8	0,7	048 103 003
4	10	1,5	7	0,7	048 103 004
1	20	0,8	5,2	0,9	048 103 005
2	20	1,5	14,6	0,8	048 103 006
3	20	1,5	15,8	0,8	048 103 007
4	20	1,5	17	0,9	048 103 008
5	20	1,5	20	1	048 103 009
4	30	2,5	27	1,6	048 103 010
5	30	2,5	30	1,8	048 103 011

* размер для справок

048 103

Щуп с резьбой М3



- Стержни из карбида вольфрама
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
0,5	20	0,4	8	0,9	048 103 012
1	20	0,8	13	0,7	048 103 013
1,5	20	1	13	0,8	048 103 014
2	20	1	13	0,8	048 103 015
1,5	30	1	23	0,9	048 103 016
2	30	1,5	23	1,3	048 103 017
3	30	1,5	24,3	1,3	048 103 018
2	40	1,5	33	1,5	048 103 019
2,5	40	1,5	33	1,6	048 103 020
3	40	1,5	34,3	1,6	048 103 021
4	40	1,5	37	1,7	048 103 022
5	40	1,5	40	1,8	048 103 023
3	50	1,5	44,3	1,9	048 103 024
4	50	1,5	47	1,9	048 103 025
5	50	1,5	50	2	048 103 026

* размер для справок

Полезная информация



Использовать шарик наибольшего размера

Это правило определяется двумя обстоятельствами:

- Первое: при большем размере шарика увеличивается зазор между шариком и стержнем и тем самым снижается вероятность ложных срабатываний, вызванных случайным касанием измеряемой поверхности стержнем
- Второе: шарик большего размера снижает влияние качества обработки поверхности исследуемого компонента

048 103

Щуп с резьбой М3

- Керамические стержни
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
3	40	2	32,5	1,1	048 103 027
4	40	2	36	1,2	048 103 028
5	40	2	40	1,7	048 103 029
3	50	2	43,7	1,6	048 103 030
4	50	2	46	1,7	048 103 031
5	50	2	50	1,7	048 103 032

* размер для справок

048 103

Щуп с резьбой М3

- Стержни из углеродного волокна
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
6	75	3	75	1,8	048 103 033
6	100	3	100	2	048 103 034
8	75	3	75	2,2	048 103 035
8	100	3	100	2,4	048 103 036

* размер для справок

048 103

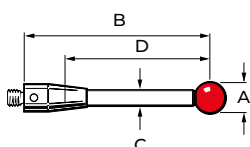
Удлинители щупов

- Для щупов с резьбой М3
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



Фото	Материал	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	Масса г	Артикул
	Сталь	10	4	0,9	048 103 037
	Сталь	20	4	1,6	048 103 038
	Сталь	30	4	2,9	048 103 039
	Керамика	50	4	3,9	048 103 040
	Углеродное волокно	75	4	2,5	048 103 041
	Углеродное волокно	100	4	3	048 103 042

Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*

Минимальное количество соединений

- Каждое соединение щупа и удлинителей означает появление новых точек возможного изгиба или отклонения
- Поэтому следует стремиться использовать минимально возможное число сочленений для данной конфигурации

048 103

Звездообразные щупы с резьбой М3

- Сфера из синтетического рубина
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



Звездообразные щупы

- Эта группа щупов предоставляет возможность проведения измерений сложных элементов и отверстий с использованием нескольких наконечников
- Системы, включающие в себя четыре или пять рубиновых наконечников, жёстко смонтированы на центральном элементе из нержавеющей стали

Материал	Размах мм	А Диаметр сферы мм	С Диаметр стержня мм	ЭРД* мм	Масса г	Артикул
Сталь	30	2	1,4	11	2,4	048 103 043
Сталь	50	2	1,4	11	5,3	048 103 044

* размер для справок

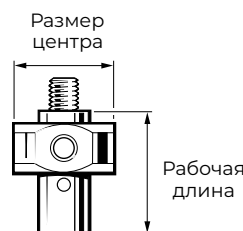
048 103

Центр звездообразных сборок щупов (5-направленный)

- Для щупов с резьбой М3
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



Рабочая длина мм	Размер центра мм	Масса г	Артикул
12	10	2,4	048 103 045



048 103

Переходник

- Для щупов с резьбой М3
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



Материал	Резьба	Длина мм	Масса г	Артикул
Сталь	М3/М2	5	0,5	048 103 046



048 102

Ключ для установки щупа

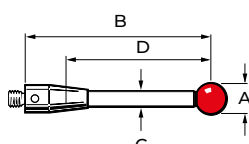
- Серия щупов с резьбой М2 и М3
- Применение: координатно-измерительные машины, мультисенсорные машины, станочные измерительные системы



Применение	Артикул
Щупы М2 и М3	048 102 070



Полезная информация



- А Диаметр шарика
- В Общая длина
- С Диаметр стержня щупа
- Д Эффективная рабочая длина*

Резьбовые переходники

- Резьбовые переходники для щупов позволяют выполнять замену щупов с резьбой М2, М3 и М4 на большинстве контактных датчиков.
- Эти переходники особенно полезны для использования широкого ассортимента специализированных щупов М2 на более крупных датчиках

048 104

Щуп с резьбой M4

- Стержни из нержавеющей стали
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
1	20	0,7	4,5	2,5	048 104 003
2	20	1,4	9,2	2,3	048 104 004
3	20	2	13	2	048 104 002
5	20	3	16	2,4	048 104 005
6	20	4,5	13,3	3	048 104 001
5	30	3	26	3	048 104 006
5	50	4,5	33,5	5,8	048 104 007
5	100	4,5	83,2	11,3	048 104 008
5	150	4,4	133	17,4	048 104 009

* размер для справок

048 104

Щуп с резьбой M4

- Стержни из карбида вольфрама
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: станочные измерительные системы



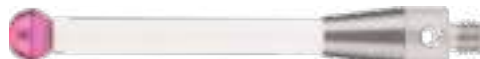
A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
1	20	0,7	10	2,4	048 104 010
2	20	1,5	10	2,6	048 104 011
3	20	1,5	8,5	2,8	048 104 012
5	20	1,5	7,9	3	048 104 013
2	50	1,5	40	3,1	048 104 014
3	50	1,5	38,5	3,3	048 104 015
4	50	1,5	38,5	5	048 104 016
5	50	2,5	38	6,72	048 104 017
6	50	2,5	40,7	6,86	048 104 018

* размер для справок

048 104

Щуп с резьбой M4

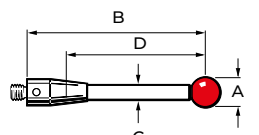
- Керамические стержни
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
4	50	3	33,5	3,9	048 104 019
5	50	3,8	33,5	5	048 104 020
6	50	4,5	38,5	4,5	048 104 021
8	50	4,5	50	5,6	048 104 022
5	75	3,8	58,5	5,6	048 104 023
6	75	4,5	63,5	5,6	048 104 024
8	75	4,5	75	6,2	048 104 025
5	100	3,8	83,5	6,3	048 104 026
6	100	4,5	88,5	6,3	048 104 027
8	100	4,5	100	7,5	048 104 028
6	150	4,5	135	7,9	048 104 029

* размер для справок

Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*

Использовать короткие щупы

- Чем больше изгиб или отклонение щупа, тем ниже точность
- Выполнение измерений с минимально возможной длиной щупа для конкретного случая применения является оптимальным решением

048 104

Щуп для с резьбой М4

- Стержни из углеродного волокна
- Сфера из синтетического рубина
- Применение: станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
6	50	4	38,5	4,1	048 104 030
6	100	4	88,5	6,2	048 104 031
6	150	4	138,5	7,5	048 104 032
6	200	4	188,5	8,7	048 104 033

* размер для справок

048 104

Щуп с резьбой М4

- Стержни из нержавеющей стали
- Сфера из карбида вольфрама
- Применение: станочные измерительные системы



A Диаметр сферы мм	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	D ЭРД* мм	Масса г	Артикул
3	55	1,9	25	3,8	048 104 034
5	100	4,5	85	11,9	048 104 035

* размер для справок

048 104

Удлинители щупов

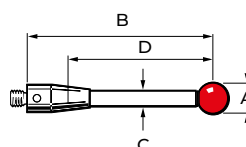
- Для щупов с резьбой М4
- Применение: станочные измерительные системы



Фото	Материал	B Длина мм	C Диаметр стержня мм	Масса г	Артикул
	сталь	20	7	4,8	048 104 036
	сталь	30	7	7,4	048 104 037
	керамика	30	7,4	5,1	048 104 038
	керамика	50	7,4	6,7	048 104 039
	керамика	100	7,4	10,6	048 104 040



Полезная информация



- A Диаметр шарика
- B Общая длина
- C Диаметр стержня щупа
- D Эффективная рабочая длина*



048 104

Переходники

- Для щупов с резьбой М4
- Применение: станочные измерительные системы



Фото	Материал	Резьба	Длина мм	Масса г	Артикул
	керамика	М4/М3	50	4,4	048 104 042
	керамика	М4/М3	75	5,2	048 104 043
	керамика	М4/М3	100	6,3	048 104 044
	сталь	М4/М3	9	1,4	048 104 045
	сталь	М4/М3	20	3,2	048 104 046
	сталь	М4/М2	5	1,5	048 104 047

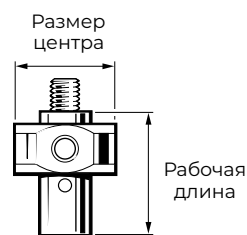
048 104

Центр звездообразных сборок щупов (5-направленный)

- Для щупов с резьбой М4
- Применение: станочные измерительные системы



Рабочая длина мм	Размер центра мм	Масса г	Артикул
18	15	12,1	048 104 048



048 104

Ломкий предохранитель

- Для щупов с резьбой М4
- Применение: станочные измерительные системы



Фото	Рабочая длина мм	Масса г	Артикул
	12	2,7	048 104 049
	15,2	4,6	048 104 050

048 104

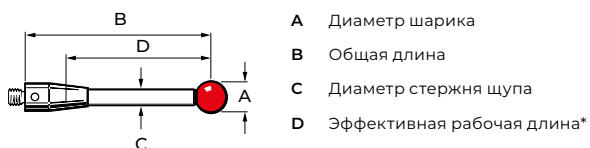
Ключ для установки щупа

- Для щупов с резьбой М4
- Применение: станочные измерительные системы



Применение	Артикул
щупы М4	048 104 060

Полезная информация







NORGAU[®]

Powered by Quality[®]

3D-сканеры и принтеры



048 910

3D-сканер AtlaScan



- Метрологический сканер для реверс-инжиниринга и контроля качества
- Широкие возможности сканирования сложных поверхностей позволяют быстро и качественно выполнять измерения
- Внесен в Государственный реестр средств измерений РФ
- Три режима сканирования с 49 лазерными линиями
- Максимальная скорость сканирования до 3 млн измерений в секунду
- Сверхточные измерения: разрешение до 0,01 мм и мощная оптимизация сетки для высокоточного отображения деталей
- Запатентованная функция захвата отверстий
- Интеллектуальный программный модуль для легкого сканирования различных поверхностей и специальный режим HDR для одновременного сканирования блестящих и матово-черных объектов
- Цветовой индикатор фокусного расстояния для повышения производительности
- Эргономичный дизайн корпуса для более удобной работы с устройством



Модель	3D-сканер AtlaScan	
Режим сканирования	Стандартный режим	Режим высокой точности
Скорость измерений	3 000 000 измерений в секунду	1 680 000 измерений в секунду
Зона сканирования	До 600 x 550 мм	
Источник света (класс лазера 2 – безопасный для глаз)	34 голубые лазерные линии + 1 доп. линия + 14 доп. линий	
Разрешение	До 0,01 мм	
Точность	до 0,02 мм	до 0,01 мм
Объемная точность	0,015 + 0,03 мм/м	
Объемная точность с системой фотограмметрии PhotoShot	0,015 + 0,015 мм/м	
Точность измерения отверстий	до 0,02 мм	
Объемная точность измерения отверстий	0,015 + 0,03 мм/м	
Объемная точность измерения отверстий с системой фотограмметрии PhotoShot	0,015 + 0,015 мм/м	
Расстояние до объекта	325 мм	200 мм
Глубина резкости	450 мм	200 мм
Глубина резкости (максимальное значение)	550 мм	
Рабочая температура	от -20 °C до + 40 °C	
Масса	1 кг	
Размеры	295 x 135 x 75 мм	
Подключение	USB 3,0	
Допустимая влажность (без конденсата)	от 10 % до 90 %	
Форматы экспорта данных	.stl, .ply, .obj, .txt, .xyz, .asc и др. (настраивается)	
Встроенное ПО	Scanning Software	
Совместимое ПО	PointShape, Geomagic и др.	
Артикул	048 910 010	



048 911

Мобильный лазерный 3D-сканер CereScan

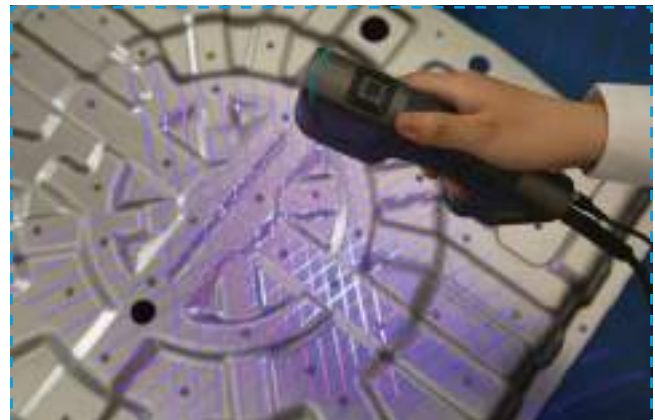
- Удобный прибор для легкого создания точных 3D-моделей, проведения измерений или быстрого контроля качества
- Благодаря компактным размерам и удобному управлению он является идеальным инструментом для тех, кто заинтересован в сканировании и создании цифровых моделей реальных объектов с высокой точностью и непревзойденным удобством

Преимущества

- Продуманная компактная конструкция:
Габариты сканера – 215 × 95 × 45 мм, а весит он всего 650 г
- Возможность полноценных измерений в труднодоступных зонах или отверстиях сканируемых объектов
- Бюджетное эргономичное решение метрологического класса
- Усовершенствованная система охлаждения сканера для получения стабильных и точных результатов
- В комплекте интеллектуальный модуль беспроводного сканирования ZG FreeBox II
- Внесен в Государственный реестр средств измерений РФ



Модель	CereScan	
Режим сканирования	Стандартный режим	Режим высокого разрешения
Скорость измерений	2 480 000 измерений в секунду	1 250 000 измерений в секунду
Зона сканирования	до 600 x 550 мм	до 240 x 230 мм
Источник света	26 синих лазерных линий + 1 дополнительная линия	
Класс лазера	7 параллельных синих лазерных линий Класс 2 (безопасный для глаз)	
Разрешение	до 0,02 мм	
Точность	до 0,02 мм	до 0,01 мм
Объемная точность	0,015 + 0,030 мм/м	
Объемная точность со встроенной фотограмметрией по масштабным линейкам	0,015 + 0,020 мм/м	
Объемная точность с системой фотограмметрии PhotoShot	0,015 + 0,015 мм/м	
Расстояние до объекта	350 мм	150 мм
Глубина резкости	450 мм	150 мм
Максимальное расстояние до объекта	575 мм	
Форматы экспорта данных	.stl, .ply, .obj, .txt, .xyz, .asc. и др. (настраивается)	
Встроенное ПО	Scanning Software	
Совместимое ПО	PointShape, Geomagic и др.	
Артикул	048 911 010	



048 912

3D-сканер MarvelScan



- MarvelScan не требует применения меток или оптического трекера, что существенно упрощает калибровку и повышает мобильность устройства
- Это первый 3D сканер на рынке, использующий технологию синего подсвета и сразу три камеры одновременно: две для сканирования и одну для позиционирования монокуляра

Преимущества:

- Технология синего подсвета для сканирования любых поверхностей
- 22 синих лазерных линии в стандартном режиме, скорость сканирования — до 1 млн 350 тыс. измерений в секунду
- Режим высокой точности: 5 дополнительных параллельных лазерных линий для большей детализированности сканов
- Точное определение координат и центров отверстий всего за несколько секунд
- Сканер использует источник синего LED света для системы фотограмметрии, что значительно повышает точность сканирования
- 3D-рендеринг и оптимизация деталей в режиме реального времени
- Использование нескольких режимов и их комбинирование закрывает массу задач с помощью одного устройства



Модель	MarvelScan	
Режим сканирования	Стандартный режим	Режим высокой точности
Скорость измерений	2 100 000 измерений в секунду	900 000 измерений в секунду
Зона сканирования	До 600 x 550 мм	
Источник света	22 синих лазерных линии + 1 дополнительная линия	5 дополнительных параллельных синих лазерных линий
Класс лазера	Класс 2 (безопасный для глаз)	
Разрешение	До 0,02 мм	
Точность	до 0,02 мм	до 0,01 мм
Независимая встроенная фотограмметрия	Объемная точность 0,02 мм/м Стандартное отклонение 0,007 мм/м Глубина резкости 600 мм ... 5000 мм	
Объемная точность без меток	0,05 + 0,020 мм/м	
Объемная точность с метками	0,015 + 0,035 мм/м	
Объемная точность с независимой встроенной фотограмметрией	0,015 + 0,020 мм/м	
Объемная точность с с системой фотограмметрии PhotoShot	0,015 + 0,015 мм/м	
Точность измерения отверстий	до 0,03 мм	
Объемная точность измерения отверстий без меток	0,06 + 0,020 мм/м	
Объемная точность измерения отверстий с метками	0,025 + 0,035 мм/м	
Объемная точность измерения отверстий с независимой встроенной фотограмметрией	0,025 + 0,020 мм/м	
Объемная точность измерения отверстий с системой фотограмметрии PhotoShot	0,025 + 0,015 мм/м	
Расстояние до объекта	350 мм	150 мм
Глубина резкости	450 мм	150 мм
Глубина резкости (максимальное значение)	550 мм	
Рабочая температура	от -20 °C до + 40 °C	
Масса	1,3 кг	
Размеры	300 x 150 x 70 мм	
Подключение	USB 3.0	
Допустимая влажность (без конденсата)	от 10 % до 90 %	
Форматы экспорта данных	.stl, .ply, .obj, .txt, .xyz, .asc и др. (настраивается)	
Встроенное ПО	Scanning Software	
Совместимое ПО	PointShape, Geomagic	
Артикул	048 912 010	



048 913

Портативная КИМ



- Портативная КИМ ZG-Probe применяется совместно с системой 3D-сканирования HyperScan (артикул 048914)
- Это беспроводной щуп, который вы можете дополнительно включить в комплект 3D-сканера для выполнения контактных измерений
- Обладая непревзойденной точностью, гибкостью и адаптивностью, устройство отлично подходит для контроля качества, реверс-инжиниринга, анализа сборки
- По сравнению с традиционными КИМ, ZG-Probe способна работать без привязки к одному рабочему месту, производя стабильные и точные измерения



Модель	ZG-Probe
Диапазон измерений линейных размеров при выборе режима измерений 17,6 м ³	от 200 до 3759 мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров малогабаритных объектов, мм	±0,055 мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов при выборе режима измерений 9,6 м ³	±0,060 мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов при выборе режима измерений 17,6 м ³	±0,075 мм
Условия эксплуатации	от -20 °С до + 40 °С
Масса	0,7 кг
Габаритные размеры	125x70x290 мм
Артикул	048 913 101



048 914

Система оптического сканирования HYPERSCAN



- Устройства серии HYPERSCAN с оптическим трекером позволяют полностью сканировать детали среднего и крупного размера без размещения каких-либо меток, в самых сложных производственных условиях
- Благодаря большей дальности захвата данных, высокой точности, высокой скорости сканирования и более легкой конструкции характеристики серии 2024 года HYPERSCAN стали еще более мощными
- Это идеальное решение для использования в тяжелой промышленности, для отслеживания износа, контроля качества, оцифровки и других задач

Преимущества:

- Внесен в Государственный реестр средств измерений РФ
- Уникальный режим беспроводного подключения
- Максимальная зона сканирования – 100 м³
- Объемная точность – 0,05 мм
- Скорость сканирования – 3 150 000 измерений в секунду
- Зона сканирования: до 600 x 500 мм
- Трекер на 37% легче по сравнению с предыдущими версиями
- Оборудование легко переносить, хранить и подготавливать к эксплуатации
- В комплектацию входит специальный кейс для транспортировки и хранения



Модель	HYPERSCAN SUPER		HYPERSCAN ULTRA	
Скорость измерений	3 150 000 измерений в секунду (стандартный режим) 1 300 000 измерений в секунду (режим высокой точности)		3 150 000 измерений в секунду (стандартный режим) 1 300 000 измерений в секунду (режим высокой точности)	
Зона сканирования	600 x 500 мм		550 x 500 мм	
Источник света	34 синие лазерные линии + 1 доп. линия + 7 параллельных лазерных линий		34 синие лазерные линии + 1 доп. линия + 7 параллельных лазерных линий	
Класс лазера	Класс 2 (безопасный для глаз)			
Разрешение	До 0,02 мм			
Точность	До 0,025 мм			
Расстояние до объекта	350 мм			
Глубина резкости	400 мм			
Беспроводной аккумуляторный модуль ZG Free Box	Поддержка 3D-сканера и трекера			
Диапазон размеров деталей (рекомендуемый)	0,1...8 м		0,1...12 м	
Масса сканера	1,5 кг		1,5 кг	
Масса трекера ZG-Track	5,7 кг		7,4 кг	
Подключение	USB 3.0/Ethernet			
Рабочая температура	от -20 °C до + 40 °C			
Допустимая влажность (без конденсата)	от 10 % до 90 %			
Форматы экспорта данных	.stl, .ply, .obj, .txt, .xyz, .asc. и др. (настраивается)			
Встроенное ПО	Scanning Software			
Совместимое ПО	PointShape, Geomagic и др.			
Система самопозиционирования (с трекером)				
Объемная точность в объеме 9,6 м ³ (3,5 м)	0,06 мм		0,05 мм	
Объемная точность в объеме 17,6 м ³ (4,2 м)	0,075 мм		0,06 мм	
Объемная точность в объеме 42 м ³ (5,2 м)	X		0,07 мм	
Объемная точность в объеме 74 м ³ (6,3 м)	X		0,09 мм	
Объемная точность в объеме 100 м ³ (7 м)	X		0,14 мм	
Объемная точность (с системой фотограмметрии PhotoShot)	0,044 + 0,015 мм/м		0,03 + 0,015 мм/м	
Масса ZG-Track	5,7 кг		7,4 кг	
Артикул	048 914 010		048 914 011	



048 916

Цветной 3D-сканер iReal M3

- Совершенно новый профессиональный 3D-сканер
- Режимы инфракрасного лазера и структурированного света обеспечивают плавный сбор 3D-данных в различных областях применения, будь то сканирование людей или объектов
- Благодаря двум инфракрасным лазерам iReal M3 может выполнять требования по сбору 3D-данных различных размеров и материалов
- Инфракрасный VCSEL и инфракрасный параллельный лазер, соответствующие стандартам безопасности, не наносят вреда человеческим глазам



Модель	iReal M3
Область сканирования (поле зрения), мм	400x240 (в режиме инфракрасных параллельных лазерных линий) 580x550 (в режиме инфракрасного структурированного света VCSEL)
Источник излучения	Инфракрасные параллельные лазерные линии: 7 линий Инфракрасный структурированный свет VCSEL: Белый структурированный подсвет
Точность	до 0,1 мм
Объемная точность	до 0,25 мм/м
Разрешение	0,1 мм
Расстояние до объекта	280-1000 (оптимальное 400) мм
Размеры измеряемого объекта	0,05-4 м 0,3-4 м
Габариты	140x94x258 мм
Масса	0,856 кг
Класс лазера (безопасность для глаз)	Сертификат EN 60825 класса I (безопасность для глаз) Сертификат фотобиологической безопасности EN 62471
Артикул	048 916 103

048 917

3D-сканер KSCAN Magic 2

- Революционный прорыв в производительности ручных 3D-сканеров
- Беспрецедентная скорость сканирования, точность, детализация, область сканирования и глубина резкости, значительно оптимизируют рабочие процессы трехмерных измерений
- Для получения данных о труднодоступных или сложных поверхностях серия KSCAN Magic может быть оснащена портативной КИМ K-Probe для контактных измерений, позволяющей получать корректные трехмерные данные при сканировании отверстий, плоскостей, кромок и т.д., а также устройством для контроля граней и тонких кромок



Модель	KSCAN Magic 2
Скорость измерений	4 150 000 точек/сек
Область сканирования (поле зрения)	1440 x 860 мм (фотограмметрия: 3760 x 3150 мм)
Точность	до 0,02 мм
Объемная точность	(0,015 + 0,030xL) мм
Объемная точность с фотограмметрией MSCAN-L15	(0,015 + 0,012 xL) мм
Размеры измеряемого объекта	0,01-10 м
Разрешение	0,010 мм
Источник излучения	Сверхбыстрое сканирование: 17 синих лазерных крестов (34 линии) Сканирование в высоком разрешении: 7 синих параллельных линий Сканирование с большой областью захвата: 11 параллельных инфракрасных линий Сканирование глубоких отверстий: 1 синяя линия
Оптимальное расстояние до объекта	Параллельные линии: 160 - 260 мм Перекрестные линии: 230 - 470 мм Инфракрасный режим: 350 - 1250 мм
Возможность работы со щупом	K-Probe, повторяемость в одной точке 0,03 мм
Глубина резкости	925 мм (фотограмметрия - 2500 мм)
Рабочая температура	от -10 °C до +40 °C
Габариты сканера	325x133x84 мм
Масса сканера	1,35 кг
Артикул	048 917 102

048 918

3D-сканер SIMSCAN 42



- Компактный ручной лазерный 3D-сканер
- Инновационную разработку в ряду традиционных 3D-сканеров и революционный продукт в отрасли оптических 3D-измерений
- Будучи помещенным в ограниченное пространство или работая вблизи крупногабаритных объектов, SIMSCAN 42, тем не менее, производит высококачественные 3D-измерения без каких-либо ограничений из-за рабочей среды
- Система измерения помогает с метрологической точностью зафиксировать каждую деталь и в кратчайшие сроки построить 3D-модель
- Минималистический дизайн металлического корпуса обеспечивает SIMSCAN 42 баланс между весом и производительностью

Модель	SIMSCAN 42
Скорость измерений	2 800 000 точек/сек
Область сканирования (поле зрения)	700 x 600 мм
Точность	до 0,02 мм
Объемная точность	(0,015 + 0,030xL) мм
Объемная точность с фотограмметрией MSCAN-L15	(0,015 + 0,012 xL) мм
Размеры измеряемого объекта	0,01-5 м
Разрешение	0,02 мм
Источник излучения	Сверхбыстрое сканирование: 17 синих лазерных крестов (34 линии) Сканирование в высоком разрешении: 7 синих параллельных линий Сканирование глубоких отверстий: 1 синяя линия
Оптимальное расстояние до объекта	300 мм
Глубина резкости	550 мм
Габариты сканера	203x80x44 мм
Масса сканера	0,57 кг
Артикул	048 918 101

048 919

TrackScan-Sharp 49



- Состоит из портативного 3D-сканера i-Scanner и оптического трекера i-Tracker
- Представляет собой совершенно новое поколение оптической 3D-измерительной системы, предназначенной для измерения крупногабаритных деталей
- Выводит оптические измерения на совершенно новый уровень, обеспечивает измерение на расстоянии до 6 метров, диапазон измерительного объема 49 м3 и объемную точность до 0,049 мм (в объеме 10,4 м3)

Модель	TrackScan-Sharp 49
Скорость измерений	2 600 000 точек/сек
Область сканирования (поле зрения)	500 x 600 мм
Точность	до 0,025 мм
Объемная точность	Объем 10,4 м ³ - 0,049 мм Объем 28,6 м ³ - 0,067 мм Объем 49,0 м ³ - 0,089 мм
Объемная точность с фотограмметрией MSCAN-L15	0,044+0,012 мм/м
Размеры измеряемого объекта	0,1-12 м (рекомендуемый)
Разрешение	0,020 мм
Источник излучения	Сверхбыстрое сканирование: 21 лазерных крестов (42 линии) Сканирование глубоких отверстий: 1 синяя линия Сканирование в высоком разрешении: 7 синих параллельных линий
Оптимальное расстояние до объекта	300 мм
Глубина резкости	400 мм
Возможность работы со щупом	i-Probe, повторяемость в одной точке 0,025 мм
Рабочая температура	от 0 °C до +45 °C
Габариты сканера	1003x157x150 мм (трекер) 298x287x230 мм (сканер)
Масса сканера	6,95 кг (трекер) 1,7 кг (сканер)
Артикул	048 919 101

048 919

TrackProbe-Sharp

- Портативная измерительная система, которая состоит из оптической системы слежения (трекера) E-Track с контроллером для подключения и беспроводного измерительного щупа i-Probe
- Применяется для измерения эталонных отверстий и скрытых точек
- Широко используется при измерении крепежных приспособлений, штамповочных деталей и разметки для определения фактического припуска на обработку
- TrackProbe-Sharp можно использовать по беспроводной сети, без механических ограничений или кабелей
- Система позволяет пользователям проводить контактные измерения детали щупом сразу после измерений 3D-сканером
- TrackProbe Sharp обеспечивает полную свободу движений при измерении крупных деталей со сложными характеристиками

Модель	TrackProbe-Sharp
Точность	до 0,025 мм
Объемная точность	объем 10,4 м ³ : 0,049 мм
	объем 18,0 м ³ : 0,067 мм
	Объем 49,0 м ³ : 0,089 мм
Возможность работы со щупом:	I-Probe, повторяемость в одной точке 0,025 мм
Артикул	048 919 110

NEW



048 920

Промышленные 3D-принтеры ProtoFab SLA

- 3D-принтер, работающий по технологии печати SLA (лазерная стереолитография)
- Фотополимерные изделия, напечатанные на установках ProtoFab, используются в ключевых отраслях: машиностроение, авиация, автомобилестроение, медицина
- Лучшее соотношение цены и качества по сравнению с налогами китайского и западного производства
- Модели SLA принтеров с камерами построения разного размера (от 150 мм до 2,4 м)
- Гладкая поверхность и высокий уровень детализации готовых изделий сопоставимы с инъекционным литьем
- 3D принтеры работают на программном обеспечении Sirius на базе Linux
- Материал печати: фотополимер
- Гарантия от производителя: 1 год

NEW



Модель	SLA 300	SLA 600	SLA 800
Размер камеры построения	300 x 300 x 300 мм	600 x 600 x 400 мм	800 x 800 x 550 мм
Скорость печати	70-140 г/ч	75-180 г/ч	60-180 г/ч
Скорость сканирования	6,0 м/с (рекомендовано) 10,0 м/с (максимум)	6,0 м/с (рекомендовано) 10,0 м/с (максимум)	6,0 м/с (рекомендовано) 10,0 м/с (максимум)
Точность	Размер детали < 100 мм: ±0,1 мм Размер детали > 100 мм: ±0,1% x L	Размер детали < 100 мм: ±0,1 мм Размер детали > 100 мм: ±0,1% x L	Размер детали < 100 мм: ±0,15 мм Размер детали > 100 мм: ±0,15% x L
Толщина слоя	0,10 мм	0,05 мм – 0,2 мм	0,1 мм
Тип лазера	Nd:YVO4	Nd:YVO4	Nd:YVO4
Оптическая система	SCANLAB, диаметр луча 0,15 – 0,18 мм	SCANLAB, Диаметр луча 0,12-0,2 мм	SCANLAB, диаметр луча 0,15 – 0,18 мм
Формат файлов	STL	STL	STL
Температура окружающей среды	от +22 °C до +25 °C	от +22 °C до +25 °C	от 22 °C до +26 °C
Относительная влажность	Менее 40%	Менее 40%	Менее 40%
Электроподключение	200 - 240В, 50/ 60 Гц, 16 А	200 - 240В, 50/ 60 Гц, 16 А	200 - 240В, 50/ 60 Гц, 16 А
Размер принтера	850 x 1100 x 1800 мм	1630 x 1240 x 1920 мм	1830 x 1300 x 2060 мм
Артикул	048 920 003	048 920 005	048 920 008

* Доступны другие размеры принтеров по запросу: SLA150, SLA450, SLA1600, SLA2400

048 921

Промышленные 3D-принтеры SLM Серии AMT

- Система селективного лазерного сплавления металлического порошка передового уровня
- Предлагая большую рабочую область и более мощный лазер, чем другие установки аналогичного размера, комплекс AMT представляет собой гибкую производственную систему, отвечающую конкретным потребностям пользователей: начинающие практики металлических аддитивных технологий могут разрабатывать процессы, масштабируемые на более крупные системы AMT



Модель	AMT-16
Размер рабочей области	Ø160x250 мм
Количество лазеров	1
Мощность лазера	500 Вт.
Габаритный размер	1311x864x2100
Материалы построения	Fe, Ni, Co, Al, Ti
Артикул	049 921 116

048 922

Геодезические сканеры GLS и MLS

- Профессиональные наземные лазерные сканеры нового поколения
- Современная технология производства позволяет объединять в них мобильность, компактность и качество получаемых данных
- Система излучения и регистрации сигнала позволяет сканировать объекты на расстоянии до 1,5 километров с прецизионной точностью
- Сканеры предназначены для проведения различных геопространственных измерений
- Устройства компактные и легкие, поэтому могут использоваться как переносные мобильное устройство для съемки
- Встроенные датчики в корпусе позволяют быстро создавать высокоточные облака точек и полноцветные панорамные изображения
- Отдельные аппаратные средства оснащены функцией SLAM, позволяющей записывать траекторию движения устройства, значительно уменьшая время на сбор и обработку данных



Модель	GLS 10	MLS 10	GLS 1000
Метод измерения	импульсный	импульсный	импульсный
Скорость сканирования	320 000 точек/с	320 000 точек/с	вертикальная: 15-120 линий/с горизонтальная: до 15°/с
Диапазон измерений	от 0,5м до 100 м при отражающе способности 20%	до 120 м	до 1500 м при отражающей способности объекта R=20%
Абсолютная точность	8 мм/30 м	5 см /120 м	5 мм/100 м
Угол обзора	268°x360°	260°x360°	100°x360°
Время работы	3 часа от одной батареи	4 часа от одной батареи	4 часа от одной батареи
Система компенсации	двухосевой датчик наклона в диапазоне ±5°	SLAM	двухосевой датчик наклона в диапазоне ±5°
Камера	Есть	Опция	Опция
Интерфейс передачи данных	USB 64 ГБ	USB 64 ГБ	GigE
Степень защиты IP	54	54	54
Рабочая температура	от -10° С до + 50° С	от -10° С до +50° С	от -20° С до+60° С
Платформа для установки прибора	штатив	ручной/рюкзак	штатив
Габариты	Ш125xВ113xГ275 мм	зависят от комплектации	Ш205xВ192xГ268 мм
Масса	3,2 кг	1,7 кг	≤7 кг
Артикул	048 922 110	048 922 120	048 922 130

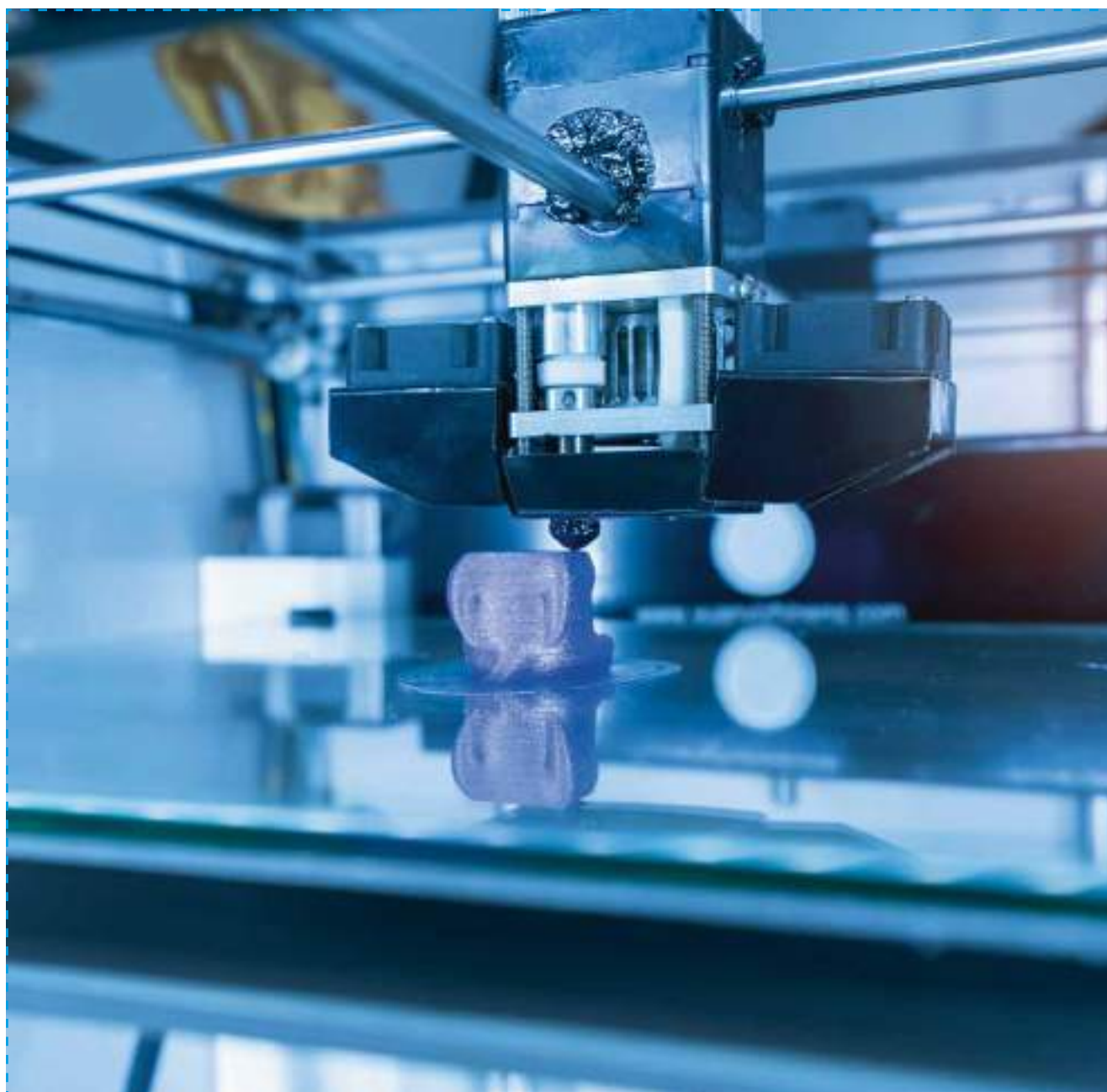
048 923

3D-принтеры для изготовления песчаных литейных форм и стержней серии РСМ

- Используя технологию 3D-печати Binder Jetting
- Применяются в различных отраслях промышленности на литейных и металлургических предприятиях
- Расходные материалы, используемые для этих 3D-принтеров: кварцевый песок, связующее, активатор и очиститель производятся в России



Максимальный размер печати (мм)	430x375x300	1200x1000x 600	1200x1000x 800	1200x1250x800	1800x1000x1000	2200x1000x1000	2500x1500x1000
Головы для печати	1x1024P	4x1024P	4x1024P	5x1024P	8x1024P	8x1024P	12x1024P
Точность печати (мм)	±0.3						
Толщина слоя (мм)	0.2-0.5						
Скорость печати (с/ слой)	30	18	18	16	15	16	17
Объем печати (л/ч)	9,6	120	120	176	216	247	397
Материал	Кварцевый песок, хромитовый песок, синтетический и т.д.						
Контейнеры	1	1 или 2			2		
Артикул	049 923 045	049 923 0120	049 923 121	049 923 125	049 923 180	049 923 220	049 923 250







Весовое оборудование

Весы ViBRA, работающие на датчике Tuning-Fork, обладают существенными преимуществами по сравнению с остальными применяемыми технологиями.

Эти преимущества в данный момент недостижимы для других производителей точных весов.

Технология Tuning-Fork позволяет производить необычайно простые и прочные датчики, дающие точным весам непревзойденную надежность, неприхотливость, устойчивость к изменениям среды и жестким условиям эксплуатации, точность и уникальную стабильность измерений.

Низкое энергопотребление датчика Tuning-Fork позволяет создавать не имеющие аналогов портативные высокоточные весы, работающие от батареек, а также не имеющие аналогов взрывобезопасные весы, единственные сертифицированные для работы в особо взрывоопасных зонах класса «0».



Благодаря своему непревзойденному качеству, простоте и надежности весы ViBRA по праву стали лучшим выбором для предприятий Российской промышленности.

Условные обозначения



Датчик Tuning-Fork



Гарантия 7 лет



Вход в рабочий режим в течение 1 минуты



Устойчивость к перегрузу: до 15 раз



Точные весы, взвешивающие ферромагнитные материалы без дополнительных приспособлений



Низкая зависимость показаний от внешних вибраций и изменения температуры



Взвешивание нестабильных грузов



Пылевлагозащита класса IP65



Взрывобезопасность категории 0 Ex ia IIB T4 Ga X



049 966



VIBRA®

Анализатор влажности РМВ

- Анализаторы влажности РМВ высоко ценятся на мировом рынке благодаря простоте использования, высокой функциональности и выгодной цене
- Автоматическое запоминание программ сушки позволяет быстро, удобно и без дополнительных настроек производить однотипные операции
- Анализатор оснащен интерфейсом RS-232 и двумя USB для подключения к компьютеру, принтеру, а также карте памяти для хранения неограниченного количества результатов
- Для работы с прибором не требуется дополнительного программного обеспечения, это позволит Вам получать результаты измерений как при работе на производстве, так и при выездных исследованиях
- Для нагревания образцов прибор оснащен галогеновой лампой мощностью 400 Вт и сроком службы более 2-х лет
- Три режима нагревания позволят Вам оптимизировать программы сушки под различные материалы
- Внесен в реестр средств измерений Приказом №1923 от 27 ноября 2020 Регистрационный номер 79856-20



Быстрый и равномерный нагрев образца:

- Разогрев до 160 °С за 1 (одну) минуту

Импорт/экспорт настроек и результатов с USB-накопителя

- Можно сохранить неограниченное количество настроек параметров и программ сушки на USB-накопитель (карту памяти) и перенести сохраненное на другой прибор/приборы

GLP-совместимые интерфейсы: Интерфейс RS-232 и 2 USB в стандартной комплектации

- Двухнаправленный интерфейс RS-232, оптический USB для передачи данных на компьютер, принтер или другие внешние устройства, а также порт USB для карты памяти - используется для быстрого переноса настроек с прибора на прибор, и хранения неограниченного количества результатов измерений и параметров программ сушки



Компенсация внешних вибраций

- Встроенный трехуровневый фильтр для компенсации внешних вибраций

3 режима нагрева

- Стандартная сушка (поддержание постоянной температуры)
- Линейная сушка (плавное увеличение температуры)
- Пошаговая сушка (ступенчатое увеличение температуры)

Удобство работы и продуманные детали

- Устойчивый к внешним воздействиям алюминиевый корпус защищает внутренние компоненты
- Отражающее покрытие камеры для быстрой и равномерной сушки образца
- Стеклозаянный экран для бережной работы и защиты лампы от брызг
- Держатель для простой и безопасной установки и снятия чаши

Простота и надежность

- Простой, интуитивно понятный интерфейс с большим, ярким экраном
- Галогеновая лампа мощностью 400 ватт рассчитана на 2 года ежедневной бесперебойной работы

Модель	РМВ-53	РМВ-163	РМВ-202
МАХ	50 г	160 г	200 г
Дискретность	0,001 г / 0,01 %		0,01 г / 0,05 %
Температурный диапазон	от +50 °С до +160 °С с шагом 1 °С		
Размер платформы	Ø 100 мм		
Методы измерения	% влаги, % твердого вещества, АТРО влаги, АТРО твердого вещества		
Сохранение данных	Встроенная память – 99 результатов измерений и 49 настроек сушки Внешний накопитель – неограниченное количество данных		
Интерфейсы	RS-232, 2 x USB		
Рабочие режимы	1. Стандартная сушка 2. Линейная сушка 3. Пошаговая сушка		
Корпус	Литой алюминиевый сплав		
Габариты	250 x 360 x 185 мм (Ш x Г x В)	250 x 360 x 185 мм (Ш x Г x В)	250 x 360 x 185 мм (Ш x Г x В)
Масса	6 кг		
Артикул	049 966 053	049 966 163	049 966 202

Описание	Артикул
Набор стекловолоконных пластин (100 шт.)	049 966 101
Набор одноразовых ашек для образцов (50 шт.)	049 966 102

049 980

Аналитические весы ViBRA серии AF



- Полумикровесы премиум-класса с дискретностью 0,00001 г (0,01 мг)
- Выдающиеся характеристики для выдающихся открытий
- Аналитические весы ViBRA серии AF обладают беспрецедентной в модельном ряду ViBRA точностью измерений
- Электромагнитный датчик весов AF отличается высокой надежностью и стабильностью работы
- Данная модель обладает широким диапазоном функций и настроек, что значительно упрощает даже сложную лабораторную работу, обеспечивает стабильность измерений и позволяет настроить весы под ваши предпочтения.
- Серия AF - оптимальный выбор для решения самых сложных задач

Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Режим компаратора
- Измерение плотности
- Память результатов взвешивания
- Поддержка протоколов ISO / GLP / GMP
- Поддонный крюк в базовой комплектации
- Автоматическая самокалибровка при изменении температуры, давления и влажности



Модель	AF-225DRCE	AF-224RCE
Max	92 / 220 г	220 г
Min	0,001 г	0,01 г
Дискретность	0,00001 г / 0,0001 г	0,0001 г
Класс точности	Специальный (I)	
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой	
Калибровка	Внутренняя автоматическая	
Размер платформы	Ø 80 мм	
Интерфейс	RS-232C, USB	
Габариты (ШхГхВ)	210 × 320 × 335 мм	
Масса	≈ 5,5 кг	
Гарантия	Гарантия 1 год	
Артикул	049 980 001	049 980 002



049 981

Аналитические весы ViBRA серии HT



- Аналитические весы ViBRA серии HT с датчиком Tuning-Fork дают уникальные преимущества в аналитическом взвешивании
- Стабильно высокое качество измерений в сочетании с высочайшей надежностью и удобством использования
- Весы ViBRA серии HT задаёт новый стандарт в аналитическом взвешивании, оставляя конкурентов далеко позади

Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Измерение плотности
- Статистическая функция
- Поддержка протоколов ISO / GLP / GMP
- Возможность взвешивания под весами
- Автоматическая самокалибровка при изменении температуры, давления и влажности



Модель	HT-84CE	HT-84RCE	HT-124RCE	HT-124CE	HT-224CE	HT-224RCE
Max	80 г	80 г	120 г	120 г	220 г	220 г
Min	0,01 г					
Дискретность	0,0001 г					
Класс точности	Специальный (I)					
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой					
Калибровка	Внешняя	Внутренняя		Внешняя		Внутренняя
Размер платформы	Ø 80 мм					
Интерфейс	RS-232C					
Габариты (ШхГхВ)	213 × 290 × 314 мм					
Масса	≈ 2,9 кг					
Гарантия	Гарантия 7 лет					
Артикул	049 981 001	049 981 002	049 981 003	049 981 004	049 981 005	049 981 006

049 982

Лабораторные весы ViBRA серии ALE

- Лабораторные весы ViBRA серии ALE - это флагманская модель со множеством функций
- Несомненными преимуществами серии являются самый компактный в лабораторном сегменте корпус, возможность питания от сухих батарей и встроенная автоматическая калибровка для весов с Max до 15 кг
- Серия ALE оснащена функцией взвешивания нестабильных грузов (животных), при этом обладает наименьшим временем отклика среди лабораторных весов - 1.6 сек.

Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Режим компаратора
- Статистическая функция
- Суммирование
- Взвешивание живого веса
- Возможность взвешивания под весами
- Индивидуальные настройки пользователя
- Режим умножения на коэффициент
- Определение плотности
- Режим вычисления по формуле
- Функция компоновки (рецептурное взвешивание)



Модель	ALE-223 / ALE-223R	ALE-323 / ALE-323R	ALE-623 / ALE-623R	ALE-1502 / ALE-1502R	ALE-2202 / ALE-2202R	ALE-3202 / ALE-3202R	ALE-6202 / ALE-6202R	ALE-8201 / ALE-8201R	ALE-15001 / ALE-15001R
Max	220 г	320 г	620 г	1500 г	2 200 г	3 200 г	6 200 г	8 200 г	15 000 г
Min		0,02 г				0,5 г			5 г
Дискретность		0,001 г				0,01 г			0,1 г
Класс точности	Высокий (II)								
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой								
Калибровка	Внешняя / (R) - Внутренняя								
Размер платформы	Ø 118 мм				180 x 160 мм				
Интерфейс	RS-232C, USB								
Габариты (ШxГxВ)	205 x 270 x 301 мм (с ветрозащитой)					192 x 265 x 86 мм			
Масса	≈ 2,6 кг / (R) ≈ 2,9 кг				≈ 2,7кг / (R) ≈ 3,3 кг				
Гарантия	Гарантия 7 лет								
Артикул	049 982 002 049 982 001	049 982 004 049 982 003	049 982 006 049 982 005	049 982 008 049 982 007	049 982 010 049 982 009	049 982 012 049 982 011	049 982 014 049 982 013	049 982 016 049 982 015	049 982 018 049 982 017



049 983

Лабораторные весы ViBRA серии AJ

- Широкий спектр функций, универсальность, простота и компактность
- Весы ViBRA серии AJ - отличный выбор для ежедневной работы в лаборатории и на производстве
- Лабораторные весы ViBRA серии AJ готовы выполнять различные измерительные задачи в лаборатории, на производстве и ювелирном магазине
- Модель AJ предлагается с платформами трех разных размеров, а весы с Max до 620 г поставляются с легкоъемной ветрозащитой
- Весы выполнены в компактном корпусе, оснащены внутренней калибровкой, могут работать от встроенного аккумулятора и не нуждаются в прогреве, что позволит Вам установить весы в любом месте и сразу приступить к работе



Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Суммирование
- Режим дозирования
- Режим компаратора

Модель	AJ-220CE / AJH-220CE	AJ-320CE / AJH-320CE	AJ-420CE / AJH-420CE	AJ-620CE / AJH-620CE	AJ-820CE	AJ-1200CE	AJ-2200CE / AJH-2200CE	AJ-3200CE / AJH-3200CE	AJ-4200CE / AJH-4200CE	AJ-6200CE	AJ-8200CE	AJ-12KCE
Max	220 г	320 г	420 г	620 г	820 г	1200 г	2200 г	3200 г	4200 г	6200 г	8200 г	12000 г
Min		0.02 г		0.1 г	1 г		0.5 г			1 г		5 г
Дискретность	0.001 г	0.001 г	0.001 г	0.001 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.1 г	0.1 г
Класс точности	Высокий (II)		Специальный (I)			Высокий (II)			Специальный (I)		Высокий (II)	
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой											
Калибровка	Внешняя / (H) - Внутренняя				Внешняя		Внешняя / (H) - Внутренняя			Внешняя		
Размер платформы	Ø 118 мм				170 x 140 мм				180 x 160 мм			
Интерфейс	RS-232C											
Габариты (ШxГxВ)	182 x 235 x 168 мм (с ветрозащитой)				182 x 235 x 75 мм				192 x 265 x 87 мм			
Масса	≈ 1.3 кг / (H) ≈ 1.6 кг				≈ 1.7 кг		≈ 2.8 кг / (H) ≈ 3.7 кг			≈ 2.8 кг		
Гарантия	Гарантия 7 лет											
Артикул	049 983 001 049 983 002	049 983 003 049 983 004	049 983 005 049 983 006	049 983 007 049 983 008	049 983 009	049 983 010	049 983 011 049 983 012	049 983 013 049 983 014	049 983 015 049 983 016	049 983 017	049 983 018	049 983 019

049 984

Лабораторные весы ViBRA серии AB

- Весы серии AB совмещают в себе все преимущества датчика Tuning-Fork и привлекательную цену
- Отличное решение для ежедневной лабораторной работы
- В серии представлены модели с Max от 320 г до 12 кг и дискретностью от 0.001 до 0.1 г
- Вся серия оснащена автоматической внутренней калибровкой, имеет возможность автономного питания от батарей, а весы с Max до 620 г включительно поставляются в комплекте с легкоъемной ветрозащитой



Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Режим компаратора

Модель	AB-323CE / AB-323RCE	AB-623CE / AB-623RCE	AB-1202CE / AB-1202RCE	AB-3202CE / AB-3202RCE	AB-12001CE / AB-12001RCE
Max	320 г	620 г	1200 г	3200 г	12000 г
Min		0.02 г		0.5 г	5 г
Дискретность		0.001 г		0.01 г	0.1 г
Класс точности	Высокий (II)				
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой				
Калибровка	Внешняя / (R) - Внутренняя				
Размер платформы	Ø 140 мм			190 x 190 мм	
Интерфейс	RS-232C				
Габариты (ШxГxВ)	202 x 293 x 266 мм (с ветрозащитой)			196 x 293 x 89 мм	
Масса	≈ 3.5 кг	≈ 3.5 кг		≈ 2.6 кг	
Гарантия	Гарантия 7 лет				
Артикул	049 984 001 049 984 002	049 984 003 049 984 004	049 984 005 049 984 006	049 984 007 049 984 008	049 984 009 049 984 010

049 986

Лабораторные весы ViBRA серии CJ

- Безупречная точность в жестких условиях эксплуатации
- Лабораторные весы серии CJ выполнены в корпусе из нержавеющей стали с классом пылевлагозащиты IP65
- Точные результаты измерений в самых жестких условиях эксплуатации, в пыльной и влажной атмосфере
- Прочный корпус устойчив к воздействию химических продуктов

Функции:

- Счетный режим
- Суммирование
- Процентное взвешивание
- Режим компаратора
- Измерение плотности
- Взвешивание нестабильных грузов



Модель	CJ-220ER	CJ-620ER	CJ-2200ER	CJ-3200ER	CJ-6200ER	CJ-8200ER	CJ-15KER
Max	220 г	620 г	2 200 г	3 200 г	6 200 г	8 200 г	15 000 г
Min		0.2 г			5 г		50 г
Дискретность		0.01 г			0.1 г		1 г
Класс точности	Высокий (II)						
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой						
Размер платформы	Ø 140 мм			190 x 190 мм			
Калибровка	Внешняя						
Интерфейс	RS-232C						
Габариты (ШxГxВ)	206 x 312 x 92 мм						
Масса	≈ 2.2 кг			≈ 2.7 кг			
Гарантия	Гарантия 7 лет						
Артикул	049 986 001	049 986 002	049 986 004	049 986 005	049 986 006	049 986 007	049 986 008

049 987

Лабораторно-промышленные весы ViBRA серии HJ

- Точность, прочность, неприхотливость и высочайшее качество измерений в промышленном взвешивании
- Лабораторно-промышленные весы ViBRA серии HJ обладают ударопрочным корпусом из нержавеющей стали с классом пылевлагозащиты IP65
- Серия HJ традиционно предоставляет пользователям высокую точность и широкий функционал
- В стандартной комплектации блок индикации крепится к станине весов специальным креплением, а опционально может быть размещен на стойке
- Дополнительно Вы можете заказать удлиненный до 10 м кабель, что позволит работать с крупногабаритными образцами

Функции:

- Счетный режим
- Процентное взвешивание
- Режим компаратора
- Измерение плотности
- Поддержка протоколов ISO / GLP / GMP



Модель	HJ-17KSCE/ HJR-17KSCE	HJ-22KSCE/ HJR-22KSCE	HJ-33KSCE/ HJR-33KSCE	HJ-62KSDCE/ HJR-62KSDCE
Max	17 кг	22 кг	33 кг	6,2 / 62 кг
Min			5 г	
Дискретность		0.1 г		0.1/1 г
Класс точности	Высокий (II)			
Дисплей	Жидкокристаллический с подсветкой			
Калибровка	Внешняя / (R) - Внутренняя			
Размер платформы	350 x 400 мм			
Интерфейс	RS-232C			
Габариты (ШxГxВ)	350 x 510 x 710 мм			
Масса	≈ 16.6 кг (с выносным дисплеем), ≈ 17.6 кг (с дисплеем на стойке)			
Гарантия	Гарантия 7 лет			
Артикул	049 987 001 049 987 002	049 987 003 049 987 004	049 987 005 049 987 006	049 987 007 049 987 008

049 988

Лабораторно-промышленные весы ViBRA серии FS



- Высокоточное взвешивание для любого производственного процесса
- Лабораторно-промышленные весы ViBRA серии FS сочетают высокую точность с большой грузоподъемностью
- Стальной ударопрочный корпус с классом пылевлагозащиты IP65 делает весы неприхотливыми и надежными даже в жестких условиях эксплуатации
- Вы можете выбрать один из пяти вариантов платформы для взвешивания от Ø 140 до 800 x 600 мм, а весы с Max до 620 г могут комплектоваться одним из трех вариантов ветрозащиты
- Стандартно весы ViBRA серии FS оснащаются батарейным отсеком для автономной работы



Функции:

- Процентное взвешивание
- Суммирование
- Режим компаратора
- Режим дозатора

Модель	FS-623-i02	FS-3202-i02	FS-6202-i02	FS-15001-i02	FS-30K0.1G-i02	FS-60K0.1G-i02	FS-100K1G-i02	FS-200K1G-i02	FS-150K1GF-i02	FS-300K1GF-i02
Max	620 г	3 200 г	6 200 г	15 кг	30 кг	60 кг	100 кг	200 кг	150 кг	300 кг
Min	0.02 г	0.5 г	0.5 г	5 г	5 г	5 г	50 г	50 г	50 г	50 г
Дискретность	0.001 г	0.01 г		0.1 г			1 г			
Класс точности	Высокий (II)									
Дисплей	Жидкокристаллический									
Калибровка	Внешняя									
Размер платформы	Ø 140 мм	190 x 190 мм		310 x 330 мм		380 x 530 мм		800 x 600 мм		
Интерфейс	RS-232C									
Габариты (ШхГхВ)	294 x 351 x 335 мм			310 x 449 x 672 мм		380 x 657 x 804 мм		800 x 600 x 142 мм		
Масса	9.5 кг			16 кг		25.5 кг		61 кг		
Гарантия	Гарантия 7 лет									
Артикул	049 988 001	049 988 002	049 988 003	049 988 004	049 988 005	049 988 006	049 988 007	049 988 008	049 988 009	049 988 010



049 989

Взрывобезопасные весы ViBRA серии FZ

- Высокоточное взвешивание для любого производственного процесса
- Взрывобезопасные весы ViBRA серии FZ не имеют аналогов на российском рынке.
- По российской классификации весы серии FZ соответствуют категориям взрывобезопасности 0 Ex ia IIB T4 X, что обеспечивается конструкцией на малых токах и отсутствием флуоресцентных индикаторов
- Все контакты защищены от коррозии
- Вся линейка весов FZ соответствуют высокому (II) классу точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, а весы с Max 300 кг имеют дискретность 1 г на всем диапазоне измерения
- Стальной ударопрочный и пылевлагозащищенный корпус делает весы неприхотливыми и надежными даже в жестких условиях эксплуатации
- Вы можете выбрать один из пяти вариантов платформы для взвешивания - от Ø 140 до 800 x 600 мм, а весы с Max до 620 г могут комплектоваться одним из трех вариантов ветрозащиты
- Все модели серии FZ доступны в двух исполнениях: с питанием от «сухих» батарей или с питанием от выносного блока (располагается во взрывобезопасной зоне)
- Все взрывобезопасные весы ViBRA серии FZ разрешены к применению на опасных производственных объектах согласно маркировке взрывобезопасности 0 Ex ia IIB T4 X и соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
- Весы прошли все проверки и испытания конструкции на взрывобезопасность в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079.11:1999)



Два исполнения:

- 001...010 работа от блока питания
- 050...059 работа от батареек

Функции:

- Процентное взвешивание
- Суммирование
- Режим компаратора
- Режим дозатора

Модель	FZ-623Ex-i02	FZ-3202Ex-i02	FZ-6202Ex-i02	FZ-15001Ex-i02	FZ-30K0.1GEx-i02	FZ-60K0.1GEx-i02	FZ-100K1GEx-i02	FZ-200K1GEx-i02	FZ-150K1GFEx-i02	FZ-300K1GFEx-i02
Max	620 г	3 200 г	6 200 г	15 кг	30 кг	60 кг	100 кг	200 кг	150 кг	300 кг
Min	0.02 г	0.5 г			5 г				50 г	
Дискретность	0.001 г	0.01 г			0.1 г				1 г	
Класс точности	Высокий (II)									
Дисплей	Жидкокристаллический									
Калибровка	Внешняя									
Размер платформы	Ø 140 мм	190 x 190 мм		310 x 330 мм		380 x 530 мм		800 x 600 мм		
Интерфейс	RS-232C (только у моделей с питанием от удаленного блока)									
Габариты (ШxГxВ)	294 x 351 x 335 мм			310 x 449 x 672 мм			380 x 657 x 804 мм		800 x 600 x 142 мм	
Масса	9.5 кг			16 кг		25.5 кг		61 кг		
Гарантия	Гарантия 7 лет									
Артикул	049989001 049989050	049989002 049989051	049989003 049989052	049989004 049989053	049989005 049989054	049989006 049989055	049989007 049989056	049989008 049989057	049989009 049989058	049989010 049989059



	Важная информация
	Утвержден как СИ в госреестре
	Из нержавеющей стали
	Метрические размеры
	Дюймовые размеры
	Переключение мм-дюймы
	Степень защиты IP67
	Гарантия Норгау 3 года
	Механизм на агатовых подшипниках
	Плоский глубиномер
	Интерфейс передачи данных USB
	Метрическая резьба M2
	Метрическая резьба M3
	Метрическая резьба M4
	Датчик Tuning-Fork
	Гарантия 7 лет
	Вход в рабочий режим в течение 1 минуты
	Устойчивость к перегрузу: до 15 раз
	Точные весы, взвешивающие ферромагнитные материалы без дополнительных приспособлений
	Низкая зависимость показаний от внешних вибраций и изменения температуры
	Взвешивание нестабильных грузов
	Пылевлагозащита класса IP65
	Взрывобезопасность категории 0 Ex ia IIB T4 Ga X



Профессиональный инструмент Норгау отвечает высшим стандартам качества.

Это значит, что вы можете быть уверенными в том, что приобрели надежный и качественный инструмент с гарантией безотказной работы. Все инструменты Норгау проходят тщательную проверку, многосторонние испытания и процедуру строгого контроля качества Норгау.

При производстве продукции мы используем лучшие марки сталей: Cr-V и Cr-MO прошедшие дополнительную очистку и специально подобранные для каждого типа инструмента. Высокое качество продукции гарантирует длительную, бесперебойную эксплуатацию и позволяет превосходить прочностные характеристики аналогов.

Если в течение гарантийного периода продукт (продукты) Норгау или компаний-партнёров при условии нормального использования в рекомендуемой среде выйдут из строя из-за недостатков сборки или материалов, компания Норгау предоставит гарантийное обслуживание согласно нижеследующим положениям и условиям («Гарантийное обслуживание»). Мы гарантируем высокое качество продукции.

Наименование инструмента	Гарантийный срок на инструменты Норгау
Слесарный инструмент: ключи гаечные, головки торцевые, губцевые инструменты, отвёртки, тиски, болторезы, наборы инструмента	10 лет
Средства измерений: видео-измерительные микроскопы*, штангенинструмент, микрометрический инструмент, измерительные головки, индикаторные приборы, штангенрейсмасы, штативы, измерительные стойки	36 месяцев
Динамометрический инструмент**: динамометрические ключи, динамометрические отвёртки, измерители крутящего момента, усилители крутящего момента, гайковерты моментные, гидравлические ключи, гидравлические станции, тензорные домкраты (шпильконатяжители).	24 месяцев
Съёмники механические: съёмники с двумя / тремя захватами, съёмники шарнирные, разделители (сепараторы), съёмное устройство для разделителей	12 месяцев
Искробезопасный инструмент: ключи гаечные, головки торцевые, губцевые инструменты, отвёртки, болторезы, наборы инструмента	24 месяцев
Пневматический инструмент: гайковерты, трещотки, дрели, шуруповёрты, шлифовальные машинки	24 месяцев
Гидравлический инструмент: цилиндры, станции для цилиндров, насосы ручные, разгонщики фланцев, гайкорезы, съёмники гидравлические	12 месяцев
Промышленная мебель: верстаки, тележки передвижные	24 месяцев

Не подлежит гарантийной замене инструмент, приспособления и промышленная мебель, при следующих условиях:

- в результате воздействия ударных нагрузок (за исключением инструмента, рассчитанного на данный вид нагрузок);
- в результате превышения расчётных усилий;
- в результате механических воздействий не связанных с выполнением основных функций;
- в результате естественного износа рабочих поверхностей и элементов конструкции;
- хранения и эксплуатации при повышенной влажности или в химически агрессивной среде;

Не распространяется гарантийный срок и не производится замена, на продукцию отнесенную к расходным материалам. К расходным материалам относятся:

- изделия, подверженные ударным нагрузкам: керны, выколотки, стамески, долота, чизеля, гвоздодёры, молотки, кувалды, топоры, кирки.
- изделия, изнашивающиеся в процессе эксплуатации: шаберы, ножовки, напильники, надфили, ножи, инструмент для восстановления резьбы, головки для болтореза, гайкорезы, труборезы, щетки металлические, насадки для ударных отвёрток и шуруповёртов, выкручиватели сломанных шпилек, буры, отрезные и шлифовальные диски.
- металлообрабатывающий инструмент: свёрла, метчики, плашки, резцы, развёртки, фрезы, пластины и т.д.

* при условии оплаченного ежегодного, с момента поставки, технического обслуживания в сервисном центре, специалистами ООО «Норгау Руссланд». Стоимость технического обслуживания утверждается ежегодно генеральным директором ООО «Норгау Руссланд».

** при условии проведения планово предупредительных работ в специализированном сервисном центре ООО «Норгау Руссланд» и авторизованных сервисных центрах, в сроки, установленные в технической документации.

Арт.	Стр.	Арт.	Стр.
040 005	21	047 506	.116
040 027	23	047 507	.117
040 040	25, 26	047 509	.117
040 051	29	047 511	118
040 052	25	047 512	118
040 200	30	047 532	.119
040 201	30	047 539	.99
040 223	33	047 580	120
040 224	33	047 581	.121
041 001	37	047 585	122
041 057	39	047 588	122
041 105	42	047 590	123
041 106	42	048	126 - 131
042 035	46	048 101	.111
042 042	45	048 102	.140 - 145
042 083	46	048 103	139, 143 - 145
042 100	47	048 104	.146 - 148
042 138	48	048 910	152
042 139	48	048 911	153
042 140	48	048 912	154
042 145	47	048 913	155
042 370	53	048 914	156
042 371	53	048 916	157
043 108	51	048 917	157
043 141	51	048 918	158
043 530	52	048 919	158
044 056	54	048 919	159
044 305	54	048 920	159
045 142	55	048 921	160
045 152	55	048 922	160
045 158	55	048 923	.161
045 159	55	049 966	165
047 109	67	049 980	166
047 110	59 - 65	049 981	166
047 170	78 - 81, 108 - 110	049 982	167
047 171	82 - 85	049 983	168
047 172	86 - 93, 109, 110	049 984	168
047 174	94, 95	049 986	169
047 181	77	049 987	169
047 183	96	049 988	170
047 183	97	049 989	.171
047 211	98	049 999	.40
047 400	114	800 322	109
047 502	114	800 340	109
047 503	115	800 472	109
047 504	115, 116	800 432 45	110

КАТАЛОГ НОРГАУ №24.2 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотографии и техническая информация относятся к товарам, предлагаемым в настоящее время.

В целях совершенствования нашей продукции, и чтобы обеспечить соответствие современным требованиям, мы оставляем за собой право вносить изменения, касающиеся внешнего вида, размеров (всегда в мм, если не оговаривается иное), веса и свойств, а также производительности.

Таким образом, претензии о внесении исправлений или замене уже доставленных товаров не принимаются.

Вся информация по применению и технике безопасности является рекомендательной и не заменяет какие-либо правовые или производственные инструкции.

Мы не несем ответственности за опечатки. Поэтому при заказе всегда уточняйте важные для Вас параметры у специалистов нашей компании.

Авторское право на данный каталог принадлежит компании ООО «Норгау Руссланд», поэтому перепечатка каталога, даже выдержками, требует получения предварительного письменного разрешения ООО «Норгау Руссланд».

Авторское право действует во всех странах мира.

Общая концепция, дизайн и верстка: Департамент Маркетинга & Digital
Ю. Порошенко

Фотосъемка: А. Райкин
А. Кемаев

Графическое исполнение и дизайн: Г. Малезик
А. Осипова

Ассортиментное наполнение
и техническая информация: А. Сандаков
Е. Ковалёва
С. Кирюшин

NORG AU[®]

г. Москва, ул. Новаторов, д. 1

+7 495 988 2000

8 800 505 7555

* 7505 ☎

www.norgau.com

