

NEW

НОВИНКИ

Индикаторные приборы цифровые для измерений наружных и внутренних размеров
Стр. 433



Mitutoyo



Mahr

Микрометр цифровой
Стр. 387

Mitutoyo

Прибор для проверки измерительных головок и нутромеров
Стр. 535



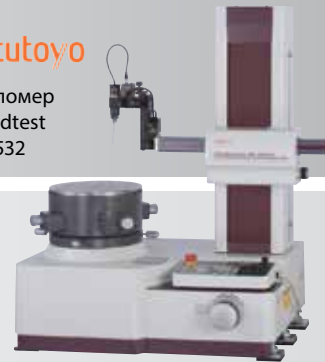
AND

Анализаторы вязкости
Стр. 556



Mitutoyo

Кругломер Roundtest
Стр. 532



Профилометр SJ-500 **Mitutoyo**
Стр. 525



Прибор для измерения шероховатости поверхности
Стр. 525

Mitutoyo



Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ
Стр. 482

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**ШТАНГЕНЦИРКУЛИ •
ШТАНГЕНГЛУБИНОМЕРЫ**



362 - 379

**МИКРОМЕТРИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ •
СТОЙКИ ДЛЯ МИКРОМЕТРОВ**



380 - 405

**ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ • ПЛИТЫ ПОВЕРОЧНЫЕ •
ШТАТИВЫ • БИЕНИЕМЕРЫ • НУТРОМЕРЫ •
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ •
ТОЛЩИНОМЕРЫ • СКОБЫ • ЛАЗЕРНЫЕ МИКРОМЕТРЫ**



406 - 440

**ШТАНГЕНРЕЙСМАСЫ • ВЫСОТОМЕРЫ •
УГОЛЬНИКИ • УГЛОМЕРЫ •
РАЗМЕТОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**



441 - 452

ЛИНЕЙКИ • РУЛЕТКИ • УРОВНИ



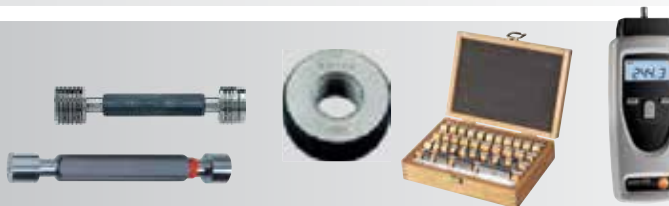
453 - 458

ШАБЛОНЫ • ЩУПЫ



459 - 462

**КОНЦЕВЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ •
КОЛЬЦА • КАЛИБРЫ • ТАХОМЕТРЫ**



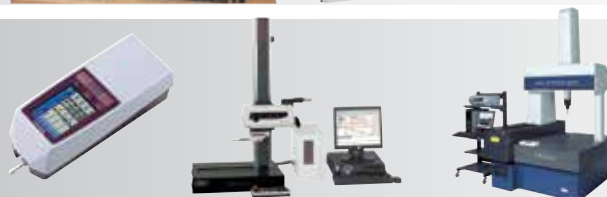
463 - 475

**ОПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ •
ВИДЕО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МИКРОСКОПЫ •
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПО ДЛЯ ВИМ •
ТЕРМОМЕТРЫ • АНЕМОМЕТРЫ**



476 - 521

**ПРОФИЛОМЕТРЫ • КОНТУРОГРАФЫ •
КРУГЛОМЕРЫ • ДЛИННОМЕРЫ •
ПРИБОРЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ • КИМ •
ДАТЧИКИ • ЩУПЫ**



522 - 546

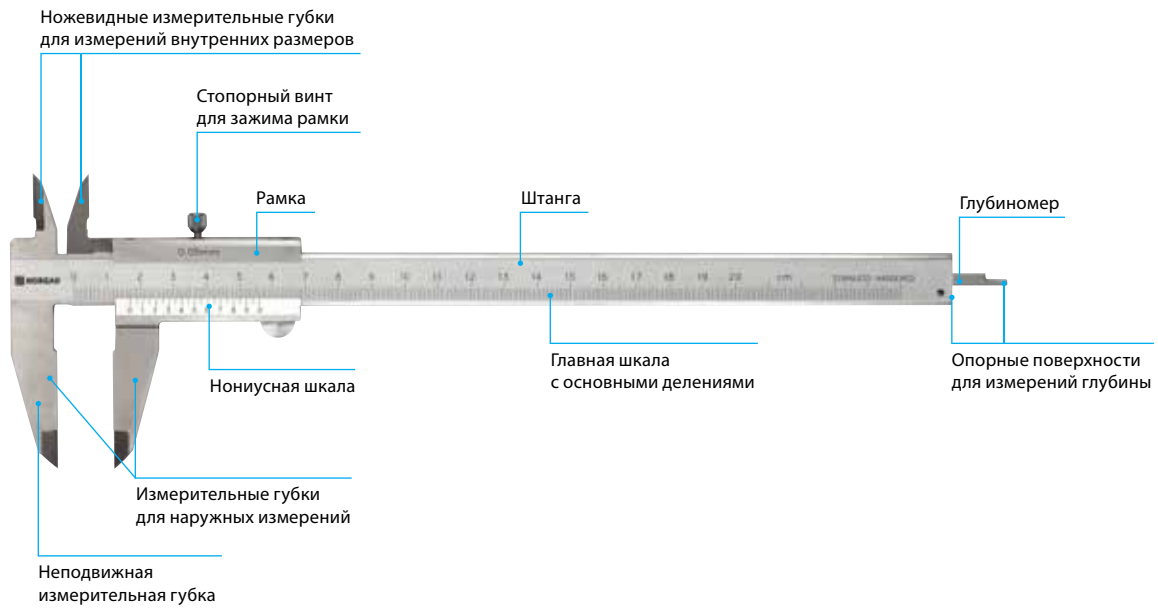
**СИСТЕМЫ ВЫВОДА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ •
ТВЕРДОМЕРЫ • ВЕСЫ • РАЗРЫВНЫЕ МАШИНЫ •
ВЯЗКОЗИМЕТРЫ • АНАЛИЗАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ**



547 - 559



ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НОНИУСНЫХ ШТАНГЕНЦИРКУЛЯХ



ЧЕТЫРЕ ОСНОВНЫХ ТИПА ИЗМЕРЕНИЙ:



Измерение наружных размеров



Измерение внутренних размеров



Измерение расстояний между выступами (по высоте)



Измерение глубины

Измеряемая величина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм			
	при значении отсчета по нониусу		с ценой деления круговой шкалы	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства
	0,02	0,05		
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		-	-
св. 400 до 600 включ.	± 0,07	± 0,08	-	± 0,05
св. 600 до 800 включ.	± 0,08	± 0,10	-	± 0,06
св. 800 до 1000 включ.	± 0,08	± 0,15	-	± 0,07
св. 1000 до 1500 включ.	± 0,11	± 0,18	-	± 0,11
св. 1500 до 2000	± 0,14	± 0,20	-	± 0,14





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, возникающего из-за 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



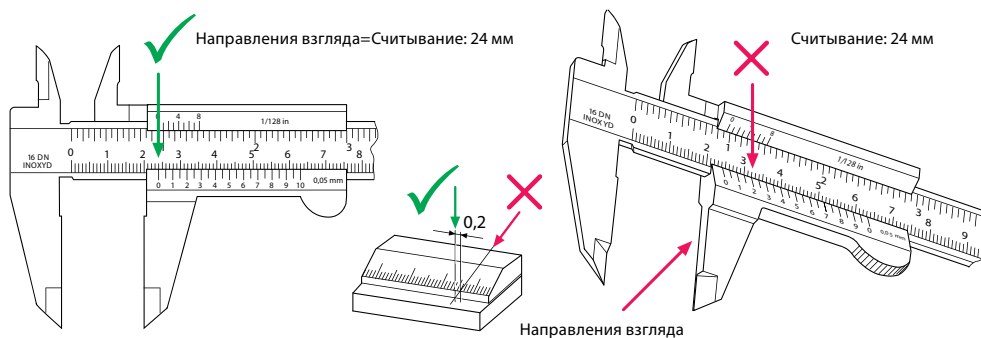
A:	7	мм
B:	$(0,05 \times 13)$	0,65 мм
C:	7,65	мм

Цена деления: 0,02 мм



A:	8	мм
B:	$(0,02 \times 32)$	0,64 мм
C:	8,64	мм

ОШИБКА ПАРАЛЛАКСА ПРИ СЧИТЫВАНИИ ПОКАЗАНИЙ ШКАЛ



СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ IP



Международный стандарт защиты

Индекс степени защиты по DIN EN 60 529 (прибл.)

Защита от твердых частиц и пыли

Твердые частицы > 50,0 мм	IP 1 x
Твердые частицы > 12,5 мм	IP 2 x
Твердые частицы > 2,5 мм	IP 3 x
Твердые частицы > 1,0 мм	IP 4 x
Несильное запыление/ Осадок пыли	IP 5 x
Сильное запыление/ Проникновение пыли	IP 6 x

Пример: IP-65 = «Проникновение пыли» и «Струя воды»

Международный стандарт защиты

Индекс степени защиты по DIN EN 60 529 (прибл.)

Защита от влаги

Прямые капли воды	IP x 1
Наклонные капли воды	IP x 2
Распыленная вода/ Мелкие брызги	IP x 3
Большие брызги	IP x 4
Струя воды	IP x 5
Обильное обливание водой	IP x 6
Временное погружение в воду	IP x 7
Постоянное погружение в воду/ (глубина погружения в метрах)	IP x 8

040 005

Штангенциркуль нониусный NCV



NORGAU

- С отсчетом по нониусу с двусторонними губками с плоским глубиномером
- Измерительные поверхности и нониус с матовым хромированием для легкого и неслепящего считывания показаний
- Штангенциркуль и рамка из закаленной нержавеющей стали
- Измерительные поверхности шлифованы и тонко полированы
- С плоским глубиномером



040 005...	Модель	Диапазон измерений, мм	Цена деления нониуса, мм	Длина губок, мм	Масса, г
015	NCV-1505	0-150	0,05	40	145
020	NCV-2005	0-200	0,05	50	180
030	NCV-3005	0-300	0,05	64	335

040 005

Штангенциркуль нониусный цеховой NCV-2



NORGAU

- С отсчетом по нониусу с двусторонними губками без глубиномера
- С верхними ножевидными измерительными поверхностями губок для наружных измерений и цилиндрическими поверхностями 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
- Шкала с матовым хромированием
- Со стопорным винтом



Диапазон измерений, мм	040 005...	Модель	Вылет губок, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
0-300	032	NCV-2030	90	10
0-400	042	NCV-2040	100	20
0-500	052	NCV-2050	150	20
0-600	062	NCV-2060	150	20
0-800	082	NCV-2080	150	20
0-1000	102	NCV-2100	150	20
0-1500	152	NCV-2150	200	20
0-2000	202	NCV-2200	200	20

040 005

Штангенциркуль нониусный цеховой NCV-3



NORGAU

- С отсчетом по нониусу и односторонними измерительными губками 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 деревянном футляре



Диапазон измерений, мм	040 005...	Модель	Вылет губок, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
0-300	033	NCV-3030	90	10
0-400	043	NCV-3040	100	20
0-500	053	NCV-3050	150	20
0-600	063	NCV-3060	150	20
0-800	083	NCV-3080	150	20
0-1000	103	NCV-3100	150	20
0-1500	153	NCV-3150	200	20
0-2000	203	NCV-3200	200	20



040 012

Штангенциркуль нониусный

- Матовое хромирование основной шкалы и нониуса обеспечивает превосходное считывание результатов измерений
- Штангенциркуль и рамка из закаленной нержавеющей стали
- Приподнятые поверхности скольжения
- Измерительные поверхности шлифованы и тонко полированы
- С плоским глубиномером (с круглым глубиномером по запросу)
- **040 012...** стопорный винт сверху
- **040 016...** стопорный винт снизу
- **040 014...** с зажимом снизу
- **040 012 1...** с ценой деления 0,02 мм



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	Длина губок, мм	Нониус, мм	040 012...	040 016...	040 014...
0-150	40	0,05	002	001	001
0-200	50	0,05	003	-	003
0-300	64	0,05	005	-	005
0-150	40	0,02	122	-	-
0-200	50	0,02	123	-	-
0-300	60	0,02	124	-	-

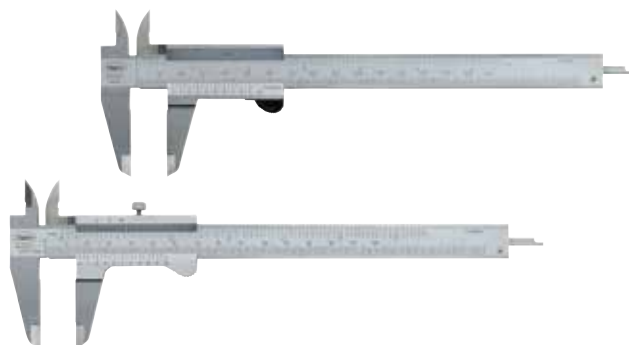
040 004

Штангенциркули нониусные MarCal

- Шкалы нониуса и штанги с матовым хромированием, выполнены из закаленной нержавеющей стали
- С глубиномером
- Поставка в футляре



Mahr



040 004...	Диапазон измерений, мм	Нониус	Погрешность, мм
420	150	0,05 мм	0,05
400	150	0,05 мм / 1/128'	0,05
600	150	0,05 мм / 1/128'	0,05
650	150	0,02 мм	0,04
670	150	0,02 мм	0,04
421	200	0,05 мм	0,05
401	200	0,05 мм	0,05
651	200	0,02 мм	0,05
671	200	0,02 мм / 0,001'	0,05
422	300	0,05 мм	0,05
402	300	0,05 мм / 1/128'	0,05



040 027

Штангенциркуль с круговой шкалой NCR



NORGAU

- 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



Диапазон измерений, мм	040 027...	Тип	Погрешность, мм	Длина губок, мм
0-150	015	NCR-1502	0,03	40
0-200	020	NCR-2002	0,03	50
0-300	030	NCR-3002	0,04	64

040 032

Штангенциркуль с круговой шкалой



Mitutoyo

- Штангенциркуль и рамка из закаленной нержавеющей стали
- Направляющие с титановым покрытием для повышения износостойкости
- Измерительные поверхности шлифованы и тонко полированы
- С плоским глубиномером
- ...734 твердосплавные губки для внешних измерений
- ...735 твердосплавные губки для внешних и внутренних измерений



Диапазон измерений, мм	Длина губок, мм	Цена деления, мм	1 оборот стрелки соответствует, мм	040 032...
0-150	40	0,01	1	001
0-150	40	0,02	2	002
0-200	50	0,01	1	003
0-200	50	0,02	2	004
0-300	64	0,02	2	005
0-150	40	0,02	2	734
0-150	40	0,02	2	735



Твердосплавные губки



040 110

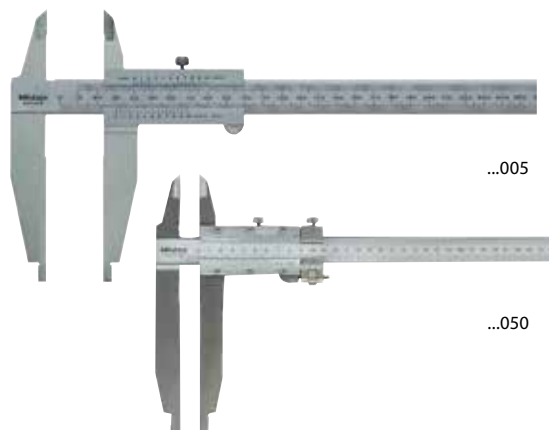
Штангенциркуль нониусный цеховой

- С ножевидными измерительными поверхностями
- Возможность прямого считывания при измерениях внутренних размеров без прибавления толщины измерительной губки
- Из закаленной нержавеющей стали
- Шкала и нониус с матовым хромированием
- Поставка в футляре

Диапазон измерений, мм	040 110...	Точная установка	Длина губок, мм	Нониус, мм
0 - 500	005	нет	150	0,05
0 - 750	007	нет	150	0,05
0 - 1000	010	нет	150	0,05
0 - 500	050	есть	150	0,02
0 - 750	070	есть	150	0,02
0 - 1000	100	есть	150	0,02



Mitutoyo



...005

...050

040 111

Штангенциркули нониусные со скруглёнными губками

- С односторонними измерительными губками с цилиндрическими поверхностями
- Цена деления нониуса 0,02 мм с микроподачей
- Цена деления нониуса 0,05 мм без микроподачи
- Матовое покрытие основной шкалы и нониуса обеспечивает превосходное считывание результатов измерения
- Из нержавеющей стали, закаленный



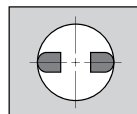
Mitutoyo



с точной установкой рамки

без точной установки рамки

С закругленными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров



Диапазон измерений, мм	040 111...	Точная установка	Вылет губок, мм	Внутреннее измерение от, мм
0-300	001	есть	75	10
0-450	002	есть	100	20
0-600	003	есть	100	20
0-1000	004	есть	140	20
0-1500	005	есть	180	20
0-2000	006	есть	180	20

Диапазон измерений, мм	040 111...	Точная установка	Вылет губок, мм	Внутреннее измерение от, мм
0-450	007	нет	100	20
0-600	008	нет	100	20
0-1000	009	нет	140	20
0-1500	010	нет	180	20
0-2000	011	нет	180	20

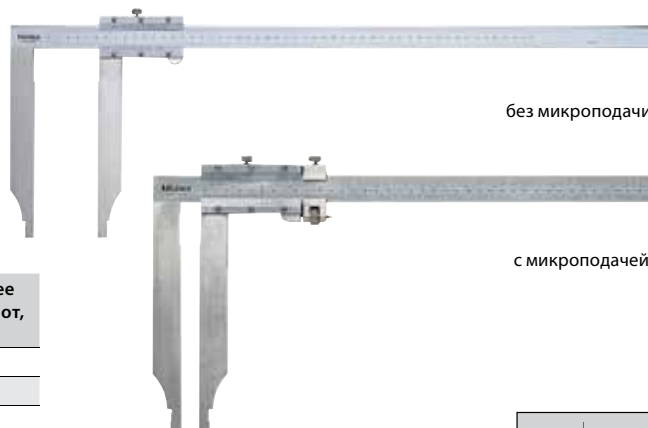
040 112

Штангенциркули нониусные с удлиненными губками

- С односторонними измерительными губками с цилиндрическими поверхностями
- Цена деления нониуса 0,02 мм с микроподачей
- Цена деления нониуса 0,05 мм без микроподачи
- Матовое покрытие основной шкалы и нониуса обеспечивает превосходное считывание результатов измерения
- Из нержавеющей стали, закаленный



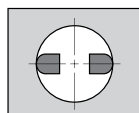
Mitutoyo



без микроподачи

с микроподачей

С закругленными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров



Диапазон измерений, мм	040 112...	Точная установка	Вылет губок, мм	Цена деления, мм	Внутреннее измерение от, мм
0-300	001	есть	90	0,02	10
0-500	002	есть	200	0,02	20
0-750	003	есть	200	0,02	20
0-1000	004	есть	200	0,02	20
0-300	005	нет	90	0,05	10
0-500	006	нет	200	0,05	20

040 040

Штангенциркуль цифровой NCD-AD



NORGAU

- С выводом данных, USB
- Разрешение 0,01мм/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

040 040...	Модель	Диапазон измерений, мм	Погрешность, мм	Длина губок, мм	Масса, г
015	NCD-15AD	0-150	0,03	40	170
020	NCD-20AD	0-200	0,03	50	190
030	NCD-30AD	0-300	0,04	50	350

040 041

Штангенциркуль цифровой



Mitutoyo ABSOLUTE

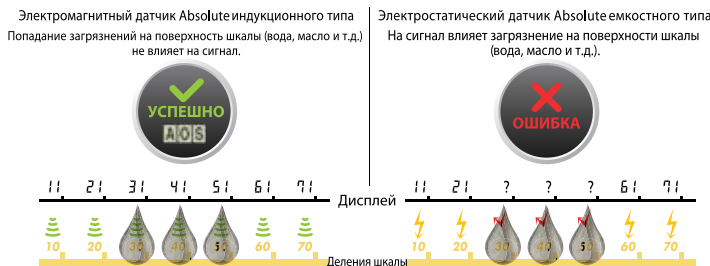
- С или без вывода данных
- Новая шкала ABSOLUTE AOS не подвержена влиянию загрязнения шкалы при измерении, вода и масло на шкале не влияют на показания (кроме модели 300 мм)
- Нулевая отметка устанавливается один раз, точка абсолютного нуля сохраняется до следующей смены батареи
- Высочайшая точность измерения даже при быстром перемещении рамки
- Срок службы батареи 20.000 часов
- Функции: ON / OFF, ORIGIN, ZERO / ABS
- Разрешение 0,01мм, высота цифр 9мм
- Допустимая погрешность 0,03мм
- Поставка: в футляре, включая 1 батарею и сертификат завода-изготовителя



...200: без ролика микроподачи



...235: с роликом микроподачи



Дополнительные принадлежности:

- 048 452 131: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- 048 452 132: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- 040 054...: основание для измерения глубины
- 044 866 207: батарея (SR 44)
- 049 990 002: соединительный кабель USB для передачи данных (2м)

Диапазон измерений, мм	040 041...	Ролик микроподачи	Вывод данных	Глубиномер	Переключение, мм / дюйм	Измерительные твердосплавные поверхности для измерений		Длина губок, мм
						наружных размеров	внутренних размеров	
0 - 100	180			цилиндрич.				40
0 - 100	205		•	цилиндрич.				40
0 - 100	215		•	цилиндрич.				40
0 - 150	200			плоский				40
0 - 150	203			цилиндрич.				40
0 - 150	205		•	цилиндрич.				40
0 - 150	210		•	плоский				40
0 - 150	215		•	цилиндрич.				40
0 - 150	220		•	плоский	•			40
0 - 150	225		•	плоский		•		40
0 - 150	230		•	плоский		•	•	40
0 - 200	235			плоский				50
0 - 200	240		•	плоский				50
0 - 200	245		•	плоский				50
0 - 200	250		•	плоский	•			50
0 - 200	255		•	плоский		•		50
0 - 200	260		•	плоский		•	•	50
0 - 300	265		•	плоский				64

040 051

Штангенциркуль цифровой NCD-67



NORGAU

С повышенной степенью защиты IP67

- Разрешение 0,01мм/0,0005"
- Для работы в агрессивных средах: в условиях высокой запыленности и повышенной влажности!
- Измерительные плоскости 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



040 051...	Модель	Диапазон измерений, мм	Погрешность, мм	Длина губок, мм	Масса, г
015	NCD-1567	0-150	0,03	40	170
020	NCD-2067	0-200	0,03	50	190
030	NCD-3067	0-300	0,04	50	350

040 045

Штангенциркуль цифровой



Mitutoyo
ABSOLUTE

Со степенью защиты IP 67

- Электронный штангенциркуль со встроенной шкалой ABSOLUTE
- Нулевая отметка устанавливается один раз, точка абсолютного нуля сохраняется до следующей смены батареи
- Высочайшая точность измерения даже при быстром перемещении рамки
- ...702 - ...714 с роликом микроподачи
- Срок службы батареи:
модели с диапазоном измерений 150-200мм: 15000 ч
модели с диапазоном измерений 300мм: 5 000 ч
- Функции: ORIGIN
- Разрешение 0,01мм, высота цифр 9мм
- Допустимая погрешность 0,03мм
- Поставка: в футляре, включая 1 батарею и сертификат завода-изготовителя

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 101:** соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- **048 452 102:** соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- **040 054...**: основания для измерения глубины
- **044 866 207:** батарея (SR 44)
- **049 990 001:** соединительный кабель USB для передачи данных (2м)



...315: без ролика микроподачи

...300: с роликом микроподачи



Размеры штанги
150,200 и 300 мм



Твердосплавные губки

Диапазон измерения, мм	040 045...	Вывод данных	Глубиномер	Переключение, мм/дюйм	Измерительные твердосплавные поверхности для измерений		Длина губок, мм
					наружных размеров	внутренних размеров	
0 - 150	300		плоский				40
0 - 150	305	•	плоский				40
0 - 150	310		цилиндрич.				40
0 - 150	315	•	плоский		•	•	40
0 - 150	320	•	плоский	•			40
0 - 200	325		плоский				50
0 - 200	330	•	плоский				50
0 - 200	335	•	плоский		•	•	50
0 - 300	340		плоский				64
0 - 300	345	•	плоский				64
0-150	702		плоский				40
0-150	712	*	плоский				40
0-150	719	*	цилиндрич.				40
0-200	703		плоский				50
0-200	713	*	плоский				50
0-300	704		плоский				64
0-300	714	*	плоский				64

040 040

Штангенциркуль цифровой NCD-2

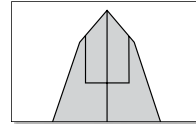


NORGAU®

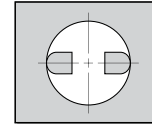
- С ножевидными измерительными поверхностями
- С измерительными поверхностями губок цилиндрической формы для измерений внутренних размеров
- Разрешение 0,01 мм
- мм / inch – перевод единиц измерений мм/ дюйм
- Из нержавеющей стали, закаленный, легковесная конструкция
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Со стопорным винтом и точной установкой
- ...152 - ...202: шкала черного цвета



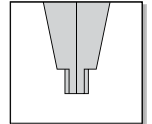
Диапазон измерений, мм	040 040...	Модель	Вылет губок, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм	
0-300	032	NCD-2030	90		10
0-400	042	NCD-2040	100		20
0-500	052	NCD-2050	150		20
0-600	062	NCD-2060	150		20
0-800	082	NCD-2080	150		20
0-1000	102	NCD-2100	150		20
0-1000	133	NCD-3103	300		20
0-1500	152	NCD-2150	200		20
0-2000	202	NCD-2200	200		20



Ножевидные измерительные поверхности для измерений наружных размеров



Губки цилиндрической формы для измерений внутренних размеров



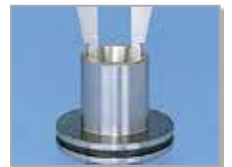
040 040

Штангенциркуль цифровой NCD-3

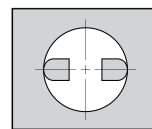


NORGAU®

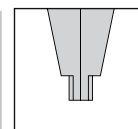
- С односторонними измерительными губками с цилиндрическими поверхностями
- Разрешение 0,01 мм
- мм / inch – перевод единиц измерений мм / дюйм
- Из нержавеющей стали, закаленный, легковесная конструкция
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы
- Со стопорным винтом и точной установкой
- Поставка в деревянном футляре и батареей



Диапазон измерений, мм	040 040...	Модель	Вылет губок, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм	
0-300	033	NCD-3030	90		10
0-400	043	NCD-3040	100		20
0-500	053	NCD-3050	150		20
0-600	063	NCD-3060	150		20
0-800	083	NCD-3080	150		20
0-1000	103	NCD-3100	150		20
0-1500	153	NCD-3150	200		20
0-2000	203	NCD-3200	200		20



Губки цилиндрической формы для измерений внутренних размеров



040 043

Штангенциркуль цифровой MarCal 16 EWR, 16 EWRi



С выводом и без вывода данных

- 16 EWRi с беспроводной передачей
- Высокая защита от пыли и влаги IP 67 для работы в агрессивных средах
- Разрешение 0,01мм / 0,0005"
- Быстрые измерения благодаря системе Reference
- Рамка и штанга изготовлены из закаленной нержавеющей стали, притертые направляющие
- Высококонтрастный ЖК-дисплей с высотой цифр 8,5 мм
- Вывод данных MarConnect по выбору USB, Digimatic или OPTO RS 232C
- Комплект поставки: футляр, батарея, инструкция по эксплуатации

Функция:

- ON/OFF – ВКЛ/ВЫКЛ
- RESET – обнуление
- мм/inch – мм/дюйм
- Reference - Lock/Unlock – фиксирование измеренного значения на дисплее
- DATA – передача данных через кабель



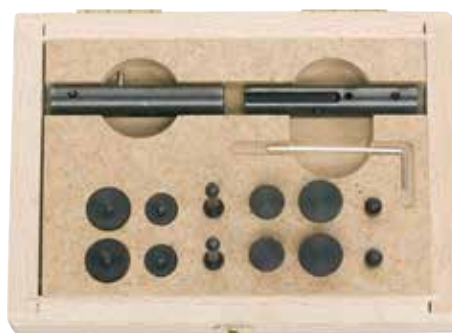
Диапазон измерений, мм	040 043...	Погрешность, мм	Беспроводная передача	Вывод данных	Глубиномер	Ролик микроподачи
0 - 150	000	0,03			цилиндрический 1,5мм	
0 - 150	001	0,03		*	цилиндрический 1,5мм	
0 - 150	002	0,03		*	плоский	
0 - 150	009	0,03			плоский	
0 - 150	010	0,03			цилиндрический 1,5мм	*
0 - 150	011	0,03			плоский	*
0 - 150	005	0,03		*	цилиндрический 1,5мм	*
0 - 150	006	0,03		*	плоский	*
0 - 200	003	0,03		*	плоский	
0 - 200	007	0,03		*	плоский	*
0 - 300	004	0,04		*	нет	
0 - 300	008	0,04		*	нет	*
0 - 150	019	0,03	*		плоский	
0 - 150	020	0,03	*		плоский	*
0 - 150	021	0,03	*		цилиндрический 1,5мм	
0 - 150	022	0,03	*		цилиндрический 1,5мм	*
0 - 200	023	0,03	*		плоский	
0 - 200	024	0,03	*		плоский	*
0 - 300	025	0,04	*		нет	
0 - 300	026	0,04	*		нет	*

040 053

Набор насадок со сменными вставками для штангенциркуля

- Поставка в деревянном ящике

040 053...	Состав
001	Вставки измерительные с дисками (пара), \varnothing 6/10/12,5 мм Вставки измерительные с конусом 60° (пара), \varnothing 9/12,5 мм Вставки измерительные с цилиндрическими поверхностями 1,5 мм (пара) Насадка для вставок, правая/левая с резьбой M2,5 Ключ шестигранник 3/64"(1,2 мм)



Для измерений канавок



Для измерений расстояний



Для измерений внутренних канавок



Для измерений межцентровых расстояний



Для измерений межцентровых расстояний

040 049

Штангенциркуль цифровой Super на солнечной батарее SOLAR

- Степень защиты IP 67
- Штангенциркуль на солнечной батарее
- Противоударная конструкция
- Система ABSOLUTE (запатентована во всем мире)
- С заводским сертификатом о калибровке
- Готов к эксплуатации при интенсивности освещения от 60 люкс
- Резерв питания обеспечивается за счет накопительного конденсатора
- ...103 с цилиндрическим глубиномером (Ø 1,9 мм)



Mitutoyo
ABSOLUTE



Диапазон измерений, мм	040 049...	Вывод данных	Глубиномер	Длина губок, мм	Разрешение, мм
0 - 150	101		плоский	40	0,01
0 - 200	102		плоский	50	0,01
0 - 150	103		цилиндрический	40	0,01
0 - 150	104	•	плоский	40	0,01
0 - 200	105	•	плоский	50	0,01

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 101: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- 048 452 102: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- 040 054...: основание для измерения глубины
- 049 990 001: соединительный кабель USB для передачи данных (2м)

040 050

Штангенциркуль цифровой на солнечной батарее SOLAR

- Цифровое измерение без батареи
- Система ABSOLUTE для надежной эксплуатации
- Готов к эксплуатации при интенсивности освещения от 60 люкс.
- ...101 и ...102 с выводом данных, глубиномером и роликом микроподачи
- ...103 и ...104 без вывода данных, с глубиномером
- С сертификатом о калибровке завода-изготовителя



Mitutoyo
SOLAR ABSOLUTE



Диапазон измерений, мм	040 050...	Вывод данных	Глубиномер	Длина губок, мм	Разрешение, мм
0 - 150	101	•	плоский	40	0,01
0 - 200	102	•	плоский	50	0,01
0 - 150	103		плоский	40	0,01
0 - 200	104		плоский	50	0,01

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 101: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- 048 452 102: соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- 040 054...: основание для измерения глубины
- 049 990 001: соединительный кабель USB для передачи данных (2 м)

040 054

Мостик для измерений глубины

- Предназначен для штангенциркулей с глубиномером, для измерения отверстий, канавок и выступов

Диапазон измерения штангенциркуля	040 054...	Опорная поверхность, мм
200 мм	001	75 x 6,5

format
professional quality



041 055

Мостик для измерения глубины

- Предназначен для штангенциркулей с глубиномером, для точного и удобного измерения глубины

Диапазон измерения штангенциркуля	040 055...	Размеры, мм
100, 150 и 200 мм	001	75
100, 150 и 200 мм	002	100
300 мм	003	125

Mitutoyo



040 124

Штангенциркуль цифровой

- С выводом данных и системой ABSOLUTE
- Степень защиты IP 67 у моделей 200 и 300 мм
- Нержавеющий штангенциркуль с закаленными измерительными поверхностями
- Ножевидные измерительные поверхности для измерений наружных размеров, закругленные измерительные поверхности для измерений внутренних размеров
- Разрешение 0,01мм
- Высокая точность измерений даже при быстром перемещении рамки
- Пылезащитная шайба в рамке
- Источник питания: батарея SR44, со сроком службы 5 лет

Функции: ON / OFF Вкл./Выкл.; ORIGIN; ZERO / ABS



Mitutoyo
ABSOLUTE



...001

Диапазон измерений, мм	040 124...	IP 67	Длина губок, мм	Минимальное измеряемое отверстие, мм	Предел погрешности, мм
0 - 200	001	•	60	10	0,03
0 - 300	002	•	90	10	0,04
0 - 500	003		150	20	0,06
0 - 750	004		150	20	0,06
0 - 1000	005		150	20	0,07

040 125

Штангенциркули цифровые со скруглёнными губками

- С односторонними измерительными губками с цилиндрическими поверхностями
- Система ABSOLUTE гарантирует надежные измерения
- Из нержавеющей стали, закаленный
- Измерительные поверхности шлифованы и полированы



Mitutoyo
ABSOLUTE



...001

Диапазон измерений, мм	040 125...	IP 67	Вылет губок, мм	Внутреннее измерение от, мм
0-200	001	•	60	10
0-300	002	•	75	10
0-450	003		100	20
0-600	004		100	20
0-1000	005		140	20

040 126

Штангенциркуль цифровой усилен углепластиком, легковесный

- Степень защиты IP66
- Очень легкая конструкция (материал, усиленный углепластиком), вес снижен почти на 50%
- Возможность перемещения губок с обеих сторон
- Большие, легко читаемые цифры на дисплее (10 мм)
- Емкостная измерительная система с пылезащитным корпусом
- Функция OFFSET для вывода фактических значений при измерениях внутренних размеров
- Источник питания: батарея SR44, срок службы 5000 ч.

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 101:** соединительный кабель (1м)
- **048 452 102:** соединительный кабель (2м)
- **049 990 001:** соединительный кабель USB для передачи данных (2м)



Mitutoyo
ABSOLUTE



с керамическими измерительными губками



со стальными измерительными губками

Диапазон измерений, мм	040 126...	Предел погрешности, мм	Масса, г
стальные измерительные губки			
0 - 450	001	0,03	715
0 - 600	002	0,04	790
0 - 1000	003	0,06	1760
0 - 1500	004	0,06	2160
0 - 2000	005	0,07	2560
керамические измерительные губки			
0 - 450	010	0,03	715
0 - 600	020	0,04	790



Пример измерений магнитных деталей

040 140

Штангенциркуль цифровой Absolute Digimatic для измерения эластичных деталей

- Благодаря малому и постоянному измерительному усилию эти штангенциркули идеально подходят для измерения эластичных материалов, таких как пластик и резина, которые невозможно точно измерить обычным штангенциркулем
- Шкалы этих штангенциркулей устойчивы к загрязнениям благодаря применению электромагнитного индукционного датчика ABS. Загрязнения на поверхности шкалы (вода, масло и т.д.) не влияют на процесс считывания результатов измерений
- Высота символов: 9 мм (уменьшение утомляемости глаз благодаря высококонтрастному LCD дисплею)
- Шкала ABS (ABSOLUTE) не требует обнуления после включения и не имеет ограничения по скорости перемещения каретки
- Длительный срок службы батареи



Метод измерений:

Измеренное значение считывается, когда стрелка находится между двумя линиями, что означает оптимальное измерительное усилие.



Диапазон измерений, мм	040 140...	Погрешность, мм	Масса, г
0-180	191	0,05	253

040 188

Штангенциркуль нониусный

- Для измерения внутренних диаметров пазов
- Заводской стандарт
- Нержавеющая закаленная сталь
- Отсчетные поверхности с матовым хромированием
- Стопорный винт

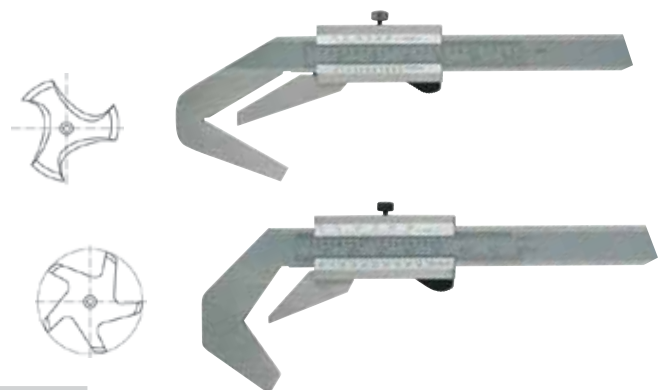


Диапазон измерений, мм	040 188...	Цена деления, мм	Длина губок мм	Длина загиба мм	Толщина загиба мм
10-160	001	1/20; 0,05	25	3	0,9
26-200	003	1/20; 0,05	60	7	3,0

040 195

Штангенциркуль нониусный для трех- и пятиточечных измерений

- Для измерения инструментов с тремя или пятью осевыми пазами
- Заводской стандарт
- Нержавеющая закаленная сталь
- Отсчетные поверхности с матовым хромированием
- Стопорный винт



Диапазон измерений, мм	040 195...	Цена деления, мм	Точки контакта	Угол призмы
4 - 40	003	1/20; 0,05	3	60°
4 - 40	005	1/20; 0,05	5	108°



040 140

Штангенциркули цифровые, специальная конструкция



Mitutoyo
ABSOLUTE

- С выводом данных и системой ABSOLUTE
- Степень защиты IP 67
- Разрешение 0,01 мм
- Точность измерений даже при быстром перемещении рамки
- Источник питания: батарея 1,5V, срок службы до 20 000 ч.
- Поставка в футляре с батареей

Функции: ON / OF, ORIGIN, ZERO / ABS



Исполнение	Диапазон измерения, мм	040 140...	Погрешность, мм	Изображение
С регулируемой губкой, глубиномером и роликом микроподачи	0 - 150	611	0,03	
	0 - 200	612	0,03	
	0 - 300	614	0,04	
С подвижными губками для измерения межцентрового расстояния	10 - 160	615	0,03	
	10 - 210	616	0,03	
	10 - 310	618	0,04	
С заостренными измерительными губками, глубиномером	0 - 150	622	0,03	
С остроконечными измерительными губками, глубиномером	0 - 150	626	0,03	
Для измерения паза на валу с тонкими твердосплавными измерительными поверхностями, глубиномером и роликом микроподачи	0 - 150	635	0,03	
Для измерений внутренних размеров с длинными, узкими измерительными губками	10 - 200	643	0,05	
С измерительными губками для измерения внутренних канавок	10 - 160	647	0,05	
С измерительными губками для измерения внутренних канавок	20 - 170	648	0,03	
С измерительными губками для измерения наружных канавок	0 - 150	653	0,03	
С измерительными губками для измерения наружных канавок	0 - 150	654	0,03	
Для измерения толщины стенок	0 - 150	662	0,05	
Разметочный штангенциркуль с твердосплавными измерительными поверхностями, глубиномером и роликом микроподачи	0 - 150	676	0,03	
	0 - 200	677	0,03	
	0 - 300	679	0,04	



040 150

Универсальный штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством 25 EWR



- Для измерений наружных и внутренних диаметров, центрирующих кромок, узких выступов, наружных и внутренних конусов, сечений в виде ласточкина хвоста, канавок, расстояний между центрами отверстий, для разметки деталей
- Измерительные стержни, насадки, вставки поставляются по запросу



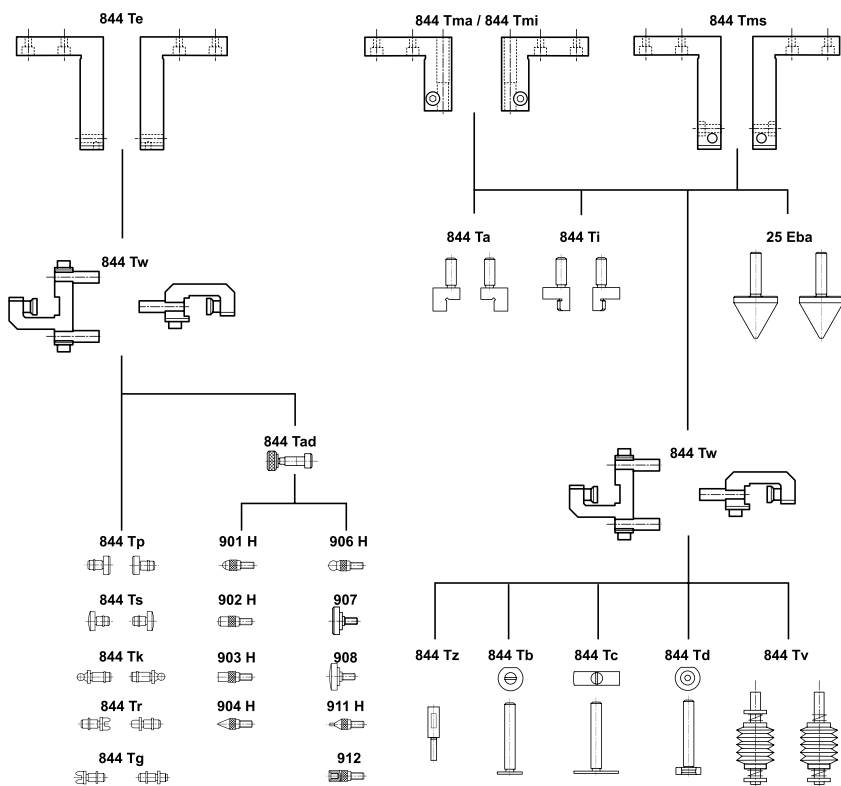
Функции:

- ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ), RESET (Обнуление) mm/inch (мм/дюйм), HOLD (Сохранение измеренных значений), DATA (Передача данных), PRESET (Установка предварительного значения), TOL (Отображение допуска)
- Максимальная скорость измерения: 1,5 м/с (607с)
- Вывод данных: Opto RS232C через кабель передачи данных
- Сменные измерительные рычаги и наконечники в комплект поставки не входят!
- Область применения может быть увеличена за счет перестановки измерительных стержней

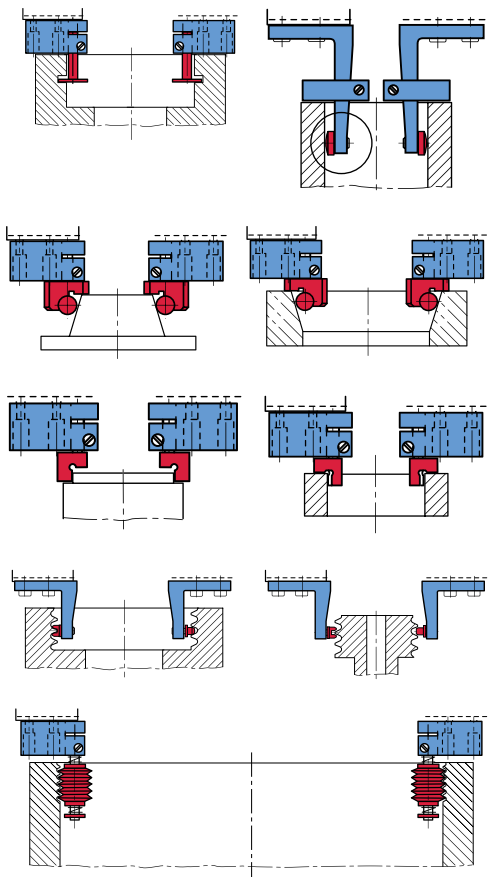
- Обе измерительные рамки могут перемещаться вдоль штанги, обеспечивая тем самым хорошо сбалансированное распределение веса даже при измерении малых размеров
- Рамка и штанга изготовлены из закаленной нержавеющей стали
- В комплекте поставки: батарея

Прибор применяется со сменными измерительными рычагами и наконечниками. Для подбора измерительных наконечников, пожалуйста, обращайтесь к специалистам компании Норгау

Сменные насадки для универсального штангенциркуля



Пример использования с помощью различных дополнительных измерительных вставок



Диапазон измерений, мм	040 150...	Разрешение	Погрешность, мм	Вес, г
0-300	001	0,01/0,0005"	0,03	770
0-600	002	0,01/0,0005"	0,03	1050
0-1000	003	0,01/0,0005"	0,04	1470
0-1250	004	0,01/0,0005"	0,04	1520

Для помощи в подборе необходимых измерительных принадлежностей обращайтесь к специалистам компании Норгау!

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 0,02мм



Диапазон измерений, мм	040 201...	Тип	Основание, мм	Погрешность, мм	Длина, мм	Поверхность упора штанги, мм	Ширина штанги, мм
0-150	015	NDV-1502	100	0,03	250	5	10
0-200	020	NDV-2002	100	0,03	300	5	10
0-300	030	NDV-3002	100	0,04	400	5	10

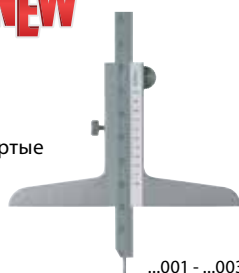
040 200

Штангенглубиномеры нониусные специальные модели NDV-C и NDV-H

NEW



- 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
- Матированная штанга шкалы и нониуса исключает блики при считывании
- Со стопорным винтом
- Цена деления нониуса 0,02мм
- Точно обработанное основание 150 мм



...001 - ...003



...004 - ...006

Диапазон измерений, мм	Основание, мм	Погрешность, мм	Масса, г	040 200... с цилиндрическим глубиномером NDV-C	040 200... с крюкообразным глубиномером NDV-H
0-150	150	± 0,03	240	001	004
0-200	150	± 0,03	240	002	005
0-300	150	± 0,05	270	003	006

040 215

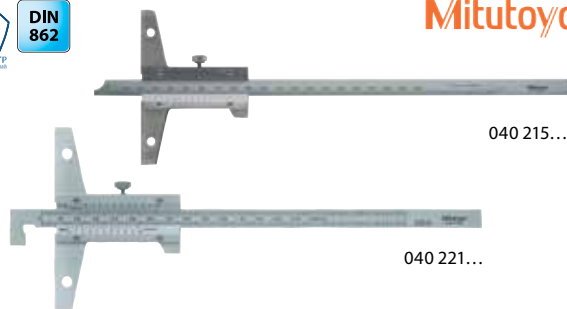
Штангенглубиномеры нониусные



DIN 862



- Для измерения глубины
- Измерительные поверхности и основание закаленные, шлифованные и притертые
- Со стопорным винтом
- С отверстиями для крепления дополнительного основания 040 240...
- **040 215...** со ступенчатой измерительной поверхностью
- **040 221...** с крюком



040 215...

040 221...

Диапазон измерений, для 040 215... мм	040 215...	Диапазон измерений, для 040 221... мм	040 221...	Основание, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм
0-150	001	10,1-150	001	100	0,05	±0,05
0-200	002	10,1-200	002	100	0,05	±0,05
0-300	003	10,1-30	003	100	0,05	±0,08
0-600	004	-	-	250	0,05	±0,10
0-1000	005	-	-	250	0,05	±0,15

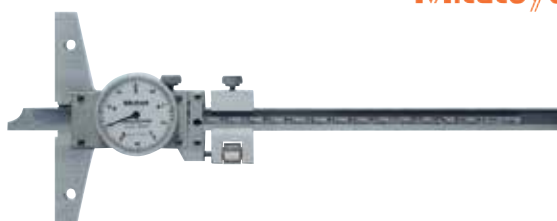
040 216

Штангенглубиномеры с круговой шкалой



- Из нержавеющей стали, закаленный
- Измерительные поверхности закалены и полированы
- С микроподачей

Диапазон измерений, мм	040 216...	Погрешность, мм	Масса, г
0-150	301	0,05	280
0-200	302	0,05	300
0-300	303	0,08	340



040 223

Штангенглубиномер цифровой NDD-AD



- С выводом данных USB
- Для измерений глубины ступенчатых поверхностей, отверстий и т.п.
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- Со стопорным винтом
- Разрешение 0,01мм
- Поставка: в пластиковом футляре, бумажной упаковке, с батареей, с паспортом



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

040 224

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



- Для измерений глубины отверстий, ступенчатых поверхностей, пазов
- 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 размера канавки на глубине
- Измерительные и опорные поверхности закаленные, шлифованные и притертые
- Матированная штанга шкалы и нониуса исключает блики при считывании
- Со стопорным винтом
- Разрешение 0,01 мм
- Точно обработанное основание 150 мм
- Поставляются в пластиковом футляре, бумажной упаковке, с паспортом



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

040 232

Штангенглубиномер цифровой



- С выводом данных, со встроенной шкалой ABSOLUTE
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батарейки
- Большие легко читаемые цифры на дисплее
- Работа от батареи SR-44

Функции:

- ON/OFF - Вкл./Выкл
- ORIGIN установка нуля
- Поставка в футляре, с батареей



Диапазон измерения, мм	040 232...	Основание, мм	Разрешение, мм	Погрешность, мм
0 - 150	015	100	0,01	0,03
0 - 200	020	100	0,01	0,03
0 - 300	030	100	0,01	0,04
0 - 450	045	250	0,01	0,05

Дополнительная принадлежность:

- 040 938 882 запасная батарея
- 048 452 131 соединительный кабель 1м
- 048 452 132 соединительный кабель 2м
- 040 240... основание глубиномера
- 049 990 002 соединительный кабель USB (2 м)

040 233

Штангенглубиномеры цифровые с защитой IP67 и выводом данных

- Для измерения глубины
- Наивысшая степень защиты от влаги и пыли IP67
- Вывод данных USB или Digimatic (кабель заказывается отдельно)
- Шкала ABSOLUTE, установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареек
- Большие, легко читаемы цифры на дисплее
- Дюймовые модели по запросу
- Работа от батареи SR-44
- **040 233...** измерительная поверхность плоская
- **040 236...** измерительная поверхность со штифтом Ø1,9 мм
- **040 238...** крюковая измерительная поверхность

Диапазон измерений, мм	Основание, мм	Цена деления, мм/дюйм	040 233...	040 236...	040 238...
0-150	100x6	0,01	015	015	
0-200	100x6	0,01	020	020	
0-300	100x6	0,01	030	-	
10,1-160	100x6	0,01	-	-	254
10,1-210	100x6	0,01	-	-	255



Mitutoyo



Дополнительные принадлежности:

- **040 938 882** запасная батарея
- **048 452 101** соединительный кабель Digimatic 1 м
- **048 452 102** соединительный кабель Digimatic 2 м
- **040 240...** дополнительные сменные основания
- **049 990 001** соединительный кабель USB 2 м

040 234

Штангенглубиномер цифровой MarCal 30 EWR N

- Контрастный аналоговый дисплей
- Винтовой зажим сверху
- Притертая направляющая
- Измерительная рамка и штанга изготовлены из закаленной коррозионно-стойкой стали
- Мгновенное получение результатов измерений благодаря системе Reference
- Направляющие приподняты для защиты шкалы от износа
- Превосходная защищенность от пыли и СОЖ
- Приспособления для снятия загрязнений встроены в рамку

Диапазон измерений, мм	040 234...	Погрешность, мм	Передача данных
0 - 100	000	0,03	беспроводная
0 - 100	001	0,03	проводная



Mahr



■ Функции:

- ON/OFF
- AUTO-ON/OFF
- мм/дюйм
- Функция LOCK (блокировка клавиш)
- RESET (обнуление индикации)
- PRESET (для ввода числового значения)
- DATA (передача данных по соединительному кабелю)

040 239

Штангенглубиномер цифровой для измерений глубины протектора шин

- Специально был разработан для измерений глубины протектора шин
- Технология Absolute сохраняет точку отсчета в течении всего срока службы батареи. Скорость отклика не органичена
- С выводом данных
- Срок службы батареи около 5 лет
- ЖК-дисплей с высотой символов 9 мм

Диапазон измерений, мм	040 239...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Масса, г
0-25	571	0,01	0,02	160



Mitutoyo
ABSOLUTE

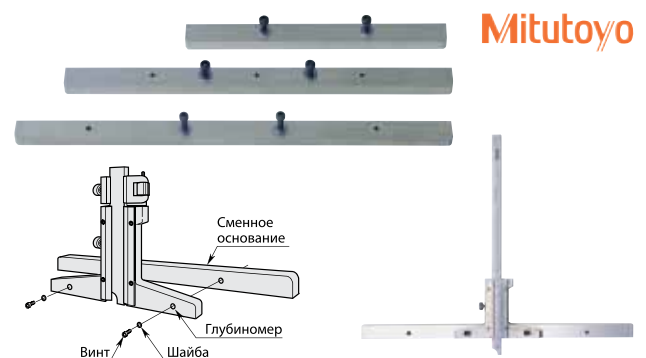


040 240

Дополнительные основания для глубиномеров

- Благодаря креплению дополнительного основания с обратной стороны стандартного основания опорная длина может быть увеличена на 320 мм
- Дополнительные основания могут фиксироваться асимметрично
- Подходят для глубиномеров MITUTOYO с длиной основания 100 мм
- Включая крепежные болты включены в поставку

Длина дополнительного основания, мм	040 240...
180	018
260	026
320	032

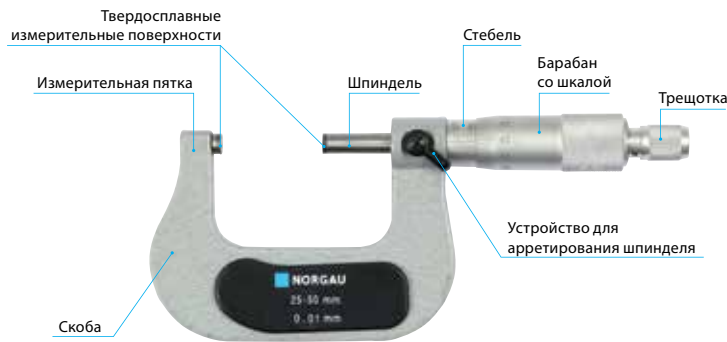


Установка сменного основания для измерений глубины



ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О МИКРОМЕТРАХ

Микрометр гладкий для измерений наружных размеров



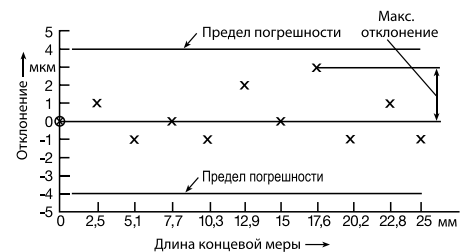
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ МИКРОМЕТРОМ

- Внимательно выбирайте тип, измерительный диапазон, точность и другие характеристики средства измерения, необходимые для ваших задач.
- Перед тем, как произвести измерения оставляйте микрометр и измеряемую деталь в помещении при комнатной температуре на необходимое время 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 микротолчки 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 постоянно измерительного усилия
	Трещоточный стопор	Да	Да	Слышимость трещотки при измерениях обеспечивает постоянно 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
	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
041 001...	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
	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
	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
041 057...	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
	от 250 до 275	0,001	± 5	4
	от 275 до 300	0,001	± 5	4



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 скос барабана должен открывать нулевой штрих стебля.

НЕПРАВИЛЬНОЕ НУЛЕВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МИКРОМЕТРА

При неправильных показаниях микрометра надо произвести установку его на нуль.

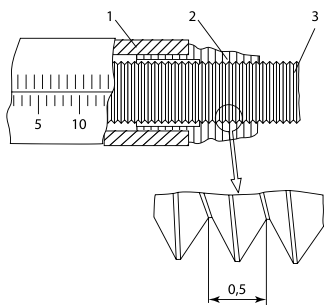
Если после соприкосновения измерительных поверхностей с установочной мерой или между собой (в пределах измерения микрометра 0-25 мм) показания микрометра неправильны, необходимо:

- 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).

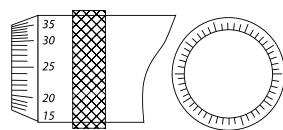
За один оборот микрометрический винт перемещается вдоль оси на шаг резьбы (0,5 мм).

ВИНТОВАЯ ПАРА



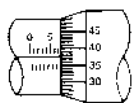
Винтовая пара: 1 – стемель, 2 – резьбовая втулка, 3 – микровинт.

Барабан разделен по окружности на 50 равных частей.



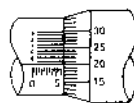
ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЙ МИКРОМЕТРА:

Для микрометра с ценой деления 0,01 мм



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

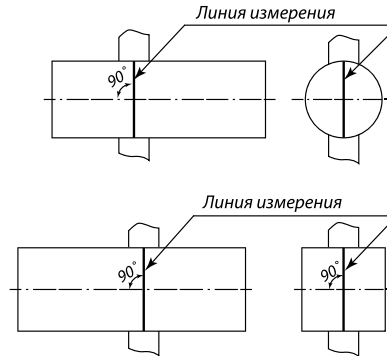
Для микрометра с ценой деления 0,001 мм



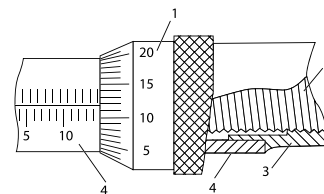
Показание на стебле: 6,00 мм
Показание на барабане: 0,21 мм
Показание нониуса: 0,003 мм
Итоговое значение: 6,213 мм

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 $0,5 \text{ мм} / 50 = 0,01 \text{ мм}$, являющейся ценой деления микрометра.



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

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.



041 001

Микрометр со скобой NM



- Надежное и простое исполнение для цехового использования
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием
- Измерительный шпindelь Ø6,35 мм, перемещение шпинделя 0,5мм/оборот
- С зажимным винтом и трещоткой
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные, тонко притерты
- Скоба покрыта эмалью

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



Диапазон измерений, мм	041 001...	Модель	Цена деления, мм	Масса, г
0-25	025	NM-25	0,01	175
25-50	050	NM-50	0,01	215
50-75	075	NM-75	0,01	315
75-100	100	NM-100	0,01	375

041 002

Микрометр со скобой



- Точность по DIN 863
- Цена деления 0,01 мм
- С твердосплавными тонко притертыми измерительными поверхностями
- Закаленный микрометрический шпindelь со шлифованной резьбой, шаг резьбы 0,5 мм, диаметр шпинделя 6,5 мм
- Стембель и барабан с матовым хромированием
- В комплект входит установочная концевая мера
- Поставка в футляре

Диапазон измерений, мм	041 002...
100 - 125	125
125 - 150	150
150 - 175	175
175 - 200	200



041 014

Микрометр со скобой



- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, диаметр 18 мм
- Диаметр шпинделя 6,35 мм, шаг шпинделя 0,5 мм
- Цена деления 0,01 мм
- С фиксатором, измерительные поверхности из твердого сплава, шлифованы, тонко притерты, с трещоткой
- Начиная с диапазона измерений 25 мм поставляются с установочной мерой, в футляре
- До диапазона измерения 50 мм поставляется с заводским сертификатом о калибровке

Диапазон измерений, мм	041 014...	Погрешность, мм
0 - 25	301	0,002
25 - 50	302	0,002
50 - 75	303	0,002
75 - 100	304	0,003



041 018

Набор микрометров со скобой



- Исполнение как № арт. 041 014...
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, диаметр 18 мм
- Диаметр шпинделя 6,35 мм, шаг шпинделя 0,5 мм
- С фиксатором, измерительные поверхности из твердого сплава, шлифованы, тонко притерты, с трещоткой

Поставка:

4 микрометра диапазонов: 0-25 мм, 25-50 мм, 50-75 мм, 75-100 мм установочные меры, 3 шт., в деревянном футляре

Диапазон измерений, мм	041 018...	Количество в наборе
0-100	100	4



041 024

Микрометры со скобой

- Простое исполнение для цехового использования
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, Ø 18мм
- Шаг шпинделя 0,5 мм, с фиксатором
- Скоба: покрытие эмалью, с трещоткой
- Начиная с диапазона измерений 25мм с установочной мерой
- До диапазона измерения 50мм поставляется с заводским сертификатом о калибровке



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 024...	Цена деления, мм
0 - 25	025	0,01
0 - 25	129	0,001
25 - 50	050	0,01
25 - 50	130	0,001
50 - 75	075	0,01
75 - 100	100	0,01
100 - 125	125	0,01
125 - 150	150	0,01
150 - 175	175	0,01
175 - 200	200	0,01
200 - 225	225	0,01
225 - 250	250	0,01
250 - 275	275	0,01
275 - 300	300	0,01
300-325	325	0,01
325-350	350	0,01
350-375	375	0,01
375-400	400	0,01
400-425	425	0,01
425-450	450	0,01
450-475	475	0,01

Диапазон измерений, мм	041 024...	Цена деления, мм
475-500	500	0,01
500-525	525	0,01
525-550	550	0,01
550-575	575	0,01
575-600	600	0,01
600-625	625	0,01
625-650	650	0,01
650-675	675	0,01
675-700	700	0,01
700-725	725	0,01
725-750	750	0,01
750-775	775	0,01
775-800	800	0,01
800-825	825	0,01
825-850	850	0,01
850-875	875	0,01
875-900	900	0,01
900-925	925	0,01
925-950	950	0,01
950-975	975	0,01
975-1000	000	0,01

041 025

Наборы микрометров со скобой

- Исполнение как № арт. 041024...
- Поставляется в деревянном футляре



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 025...	Состав набора
0 - 75	075	3 микрометра 2 установочные меры
0 - 150	150	6 микрометров 5 установочных мер
150 - 300	300	6 микрометров 6 установочных мер
0-300	000	12 микрометров 11 установочных мер

041 026

Микрометры со скобой

- С двойной трещоткой, на барабане и быстрходном приводе
- Постоянное измерительное усилие за счет комбинированной трещотки
- Измерение одной рукой или в измерительной стойке



Диапазон измерений, мм	041 026...	Погрешность, мм	Цена деления, мм
0 - 25	002	0,002	0,01
25 - 50	005	0,002	0,01
0-25	007	0,002	0,001
25-50	008	0,002	0,001



Измерение при использовании стойки



Измерение одной рукой



Измерение двумя руками

041 048

Микрометры со скобой и счетчиком

- Для быстрого считывания значений
- Шкала: барабан 18 мм и стельба с матовым хромированием
- Диаметр шпинделя 6,35 мм
- Шаг шпинделя 0,5 мм, со стопором
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные, тонко притертые
- Кованая скоба, покрытая эмалью, с трещоткой
- Начиная с диапазона измерений 25 мм поставляется с установочной мерой



Комплект поставки:

- В футляре, с ключом и изоляционной защитой для руки

Диапазон измерений, мм	041 048...	Цена деления, мм
0 - 25	025	0,01
25 - 50	050	0,01
50 - 75	075	0,01
75 - 100	100	0,01

041 004

Микрометр гладкий Micromar

- Цена деления 0,01 мм
- Микровинт и пятка изготовлены из закаленной стали, измерительные поверхности усилены твердым сплавом
- Эксцентриковый стопор
- Шкала с матовым хромированием
- Стальная скоба покрыта лаком, с теплоизоляционными накладками



041 004...	Диапазон измерений, мм	Погрешность, мкм
000	0-25	4
001	25-50	4
002	50-75	5
003	75-100	5
004	100-125	6
005	125-150	6
006	150-175	7
007	175-200	7



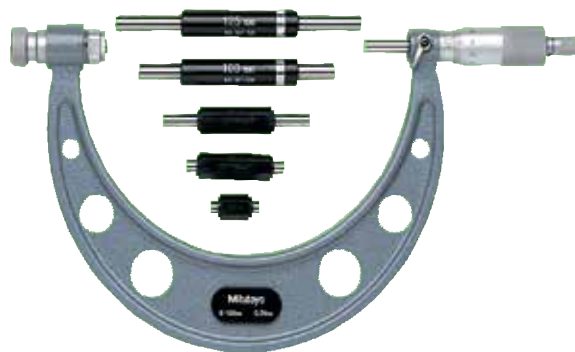
041 040

Микрометры со скобой

- Со сменными измерительными пятками
- Шкала: стебель и барабан с матовым хромированием,
- \varnothing 18 мм (до 300 мм), \varnothing 21 мм (от 300 мм)
- \varnothing шпинделя 6,35 мм (от 300 мм), \varnothing 8 мм (свыше 300 мм)
- Шаг шпинделя 0,5 мм, со стопором
- Измерительные поверхности закалены и шлифованы
- Облегченная конструкция скобы, покрытая эмалью
- Поставляется в футляре
- Модели с диапазоном измерений до 500 мм изготавливаются по DIN 863
- Погрешность: $\pm(4+L/75)$ мкм, где L в мм измеренная длина



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 040...	Цена деления, мм	Количество сменных измерительных пяток	Количество установочных мер
0 - 50	050	0,01	1	1
0-100	100	0,01	4	3
0 - 150	150	0,01	6	5
100 - 200	200	0,01	4	4
200 - 300	300	0,01	4	4
300 - 400	400	0,01	4	4

Диапазон измерений, мм	041 040...	Цена деления, мм	Количество сменных измерительных пяток	Количество установочных мер
400 - 500	500	0,01	4	4
500 - 600	600	0,01	4	4
600 - 700	700	0,01	4	4
700-800	800	0,01	4	4
800-900	900	0,01	4	4
900-1000	1000	0,01	4	4

041 042

Микрометры

- Ход микрометрического винта 50 мм.
- С регулируемой измерительной пяткой
- Надежная и легкая трубчатая конструкция для обеспечения измерений больших диапазонов

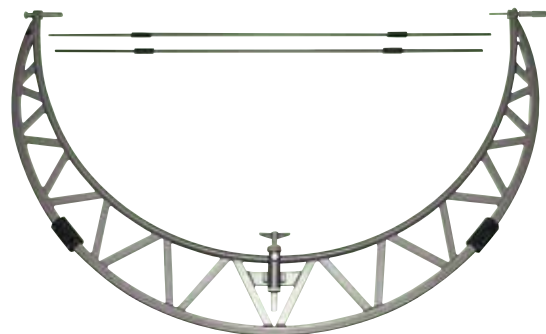
Характеристики:

- Точность: Стандарт предприятия
- Погрешность: $(6 + L/75)$ мкм; где L в мм максимальная измеренная длина
- Цена деления: 0,01мм
- Шкалы: стебель и барабан с матовым хромированием, \varnothing 21мм
- Шпиндель: \varnothing 8 мм, шаг 0,5 мм/об
- Измерительные поверхности: твердосплавные, притертые, полированные
- Скоба: облегченная сварная конструкция, покрытая эмалью
- Измерительное усилие: 5–10Н

В комплект входит: футляр, установочные меры (2шт.), регулируемый стопор



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 042...	Масса, кг
1000-1100	011	6,37
1100-1200	012	7,08
1200-1300	013	7,79
1300-1400	014	8,50
1400-1500	015	9,21

Диапазон измерений, мм	041 042...	Масса, кг
1500-1600	016	10,17
1600-1700	017	11,13
1700-1800	018	12,09
1800-1900	019	13,05
1900-2000	020	14,01

041 003

Микрометры со скобой

- Цена деления 0,01 мм
- Со сменными измерительными пятками
- Диапазон измерения микрометрической головки 25мм

Диапазон измерений, мм	041 003...
300 - 400	040
400 - 500	050
500 - 600	060
600 - 700	070
700 - 800	080
800 - 900	090
900 - 1000	100

format professional quality



041 057

Микрометр цифровой NMD-65D



NORGAU

- С повышенной степенью защиты IP65
- С выводом данных
- 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



Диапазон измерений, мм	Модель	Разрешение	Масса, г	041 057...
0-25	NMD-165D	0,001мм/ 0,00005'	270	001
25-50	NMD-265D	0,001мм/ 0,00005'	330	002
50-75	NMD-365D	0,001мм/ 0,00005'	470	003
75-100	NMD-465D	0,001мм/ 0,00005'	630	004

041 057

Микрометр цифровой NMD-65D



NORGAU

- С повышенной степенью защиты IP65
- С выводом данных
- Разрешение 0,001 мм /0,00005"
- Измерительный шпindelь Ø 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 25мм), руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт



Диапазон измерений, мм	Модель	Разрешение	Масса, г	041 057...
0-25	NMD-2565D	0,001мм/0,00005'	265	025
25-50	NMD-5065D	0,001мм/0,00005'	325	050
50-75	NMD-7565D	0,001мм/0,00005'	465	075
75-100	NMD-10065D	0,001мм/0,00005'	620	100

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

041 049

Микрометры высокоточные с разрешением 0,1 мкм



Mitutoyo
ABSOLUTE

- Позволяет измерять с разрешением 0,1 мкм
- Высокая точность измерения, погрешность 0,5 мкм
- Высокопрочный каркас и высокопроизводительный механизм
- Измерительное усилие 7-9Н позволяет проводить более стабильные измерения
- Индикация на дисплее в случае низкого заряда батареи
- Измерительная поверхность с твердосплавными наконечниками диаметром 3,2мм
- Плоскостность 0,3 мкм
- Параллельность 0,6 мкм
- Измерительная система - электромагнитный индукционный вращающийся датчик ABS

Поставка: в футляре, с ключом, батареей (CR 2032), теплоизоляционным кожухом, сертификатом калибровки заводского образца



Диапазон измерения	041 049...	Цена деления (переключаемая)	Погрешность	Вес, гр
0- 25 мм	100	0.1 мкм / 0.5 мкм,00	0.5 мкм	400

i **Высокоточный микрометр с теплозащитным кожухом (входит в комплект поставки)**

041 055

Микрометр цифровой Micromar

- Разрешение 0,001 мм / 0,00005'
- Хромированная стальная скоба с теплоизоляционной накладкой
- Измерительные поверхности микровинта и пятки твердосплавные
- Микровинт изготовлен из нержавеющей стали, закален и доведен
- Трещотка встроена в барабан
- Быстрые измерения благодаря системе Reference
- Высококонтрастный ЖК-дисплей с цифрами 8,5 мм
- Вывод данных (в зависимости от модели) MarConnect, на выбор USB, OPTO RS 232C, Digimatic
- Комплект поставки: футляр, батарея, инструкция по эксплуатации, установочная мера (в моделях с диапазоном измерений от 25 мм)

Диапазон измерений, мм / дюйм	041 055...	Погрешность, мм	Степень защиты IP	Вывод данных
0-25	601	2	IP65	•
25-50	706	2	IP65	•
50-75	707	3	IP65	•
75-100	708	3	IP65	•
100-125	709	6	IP65	•
125-150	710	6	IP65	•
150-175	711	7	IP65	•
175-200	712	7	IP65	•



Функции:

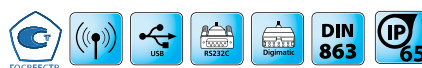
- RESET – Обнуление дисплея для относительных измерений
- ABS – Переключение между относительным и абсолютным измерениями, мм / дюйм
- Reference Lock / Unlock – Фиксация значения
- PRESET – Предварительная установка значения
- DATA – Передача данных через соединительный кабель

041 055

Микрометр цифровой Micromar 40 EWRi

- Контрастный аналоговый дисплей
- Микрометрический винт из нержавеющей стали закален по всей длине и доведен
- Микрометрический винт и пятка твердосплавные
- Трещотка встроена в барабан
- Хромированная стальная скоба с теплоизоляционной накладкой
- Программное обеспечение бесплатное ПО MarCom Professional
- Встроенный беспроводной интерфейс
- Категория защиты IP 65
- Комплект поставки: Инструкция по эксплуатации, батарея, установочная мера (для диапазонов измерения от 25–50 мм и более), футляр

Диапазон измерений, мм / дюйм	041 056...	Погрешность, мкм	Степень защиты IP	Беспроводная передача данных
0-25	000	2	IP65	•
25-50	001	2	IP65	•
50-75	002	2	IP65	•
75-100	003	2	IP65	•



Функции:

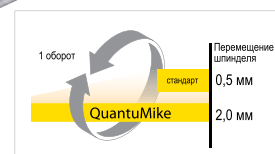
- RESET(обнуление индикации)
- ABS (возможность обнуления индикации без потери начала отсчета ORIGIN)
- мм/дюйм
- ORIGIN (для ввода числового значения)
- Функция LOCK (блокировка клавиш)
- TOL допуск и предупредительные границы
- DATA (передача данных)
- HOLD запоминание измеренного значения

041 062

Микрометры со скобой цифровые «Quantu Mike»

- Первый и единственный в мире микрометр с шагом в 2 мм/оборот: это позволяет сократить время измерений более, чем на 40%!
- Степень защиты IP 65 (также при подключенном соединительном кабеле)
- Новая конструкция трещотки с двойной функцией на барабане и быстрходном приводе дает возможность простого измерения одной рукой и/или в стойке
- Разрешение 0,001мм
- Допустимая погрешность 2мкм, что значительно меньше требований в DIN (4мкм)

Диапазон измерений, мм	041 062...	Вывод данных	Погрешность, мкм	Вес, гр
0 - 25	001	•	1	265
0 - 25	002	•	1	265
25 - 50	003	•	1	325
25 - 50	004	•	1	325
50 - 75	005	•	1	465
50 - 75	006	•	1	620
75 - 100	007	•	2	465
75 - 100	008	•	2	620



Функции:

- LOCK Защита от ошибочной перестановки начального значения
- ORIGIN Установка начала отсчета
- ZERO / ABS Переключение относительного метода измерений на абсолютный метод
- HOLD Удержание последнего измеренного значения

041 061

Микрометры со скобой цифровые

- Степень защиты IP 65
- С или без вывода данных
- Ударопрочная конструкция
- С заводским сертификатом о калибровке прибора у моделей с диапазоном измерений до 50 мм
- Разрешение: 0,001 мм

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 121:** соединительный кабель (1м)
- **048 452 122:** соединительный кабель (2м)
- **044 866 207:** батарея (SR44)
- **049 990 003:** соединительный кабель USB 2 м

Диапазон измерений, мм	041 061...	Погрешность, мкм	Трещотка стандартная	Барaban с трещоткой	Вывод данных Digimatic
0 - 25	025	2	•	•	•
25 - 50	050	2	•	•	•
50 - 75	075	2	•	•	•
75 - 100	100	3	•	•	•
0 - 25	125	2	•	•	•
25 - 50	150	2	•	•	•
50 - 75	175	2	•	•	•
75 - 100	200	3	•	•	•
100-125	225	3	•	•	•
125-150	250	3	•	•	•
150-175	275	4	•	•	•
175-200	300	4	•	•	•
200-225	325	4	•	•	•
225-250	350	5	•	•	•
250-275	375	5	•	•	•
275-300	400	5	•	•	•
0 - 25	425	2	•	•	•
25 - 50	450	2	•	•	•
50 - 75	475	2	•	•	•
75 - 100	500	3	•	•	•
0 - 25	525	2	•	•	•
Наборы					
0 - 50	850	•	•	•	•
0 - 75	875	•	•	•	•
0 - 100	900	•	•	•	•



Mitutoyo
ABSOLUTE



С трещоткой



С трещоточным барабаном



Базовое исполнение



...875

041 067

Микрометры цифровые быстродействующие «Quick»

- Точное измерение при высокой скорости движения шпинделя - 10 мм/оборот
- Степень защиты IP54 (защита не действует, когда открыта защитная крышка или подключен соединительный кабель для передачи данных)
- Невращающийся шпиндель - идеально подходит для измерений хрупких или тонких поверхностей
- Барабан - Ø 25 мм
- Легко считывать значения - цифровой дисплей с цифрами высотой 7,5 мм
- Разрешение: 0,001 мм
- Комплект поставки: в футляре, с батареей
- ...001 без разъема для вывода данных

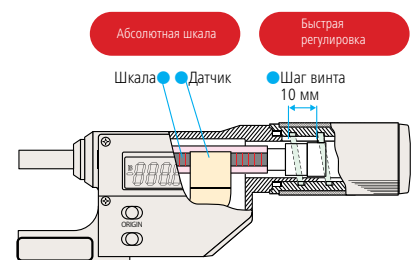
Дополнительные принадлежности:

- **044 866 207** Запасная батарея
- **048 452 141** Соединительный кабель 1м
- **048 452 142** Соединительный кабель 2м
- **049 990 005** соединительный кабель USB 2м

Диапазон измерений, мм	041 067...	Вывод данных	Допустимая погрешность, мкм
0 - 30	001	•	2
0 - 30	002	•	2
25 - 55	003	•	2
50 - 80	004	•	3
75 - 105	005	•	3



Mitutoyo
ABSOLUTE



041 072

Универсальный цифровой микрометр Micromar

- Хромированная стальная скоба с теплоизоляционной накладкой
- Степень защиты от пыли и влаги IP 52
- Измерительные поверхности микровинта и пятки оснащены твердым сплавом
- Посадочные отверстия для сменных вставок
- Микровинт изготовлен из нержавеющей стали, закален и доведен
- Трещотка встроена в барабан
- Быстрый привод
- Быстрые измерения благодаря системе Reference
- Высококонтрастный ЖК-дисплей с цифрами 8,5 мм
- ...001 - без специальных принадлежностей (вставок)
- ...010 - со специальными принадлежностями (вставками)
- Вывод данных (в зависимости от модели) MarConnect, на выбор USB, OPTO RS 232C, Digimatic
- В комплект поставки: футляр, батарея, инструкция по эксплуатации

* С измерительными вставками диапазон измерения уменьшается

** С плоскими вставками на всем диапазоне измерений



Функции:

- RESET – Обнуление дисплея для относительных измерений
- ABS – Переключение между относительным и абсолютным измерениями, мм / дюйм
- Reference Lock / Unlock – Фиксация значения
- PRESET – Предварительная установка значения
- DATA – Передача данных через соединительный кабель
- Микрометр 041 072 может применяться вместе с резьбовыми вставками для измерений среднего диаметра резьбы. Резьбовые измерительные вставки запрашивайте дополнительно.

041 072...	Диапазон измерений *, мм / дюйм	Разрешение, мм / дюйм	Погрешность**, мм	Вывод данных
001	0-25 / 0-1'	0,001 / 0,00005'	4	-
010	0-25 / 0-1'	0,001 / 0,00005'	4	-

Специальные принадлежности

041 072...	Описание	Необходимое количество	Эскиз
030	Плоская вставка	1	40 Ef
761	Плоская вставка	1	40 Ef
777	Вставка с уменьшенной измерительной поверхностью	1	40 Ea
767	Вставка с уменьшенной измерительной поверхностью	1	40 Ea
034	Дисковая вставка d = 11,3 мм	1	40 Et
762	Дисковая вставка d = 11,3 мм	1	40 Et
774	Сферическая вставка	2	40 Erk
037	Коническая вставка	2	40 Epk
775	Ножевидная вставка	2	40 Esk

041 076

Микрометр цифровой быстродействующий Absolute Quick Mike Digimatic



NEW

Mitutoyo
ABSOLUTE

С ножевидными измерительными поверхностями

- Позволяет измерять труднодоступные места, такие как канавки, валы, шпоночные пазы
- Быстродействующий с невращающимся шпинделем, обеспечивает более высокую скорость измерений, чем стандартные модели. Подача 10 мм на 1 оборот обеспечивает в 20 раз более высокую скорость регулировки
- Встроенная линейная шкала Absolute



Диапазон измерений, мм	040 076...	Погрешность, мм	Масса, г
0-30	411	0,003	350
25-55	412	0,003	490

041 080

Микрометр цифровой быстродействующий Absolute Quick Mike Digimatic



NEW

Mitutoyo
ABSOLUTE

- С плоской пяткой и заостренной конической измерительной поверхностью шпинделя, что позволяет измерять высоту обжима электрических контактов
- Быстродействующий с невращающимся шпинделем, обеспечивает более высокую скорость измерений, чем стандартные модели. Подача 10 мм на 1 оборот обеспечивает в 20 раз более высокую скорость регулировки
- Встроенная линейная шкала Absolute



Диапазон измерений, мм	040 080...	Погрешность, мм	Масса, г
0-15	020	0,003	275

041 086

Микрометр цифровой быстродействующий Absolute Quick Mike Digimatic



NEW

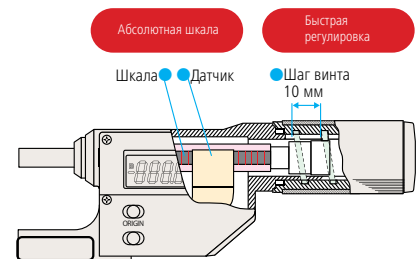
Mitutoyo
ABSOLUTE

Специализированный

- Позволяет измерять широкий спектр материалов, таких как войлок, каучук, картон, такнь и т.п. Также применим для измерений длины общей нормали зубчатых колес
- быстродействующий с невращающимся шпинделем, обеспечивает более высокую скорость измерений, чем стандартные модели. Подача 10 мм на 1 оборот обеспечивает в 20 раз более высокую скорость регулировки
- Встроенная линейная шкала Absolute



Диапазон измерений, мм	040 086...	Погрешность, мм	Масса, г
0-30	030	0,004	360
25-55	055	0,004	490



041 075 / 041 077/ 041 079/ 041 081/ 041 085

Микрометры цифровые специального назначения

- С выводом данных
- Со степенью защиты IP 65
- Разрешение 0,001мм
- Большой яркий дисплей с крупными цифрами 7,5мм
- Барабан Ø 18мм, стембель с матовым хромированным покрытием
- Со стопорным винтом
- Комплект поставки: с батареей, с установочной мерой у моделей диапазона измерений от 25мм

С ножевидными измерительными поверхностями

Диапазон измерений, мм	0-25	25-50	50-75
041 075...	025	050	075



041 075 025

Со ступенчатыми измерительными поверхностями

Диапазон измерений, мм	0-25	25-50	50-75
041 077...	025	050	075
L / d, мм	10/3	10/3	10/3



041 077 025

С дисковыми измерительными поверхностями

Диапазон измерений, мм	0-25	25-50	50-75	75-100
041 079...	025	050	075	100
Непараллельность, мкм	4	4	6	6
Измерительные поверхности, Ø мм	20	20	20	20



041 079 025

С призматической пяткой для измерений трехлезвийного инструмента

Диапазон измерений, мм	1-15	10-25	25-40
041 081...	015	025	040



041 081 015

Со сферической измерительной пяткой

Диапазон измерений, мм	0-25	25-50
041 085...	025	050



041 085 025

041 087

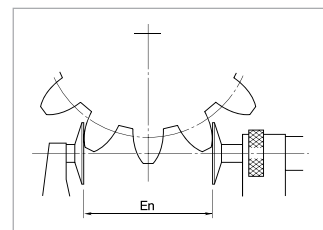
Микрометры с дисковыми измерительными поверхностями

- Для измерений колебаний длины общей нормали зубчатых колес с модулем от 0,5 до 6 мм
- Цена деления 0,01 мм
- Шпиндель: Ø 6,35мм, шаг винта 0,5 мм, со стопорным винтом
- Диаметр измерительной поверхности 20 мм, с выступами
- Установочная мера, начиная с диапазона измерения 25мм поставляется в футляре

Диапазон измерений, мм	041 087...	Допустимая погрешность, мкм
0 - 25	025	4
25 - 50	050	4
50 - 75	075	6
75 - 100	100	6



Mitutoyo



En - длина общей нормали по трем зубьям

041 088

Микрометр с дисковыми измерительными поверхностями

- Микрометр зубомерный, для измерения общей нормали зубчатого колеса
- Для измерения толщины мягких материалов, таких как резина, пластик, бумага и т.д.
- Цена деления 0,01 мм
- Модели с диапазоном измерений свыше 25 мм поставляются с установочной мерой

Диапазон измерений, мм	041 088...	Диаметр измерительных поверхностей, мм	Шаг микрометрической головки, мм
0-25	025	Ø20	0,5
25-50	050	Ø20	0,5
50-75	075	Ø20	0,5



format professional quality



Диапазон измерений, мм	041 088...	Диаметр измерительных поверхностей, мм	Шаг микрометрической головки, мм
75-100	100	Ø20	0,5
100-125	125	Ø20	0,5
125-150	150	Ø20	0,5

041 090

Микрометры с ножевидными измерительными поверхностями

- Для измерения узких наружных пазов
- Невращающийся шпиндель
- Цена деления 0,01мм
- Ножевидные измерительные поверхности 0,75мм x 6,5 мм
- Шпиндель Ø 8мм, шаг шпинделя 0,5мм
- Установочная мера, начиная с диапазона измерения 25мм,

Диапазон измерений, мм	041 090...
0 - 25	025
25 - 50	050
50 - 75	075
75 - 100	100



Mitutoyo



041 091

Микрометр с ножевидными измерительными поверхностями

- Цена деления 0,01 мм
- Модели с диапазоном измерений свыше 25 мм поставляются с установочной мерой
- Для измерения наружных канавок

Диапазон измерений, мм	041 091...	Диаметр шпинделя, мм	Шаг микрометрической головки, мм
0-25	025	Ø8	0,5
25-50	050	Ø8	0,5
50-75	075	Ø8	0,5
75-100	100	Ø8	0,5



format professional quality



041 092

Микрометры для измерений среднего диаметра резьбы

- Для измерений среднего диаметра резьбы
- Цена деления 0,01 мм
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, Ø 18 мм
- Шпиндель Ø 6,35 мм, с фиксатором
- Скоба: покрытая эмалью
- Начиная с диапазона измерений 25 мм установочная мера 60° входит в комплект поставки
- Резьбовые вставки в комплект не входят (041 096...)

Диапазон измерений, мм	041 092...
0 - 25	025
25 - 50	050
50 - 75	075
75 - 100	100



Mitutoyo

041 094

Микрометры цифровые для измерений среднего диаметра резьбы

- Для измерений среднего диаметра резьбы
- С разъемом для вывода данных, разрешение 0,001 мм
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, Ø 18 мм
- Шпиндель Ø 6,35 мм, со стопором
- Начиная с диапазона измерений 25 мм установочная мера 60° входит в комплект поставки
- Резьбовые вставки в комплект не входят (041 096...)

Диапазон измерений, мм	041 094...
0 - 25	025
25 - 50	050
50 - 75	075
75 - 100	100



Mitutoyo

041 096

Сменные измерительные резьбовые вставки 60°

- для измерения метрической резьбы, для микрометров моделей арт. № 041092... и № 041094...

Метрическая резьба (шаг)	041 096...
0,4 - 0,5	001
0,6 - 0,9	002
1 - 1,75	003
2 - 3	004
3,5 - 5	005
5,5 - 7	006



Mitutoyo

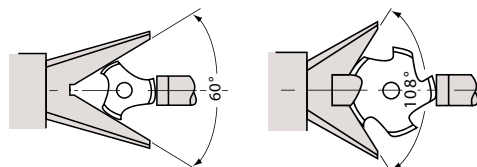
041 098

Микрометры призматические

- Для измерений режущего инструмента с тремя и пятью осевыми пазами, например, таких как, концевых фрез, свёрл, разверток и т.п.
- С призматической (V-образной) упорной пяткой
- Цена деления 0,01 мм
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием, Ø 18 мм
- Шпиндель: Ø 6,35 мм, со стопором
- Измерительные поверхности: угол призмы 60° (для измеряемых деталей с тремя осевыми пазами)
- Угол призмы 108° (для измеряемых деталей с пятью осевыми пазами)
- Поставляется с трещоткой, установочной мерой, ключом, в футляре

Диапазон измерений, мм	041 098...	Предназначен для	Угол призмы
1 - 15	015	Три осевых паза	60°
10 - 25	025	Три осевых паза	60°
5 - 25	125	Пять осевых пазов	108°

DIN 893/1



Mitutoyo



041 100

Микрометры рычажные

- DIN 863, Тип D13
- Функция установки нуля и установка допуска для сравнительных измерений

Технические характеристики:

- Цена деления индикатора: 0,001 мм
- Цена деления микрометрической головки: 0,001 мм
- Допустимая погрешность, индикатор: 0,001 мм
- Допустимая погрешность, измерительная головка: 0,002 мм
- Диапазон показаний индикатора: $\pm 0,06$ мм



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 100...	Непараллельность, мкм
0 - 25	025	0,6
25 - 50	050	0,6
50 - 75	075	1,0
75 - 100	100	1,0

И ПРИМЕНЕНИЕ РЫЧАЖНЫХ МИКРОМЕТРОВ

- Рычажные микрометры предназначены для непосредственных измерений наружных размеров и могут применяться для относительных измерений.
- Часто применяется для серийных измерений диаметра цилиндрических деталей (валов, болтов, штифтов и т.п.), для измерения толщины, длины и т.д.

041 101

Скоба рычажная с отсчётным устройством

- Измерительные поверхности твердосплавные, доведённые
- Идеально подходит для быстрых измерений деталей, особенно цилиндрических, в условиях серийного и массового производства.
- Встроенный индикатор часового типа с указателями поля допусков для удобного измерения
- Устанавливается на размер по концевым мерам длины
- Удобный в работе арретир
- Цена деления 0,001 мм



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 101...	Ход пятки	Диапазон индикации, мм	Масса, г
0-25	025	2 мм	$\pm 0,06$	740
25-50	050	2 мм	$\pm 0,06$	840
50-75	075	2 мм	$\pm 0,06$	950
75-100	100	2 мм	$\pm 0,06$	1080



041 110

Микрометры рычажные Micromar

- Микровинт и пятка изготовлены из закаленной стали, измерительные поверхности усилены твердым сплавом
- Эксцентриковый стопор
- Шкала с матовым хромированием
- Стальная скоба покрыта лаком, с теплоизоляционными накладками
- Отсчетное устройство встроено в скобу, с регулируемыми указателями
- Постоянное измерительное усилие 9 Н

Технические характеристики:

- Цена деления шкалы микрометрической головки 0,01 мм
- Погрешность $\leq 0,002$ мм
- Цена деления шкалы отсчетного устройства 0,001 мм
- Погрешность отсчетного устройства 0,001 мм
- Диапазон измерений отсчетного устройства ± 65 мкм



Mahr



041 110...	Диапазон измерений, мм	Отвод пятки, мм	Неплоскостность измерительных поверхностей, мкм	Непараллельность измерительных поверхностей, мкм
001	0-25	1	$\leq 0,2$	≤ 1
002	25-50	1	$\leq 0,2$	≤ 1



041 103

Стойка для микрометров

- Предназначена для фиксации микрометров с диапазоном измерений до 50 мм
- С фиксированным углом наклона 45°
- Надежное крепление с чугунным основанием
- Поверхности зажима прорезинены и не повреждают поверхность скобы микрометра
- Вес 0,7 кг

041 103...	Диапазон зажима, мм	Габариты, мм
001	4 - 12	98 x 63



Mitutoyo

041 104

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
- Вес 1,2 кг

041 104...	Диапазон зажима, мм	Габариты, мм
001	0-18	155 x 113,5



Mitutoyo

041 105

Стойка для микрометров NSM-50

- 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	Модель	Габариты, мм	Вес, кг	041 105...
4 - 12	NSM-50	98 x 63	0,7	001



NORGAU

041 106

Стойка для микрометров NSM-100

- 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	Модель	Габариты, мм	Вес, кг	041 106...
0-18	NSM-100	155 x 113,5	1,2	001

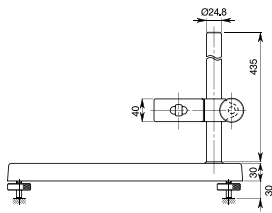


NORGAU

041 107

Стойки для микрометров большого диапазона

- Использование стойки для микрометров освобождает руки для работы и легкого расположения измеряемой детали
- Существенно облегчает работу при измерений в серийном и массовом производстве



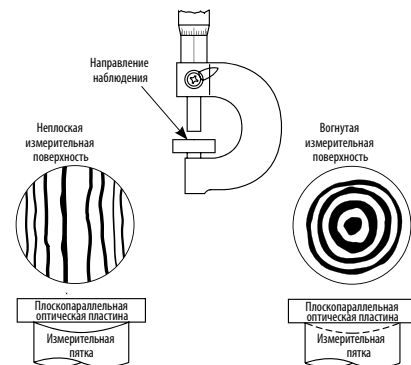
Диапазон микрометров, мм	041 107...	Примечания	Масса, г
100-300	100	вертикальное расположение микрометра	8500
300-1000	103		9000



046 232

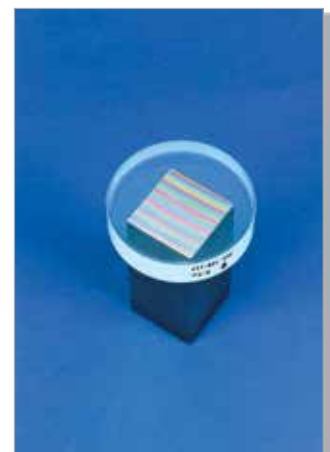
Стеклянные плоскопараллельные пластины

- Пластины в наборах позволяют производить проверку микрометров и других средств измерений
- С помощью оптической интерференции измерительные поверхности микрометров проверяются на параллельность и плоскостность
- Каждый набор состоит из пластин 4 размеров для проверки на каждой четверти оборота (046232110 и 046232111)
- Оптические пластины являются основным инструментом для проверки плоскостности высокоточных поверхностей, таких как концевые меры по методу оптической интерференции



Длина, мм	046 232...	Диаметр, мм	Плоскостность, мкм
12	101	45	0,2
15	102	60	0,2
12	103	45	0,1
15	104	60	0,1

Диапазон микрометров для проверки, мм	046 232...	Размеры пластин в комплекте, мм
0-25	110	12/ 12,12/ 12,25/ 12,37
25-50	111	25/ 25,12/ 25,25/ 25,37



041 120

Глубиномеры микрометрические

- Цена деления 0,01 мм
- Шкала: барабан Ø 18 мм и стембель с матовым хромированием
- Диаметр шпинделя 4 мм
- Шаг шпинделя 0,5мм/оборот, со стопорным винтом
- Измерительные поверхности шлифованы и тонко притерты
- Корпус из закаленной инструментальной стали
- С трещоткой
- Модели от арт. № 041 120 050 поставляются со сменными стержнями (с интервалом 25 мм)



Диапазон измерений, мм	041 120...	Кол-во сменных насадок, шт.	Размер базы, мм
0 - 25	025	1	100 x 16
0 - 50	050	2	100 x 16
0 - 100	100	4	100 x 16
0 - 150	150	6	100 x 16
0 - 300	300	12	100 x 16

041 121

Глубиномеры микрометрические цифровые

- Со сменными измерительными вставками (с интервалом 25 мм)
- Разрешение 0,001 мм
- Шкала: барабан Ø 18 мм и стембель с матовым хромированием
- Измерительный ход 25 мм
- Диаметр шпинделя 4 мм
- Шаг шпинделя 0,5 мм/оборот, со стопорным винтом
- Измерительные поверхности закалены, шлифованы и тонко притерты
- Корпус из закаленной инструментальной стали
- Поставляется в футляре, с батареей и ключом
- Со сменными измерительными вставками (с интервалом 25 мм)



Дополнительные принадлежности:

- **048 452 121:** соединительный кабель (1м)
- **048 452 122:** соединительный кабель (2м)
- **044 866 207:** батарея (SR 44)
- **049 990 003:** соединительный кабель USB 2м

Диапазон измерений, мм	041 121...	Кол-во сменных вставок, шт.	Размер базы, мм	Допустимая погрешность микрометрической головки, мкм
0 - 150	150	6	100 x 16	3
0 - 300	300	12	100 x 16	3

041 148

Головка микрометрическая цифровая DIGIMATIC

- Измерительная поверхность: твёрдосплавная
- С поворотным дисплеем и кнопками выбора функций
- Для встраивания в различные приспособления и измерительное оборудование
- С невращающимся шпинделем
- Прямое считывание с яркого цифрового дисплея



Диапазон измерений, мм	041 148...	Разрешение, мкм	Допускаемая погрешность, мкм	Диаметр барабана/ шпинделя, мм	Хвостовик		
					Диаметр, мм	Длина, мм	Общая длина, мм
0-50	001	1	±2	49/11	18	14	172

041 200

Нутромер микрометрический для измерений внутренних диаметров

- Точность согласно заводского стандарта
- Измерительные поверхности закалены и притерты
- Регулируемая измерительная губка
- Закаленный шпindel со шлифованной резьбой
- Матовое хромирование барабана, четко выделенная шкала
- Шаг шпинделя 0,5 мм, со стопором
- Трещотка для обеспечения постоянного измерительного усилия
- Диаметр барабана 17 мм



Диапазон измерений, мм	041 200...
5-30	030
25-50	050
50-75	075
75-100	100

041 208

Нутромер микрометрический для измерений внутренних диаметров

- Точность согласно стандарту предприятия
- Шкала: барабан Ø 18 мм и стембель с матовым хромированием
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные, тонко притертые, с трещоткой
- Поставка в футляре



...185



...188

Диапазон измерения, мм	041 208...	Цена деления, мм
5 - 30	185	0,01
25 - 50	186	0,01
50 - 75	187	0,01
75 - 100	188	0,01

041 212

Нутромер микрометрический цифровой DIGIMATIC

- для измерения внутренних диаметров
- С разъемом для вывода данных
- Разрешение: 0,001 мм
- ЖК- дисплей
- Шкалы: Барабан Ø 18 мм и стембель с матовым хромированием
- Шпindel: шаг 0,5 мм с фиксатором
- Измерительные поверхности: твердосплавные, шлифованные, тонко притертые

Функции:

- Preset Предварительная настройка значений
- ZERO / ABS Переключение на абсолютный/ относительный метод измерения
- HOLD Удержание последнего отображенного значения



Диапазон измерения мм	041 212...
5 - 30	030
25-30	050

Дополнительные принадлежности:

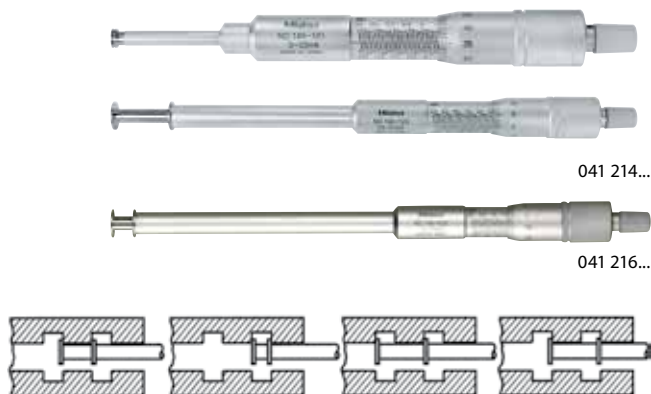
- 048 452 121: соединительный кабель (1 м)
- 048 452 122: соединительный кабель (2 м)
- 040 938 882: Батарея (SR 44)
- 049 990 003: соединительный кабель USB (2 м)



041 214 / 041 216

Микрометр для измерений внутренних канавок

- Для измерений внутренних пазов, канавок, ступеней в отверстиях и т.п.
- Цена деления: 0,01 мм
- Шкала стебля и барабана с матовым хромированным покрытием Ø18 мм
- Шаг микрометрической головки 0,5 мм/об
- Измерительные поверхности закалённые
- Трещётка может работать в двух направлениях
- В комплект входит: футляр и ключ
- **041 214...** с вращающимся шпинделем
- **041 216...** с невращающимся шпинделем



Диапазон измерений внешних, мм	Диапазон измерений внутренних, мм	Диаметр измерительной пластины, мм	Цена деления, мм	Масса, г	041 214... вращающийся шпindelь	041 216... невращающийся шпindelь
0-25	1,6-26,5	6,35	0,01	135	001	001
0-25	1,6-26,5	12,7	0,01	185	002	002
25-50	26,5-51,5	12,7	0,01	175	003	003
50-75	51,5-76,5	12,7	0,01	165	004	004
75-100	76,5-101,5	12,7	0,01	160	005	005

041 224

Нутромер микрометрический для измерения внутренних диаметров

- В прочном исполнении
- Легкая трубчатая конструкция
- Цена деления 0,01 мм
- Шпиндель: шаг 0,5 мм, со стопором
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные и притертые
- От диапазона измерений 100 мм с защитной изоляцией для рук
- Поставляется в футляре, с установочным ключом



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 224...
50 - 75	075
75 - 100	100
100 - 125	125
125 - 150	150
150 - 175	175

Диапазон измерения, мм	041 224...
175 - 200	200
200 - 225	225
225 - 250	250
250 - 275	275
275 - 300	300

041 228

Нутромер микрометрический в наборе

- Технические характеристики аналогично № арт. 041 224...
- В базовой комплектации микрометрическая головка 50 - 63 мм с различными удлинителями. В зависимости от желаемого диапазона измерения на микрометрическую головку устанавливается один или несколько удлинителей



Mitutoyo



Диапазон измерения, мм	041 228...	Количество удлинителей, шт
50 - 150	015	3
50 - 300	030	5
50 - 500	050	6
50 - 1000	100	8
50 - 1500	150	10

041 231

Нутромеры микрометрические цифровые DIGIMATIC

- С выводом данных, Со степенью защиты IP 65
- Разрешение 0,001 мм
- Четкий яркий дисплей, цифры 7,5 мм
- Шаг шпинделя 0,5 мм/оборот
- Измерительные поверхности твердосплавные, шлифованные и притертые
- Поставка в футляре



Диапазон измерения, мм	041 231...	Количество удлинителей, шт.
200 - 1000	100	5 (25, 50, 100, 200, 400 мм)
200 - 2000	200	8 (25, 50, 100, 2 x 200, 3 x 400 мм)

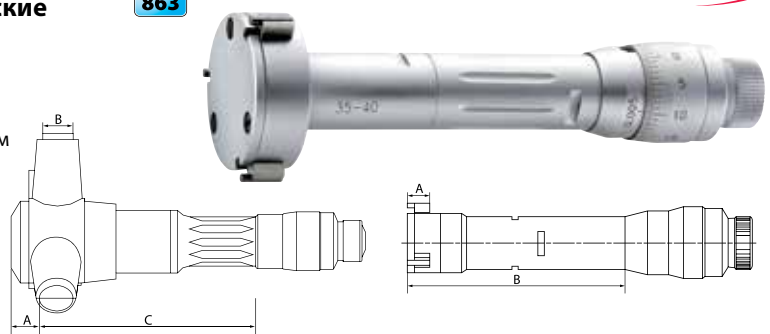
Функции:

- Preset Предварительная настройка значений
- ZERO / ABS Переключение на абсолютный/ относительный метод измерения
- HOLD Удержание последнего отображенного значения

041 239

Нутромеры трёхточечные микрометрические

- Барабан и стембель с матовым хромированием
- Твердосплавные измерительные поверхности
- До 100 мм для глухих/сквозных отверстий
- Свыше 100 мм только для сквозных отверстий
- Цена деления 0,001 мм до 12 мм и 0,005 мм свыше 12 мм
- До 6 мм двухточечный
- Свыше 6 мм трёхточечный самоцентрирующийся



Диапазон измерений, мм	041 239...	Цена деления, мм	Погрешность, мкм	A, мм	B, мм	C, мм
3-4	004	0,001	4	-	-	-
4-5	005	0,001	4	-	-	-
5-6	006	0,001	4	-	-	-
6-8	008	0,001	4	2,8	52	-
8-10	010	0,001	4	2,8	52	-
10-12	012	0,001	4	2,8	52	-
11-14	014	0,005	4	6,3	75	-
14-17	017	0,005	4	6,3	75	-
17-20	020	0,005	4	6,3	75	-
20-25	025	0,005	4	9,5	85	-
25-30	030	0,005	4	9,5	85	-
30-35	035	0,005	4	9,5	85	-
35-40	040	0,005	4	9,5	85	-
40-50	050	0,005	5	18	90	-

Диапазон измерений, мм	041 239...	Цена деления, мм	Погрешность, мкм	A, мм	B, мм	C, мм
50-60	060	0,005	5	18	90	-
60-70	070	0,005	5	18	90	-
70-80	080	0,005	5	18	90	-
80-90	090	0,005	5	18	90	-
90-100	100	0,005	5	18	90	-
100-125	125	0,005	8	19	18	132
125-150	150	0,005	8	19	18	132
150-175	175	0,005	8	19	18	132
175-200	200	0,005	8	19	18	132
200-225	225	0,005	8	19	18	132
225-250	250	0,005	8	19	18	132
250-275	275	0,005	8	19	18	132
275-300	300	0,005	8	19	18	132

041 240

Набор нутромеров трёхточечных микрометрических

- Барабан и стембель с матовым хромированием
- Твердосплавные измерительные поверхности
- До 100 мм для глухих/сквозных отверстий
- Свыше 100 мм только для сквозных отверстий
- Цена деления 0,001 мм до 12 мм и 0,005 мм свыше 12 мм
- До 6 мм двухточечный
- Свыше 6 мм трёхточечный самоцентрирующийся



Диапазон измерений, мм	041 240...	Диапазон отдельных нутромеров, мм	Цена деления, мм	Установочное кольцо, мм
3-6	106	3-4/4-5/5-6	0,001	Ø4, Ø5, Ø6
6-12	112	6-8/8-10/10-12	0,001	Ø8, Ø10, Ø12
11-20	120	11-14/14-17/17-20	0,005	Ø11, Ø17
20-40	140	20-25/25-30/30-35/35-40	0,005	Ø25, Ø35
40-100	150	40-50/50-60/60-70/70-80/80-90/90-100	0,005	Ø50, Ø70, Ø90

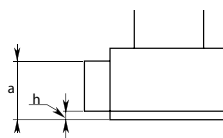
041 260

Нутромеры трехточечные микрометрические

- Цена деления: 0,001 мм, свыше 12 мм: 0,005 мм
- Шкала: стембель и барабан с матовым хромированием
- Диаметр барабана микрометрической головки: 17 мм до 12 мм, 23 мм свыше 12 мм
- Шаг шпинделя 0,5 мм
- Поставка в футляре, с установочным ключом и заводским сертификатом о калибровке
- ...008 до ...012: твердосплавные измерительные поверхности,
- ...016 до ...250: измерительные поверхности с титановым покрытием



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	041 260...	Глубина без/с удлинителем, мм	Величина "h", мм
6 - 8	008	59 / 159	2,0
8 - 10	010	59 / 159	2,0
10 - 12	012	59 / 159	2,0
12 - 16	016	80 / 230	0,3
16 - 20	020	80 / 230	0,3
20 - 25	025	90 / 240	0,3
25 - 30	030	90 / 240	0,3
30 - 40	040	98 / 248	0,3
40 - 50	050	98 / 248	0,3
50 - 63	060	105 / 255	0,3
62 - 75	070	105 / 255	0,3

Диапазон измерений, мм	041 260...	Глубина без/с удлинителем, мм	Величина "h", мм
75 - 87	080	105 / 255	0,3
87 - 100	100	105 / 255	0,3
100 - 125	125	150 / 301	13,0
125 - 150	150	150 / 301	13,0
150 - 175	175	150 / 301	13,0
175 - 200	200	150 / 301	13,0
200 - 225	225	150 / 301	13,0
225 - 250	250	150 / 301	13,0
250 - 275	275	150 / 301	13,0
275 - 300	300	150 / 301	13,0

041 260

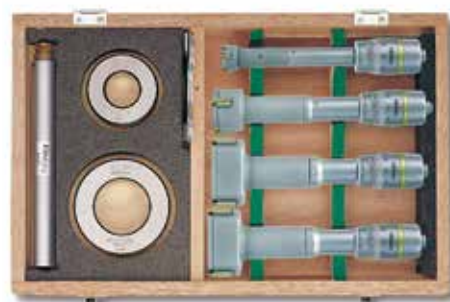
Наборы трехточечных микрометрических нутромеров

- В комплект поставки входит установочное кольцо, удлинитель, деревянный футляр, заводской сертификат о калибровке.



Mitutoyo

Диапазон измерений, мм	041 260...	Кол-во измерительных приборов, шт	Кол-во установочных колец, шт
6 - 12	512	3	2
12 - 20	520	2	1
20 - 50	550	4	2
50 - 100	600	4	2



041 262

Нутромеры трехточечные цифровые микрометрические



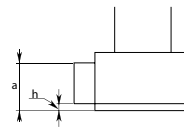
- Разрешение: 0,001 мм
- Шестизначный ЖК-дисплей
- Сигнал при разряженной батарее
- Автоматическое отключение после 20 мин бездействия
- Поставка в футляре, с установочным ключом, батареей и заводским сертификатом о калибровке
- Улучшенная конструкция микрометрической головки для быстрого центрирования в отверстии и повышения точности измерений
- ...008 до ...012: твердосплавные измерительные поверхности
- ...016 до ...300: измерительные поверхности с титановым покрытием

Функции:

- PRESET – предварительная установка, нулевое положение
- DATA / HOLD Удержание последнего отображенного значения

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 121: соединительный кабель (1м)
- 048 452 122: соединительный кабель (2м)
- 044 866 207: батарея (SR 44)
- 049 990 003: соединительный кабель USB 2м



Диапазон измерений, мм	041 262...	Глубина без/с удлинителем, мм	Величина "h", мм
6 - 8	008	45 / 145	2,0
8 - 10	010	45 / 145	2,0
10 - 12	012	45 / 145	2,0
12 - 16	016	76 / 226	0,3
16 - 20	020	76 / 226	0,3
20 - 25	025	88 / 238	0,3
25 - 30	030	88 / 238	0,3
30 - 40	040	102 / 252	0,3
40 - 50	050	102 / 252	0,3
50 - 63	060	105 / 255	0,3
62 - 75	070	105 / 255	0,3

Диапазон измерений, мм	041 262...	Глубина без/с удлинителем, мм	Величина "h", мм
75 - 87	080	105 / 255	0,3
87 - 100	100	105 / 255	0,3
100 - 125	125	151 / 301	13,0
125 - 150	150	151 / 301	13,0
150 - 175	175	151 / 301	13,0
175 - 200	200	151 / 301	13,0
200 - 225	225	151 / 301	13,0
225 - 250	250	151 / 301	13,0
250-275	275	151 / 301	13,0
275-300	300	151 / 301	13,0

041 262

Наборы трехточечных цифровых нутромеров

- В комплект поставки входит установочные кольца, удлинитель, деревянный футляр, заводской сертификат о калибровке
- Технические характеристики аналогичны нутромерам 041 262, поставляемым по отдельности



Диапазон измерений, мм	041 262...	Кол-во измерительных приборов, шт.	Кол-во установочных колец, шт.
6 - 12	512	3	2
12 - 25	520	3	2
25 - 50	550	3	2
50 - 75	600	2	1
75 - 200	700	2	1



041 264

Нутромеры Micromar 44 EWR



- Резьбовой соединитель для смены измерительных головок
- Самоцентрирующаяся измерительная головка имеет 3-и боковых измерительных наконечника, расположенных под углом 120°
- Для диапазона измерений более 12 мм стержни изготовлены из твердого сплава
- Измерительные стержни для измерений в диапазоне свыше 12 мм можно использовать для измерения глухих отверстий
- Измерительные головки, предназначенные для диапазона измерений свыше 40 мм, изготовлены из алюминия для уменьшения веса
- Программное обеспечение MarCom Professional бесплатное
- Высота символов: 8,5 мм
- Интерфейс передачи данных: Digimatic, Opto RS232C, USB
- Энергоснабжение: батарея, срок службы 2 года
- Категория защиты IP 52
- Комплект поставки: базовая часть 44 EWg, измерительная головка 44 Ak, инструкция по эксплуатации, батарея, футляр



Функции:

- RESET (обнуление индикации)
- ABS (возможность обнуления индикации без потери предварительно установленного значения)
- мм/дюйм
- PRESET (для ввода числового значения)
- DATA (передача данных по соединительному кабелю)
- Функция LOCK (блокировка клавиш)

Диапазон измерений, мм	041 264...	Погрешность, мкм	Вывод данных
6-8	000	4	•
8-10	001	4	•
10-12	002	4	•
12-16	003	4	•
16-20	004	4	•
20-25	005	4	•
25-30	006	4	•
30-40	007	4	•
40-50	008	4	•

Диапазон измерений, мм	041 264...	Погрешность, мкм	Вывод данных
50-60	009	5	•
60-70	010	5	•
70-85	011	5	•
85-100	012	5	•
100-125	013	6	•
125-150	014	6	•
150-175	015	7	•
175-200	016	7	•

041 263

Наборы трехточечных цифровых нутромеров Micromar



- Технические характеристики аналогичны нутромерам 041 264... поставляемые по отдельности
- В комплект поставки: основной прибор, измерительные головки, футляр, установочные кольца



041 263 16..



041 263 76..

041 263... с микрометрической головкой	041 263... пистолетного типа	Диапазон измерений, мм	Количество измерительных головок	Установочные меры, мм
160	760	6-12	3	8 / 10
161	761	12-20	2	16
162	762	20-50	4	25 / 40
163	763	50-100	4	60 / 85

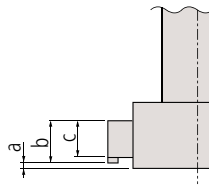
041 268

Нутромеры трехточечные «BOREMATIC»

- Для быстрых и точных серийных измерений
- С разъемом для вывода данных и системой ABSOLUTE
- Ручной прибор с рычагом управления для быстрой настройки
- Очень большой дисплей (6 разрядов), вращающийся на 330°
- Измерительные поверхности до ...010 твердосплавные
- Измерительные поверхности, модели с ...012 из закаленной стали с титановым покрытием
- Разрешение 0,001 мм
- Допустимая погрешность 6-20 мм = 0,005 мм, 20-125 мм = 0,006 мм
- Источник питания: батарея 1,5 V 044866207
- Точность измерения зависит от качества измеряемых поверхностей!
- Поставка в деревянном ящике, с батареей, монтажным ключом (для удлинителей) и заводским сертификатом о калибровке

Функции:

- ON / OFF - Вкл. / Выкл.
- DATA/HOLD - Передача данных/Удержание значения
- ZERO / ABS Установка сравнительного / абсолютного измерений
- PRESET Предварительная настройка значений
- TOL Ввод пределов допуска
- < 0 > Переключение в режим допусков



Диапазон измерений, мм	041 268...	Глубина измерений без удлинителя, мм	a, мм
6 - 8	006	83,0	2,0
8 - 10	008	83,0	2,0
10 - 12	010	83,0	0,3
12 - 16	012	52,6	0,3
16 - 20	016	52,6	0,3
20 - 25	020	58,2	0,3
25 - 30	025	58,2	0,3
30 - 40	030	67,3	0,3

Диапазон измерений, мм	041 268...	Глубина измерений без удлинителя, мм	a, мм
40 - 50	040	67,3	0,3
50 - 63	050	74,8	0,3
62-75	062	74,8	0,3
75 - 88	075	74,8	0,3
87-100	087	74,8	0,3
100-113	100	74,8	0,3
112-125	102	74,8	0,3

041 268

Наборы трехточечных цифровых нутромеров «BOREMATIC»

- Со сменными измерительными головками и одним цифровым блоком
- Поставляется с сертификатом производителя
- Измерительные поверхности покрыты нитридом титана или твердосплавные
- Технические характеристики аналогичны нутромерам 041 268, поставляемым по отдельности



Диапазон измерений, мм	041 268...	Диапазон измерений отдельных приборов, мм	Количество вставок	Установочное кольцо, мм
6 - 12	106	6-8/ 8-10/ 10-12	3	8/10
12 - 25	112	12-16/ 16-20/ 20-25	3	16/20
25 - 50	125	25-30/ 30-40/ 40-50	3	30/40
50 - 100	150	50-63/ 62-75/ 75-88/ 87-100	4	62/87



041 269

Отдельные измерительные головки

для нутромеров серии 041 262 и 041 268

- ...001 - ...015: Отдельные сменные измерительные головки для нутромеров
- ...016 - ...019: Переходники для соединения с измерительным блоком
- ...020: Блок измерительный

Mitutoyo



...020

041 269...	Диапазон измерений, мм
001	6-8
002	8-10
003	10-12
004	12-16
005	16-20
006	20-25
007	25-30
008	30-40
009	40-50
010	50-63
011	62-75
012	75-88
013	87-100
014	100-113
015	112-125



...001 - ...015

...016 - ...019

041 269...	Переходники для измерительных головок
016	6-12
017	12-20
018	20-50
019	50-125

041 272

Удлинитель для трехточечных нутромеров

Mitutoyo

Диапазон измерений, мм	041 272...	Длина, мм	Вес, гр
6 - 12	012	100	13
12 - 20	020	150	100
20 - 50	050	150	238
50 - 300	300	150	264



042 035

Головки измерительные часового типа, модель 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
- Ударопрочный
- 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	Модель	Цена деления, мм	Исполнение	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей, мкм			Диаметр индикатора, мм	042 035...
				на любом участке диапазона измерений, мм		на всем диапазоне измерений		
				0,1	1			
1	NI-0101	0,001	ударопрочный	3	—	5	58	001
5	NI-0501	0,001	ударопрочный	5	9	10	58	005
10	NI-1010	0,01	ударопрочный	5	10	15	58	010
10	NI-1000	0,01		5	10	15	58	011
30	NI-3010	0,01		7	12	20	58	030
50	NI-5010	0,01		8	13	30	58	050
100	NI-0010	0,01		12	20	35	78	100

042 034

Головки измерительные часового типа MarCator

- Высокопрецизионный передаточный механизм
- Защитный колпачок на верхней части измерительного стержня
- Передвижные указатели пределов поля допуска
- Хромированный корпус



Диапазон измерений, мм	042 034...	Цена деления, мм	Циферблат	Исполнение	Циферблат, Ø мм	Измерительное усилие, Н
1	006	0,001	0-100	ударопрочный	50	1,3 - 1,8
3	003	0,01	0-50		34	0,7 - 1,1
5	005	0,001	0-100	ударопрочный	50	1,2 - 1,7
5	004	0,01	0-100		34	0,7 - 1,1
10	000	0,01	0-100		50	0,7 - 1,3
10	001	0,01	0-100	ударопрочный	50	0,7 - 1,3

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

042 036

Головки измерительные часового типа

- Точность по DIN 878 или по стандарту предприятия
- Гильза 8h6
- Внешний ободок с 2 регулируемыми отметками допусков
- Поставка с заводским сертификатом
- Измерительная насадка с резьбой M2,5

Диапазон измерений, мм	042 036...	Внешний корпус, Ø мм	Цена деления, мм	Исполнение
1	001	57	0,001	ударопрочный
1	046	78	0,001	ударопрочный с агатовыми подшипниками
5	002	41	0,01	-
10	003	57	0,01	агатный подшипник
10	004	57	0,01	влагозащищенный
10	047	78	0,01	непрерывная шкала
10	009	78	0,01	непрерывная шкала
20	005	78	0,01	-
50	006	78	0,01	ударопрочный
80	007	78 <td 0,01	ударопрочный	
100	008	78	0,01	-



Mitutoyo



042 040

Головки измерительные с отсчетом по шкале Millimess

- Постоянное измерительное усилие
- Опорная гильза и измерительный стержень изготовлены из закаленной нержавеющей стали
- Арретир тонкой установки
- Корпус коробчатого типа
- Шкала с удобным снятием отсчёта
- Регулируемые указатели поля допуска
- Высокоточная шарико-подшипниковая направляющая измерительного стержня
- Нечувствителен к боковому люфту, действующему на измерительный стержень

Диапазон измерений, ± мкм	042 040...	Цена деления, мкм	Превышение общего хода, мм	Измерительное усилие, Н
25	001	0,50	2,8	1
50	002	1,00	2,8	1
50	005	1,00	2,8	0,7
50	006	1,00	2,8	2
50	007	1,00	2,8	3
130	008	2,00	2,5	1
130	009	5,00	2,5	1



Mahr



042 042

**Головки измерительные цифровые
Модель 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:

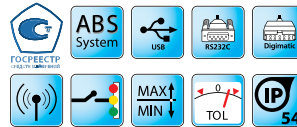
- Предварительная настройка PRESET
- Возможность установки допусков для оценки годности измеряемой детали ПР / НЕ
- Переключение направления отсчета + / -
- Поставка в пластиковом футляре в картонной упаковке, батареей CR 2032, сменной крышкой с проушиной, руководством по эксплуатации, паспортом

Диапазон измерений	042 042...	Модель	Цена деления	Погрешность, мм	Вес, г
12,7мм / 0,5"	001	NID-1201	0,001	0,005	170
12,7 мм / 0,5"	010	NID-1210	0,01	0,02	170
25 мм / 1"	002	NID-2501	0,001	0,006	190
25 мм / 1"	020	NID-2510	0,01	0,020	190
50 мм / 2"	005	NID-5001	0,001	0,008	260
50 мм / 2"	050	NID-5010	0,01	0,04	260



042 041

Головки измерительные цифровые Extrames



- С выводом данных, степень защиты IP54
- Управление прибором может осуществляться дистанционно через интерфейс
- Высококонтрастный LCD дисплей с высотой цифр 6,5 мм, шкальная индикация с длиной стрелки 4 мм обеспечивает лучшее визуальное восприятие при контроле concentricity и плоскостности, а также для нахождения возвратной точки при измерении диаметров
- Устройство управления и индикации поворачивается на 280°
- Регулировка измерительного усилия за счет смены пружины
- Комплект поставки: сетевой адаптер, гофрированные уплотнители и ключ для предварительной регулировки хода

Функции:

- ON/OFF ВКЛ/ВЫКЛ
- RESET Обнуление цифровой и шкальной индикации
- 0 - Обнуление шкальной индикации
- PRESET Установка предварительного значения
- Переключение мм/дюйм
- Изменение направления отсчета
- RANGE Переключение диапазона измерений и шага дискретности
- ABS Привязка к нулевому электрическому выходному сигналу
- Отображение заряда аккумулятора
- Линеаризованная индуктивная система абсолютных измерений
- Электропитание от встроенного аккумулятора (40 часов без дозарядки) либо через сетевой адаптер
- Частота обновления показаний 20 значений в секунду



Диапазон измерений переключаемый, мм	042 041...	Разрешение, мм	Предел показаний шкальной индикации, ± мм	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н
1,8	001	0,001	0,03	0,0006	0,7 - 0,9
1,8		0,0005	0,015	0,0006	
0,8		0,0002	0,006	0,0003	
1,8	011	0,001	0,03	0,0006	0,7 - 0,9
1,8		0,0005	0,015	0,0006	
0,8		0,0002	0,006	0,0003	

042 044

Головки измерительные цифровые ID-S

- С выводом данных
- Наконечник твердосплавный сферический, резьба M2,5
- Неограниченная скорость измерения
- Ø гильзы 8мм
- Поставка с батареей, в футляре

Функции:

- Вкл./Выкл.
- установка нуля (ORIGIN)



Mitutoyo
ABSOLUTE

Диапазон измерений, мм	042 044...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Степень защиты
12,7	001	0,01	0,02	≤1,5	IP42
12,7	002	0,001	0,003	≤1,5	IP42
12,7	003	0,001	0,003	≤2,5	IP53



...001



...003

042 045

Головка измерительная цифровая ID-SS

- Цифровой индикатор на солнечных батареях
- Солнечный элемент работает от 40 Люкс
- Суперконденсатор для аккумуляции энергии позволяет работать при низком уровне освещения
- Полная зарядка занимает около 4 часов

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 111 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- 048 452 112 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- 049 990 006 соединительный кабель USB 2м



Mitutoyo
ABSOLUTE
SOLAR

Диапазон измерений, мм	042 045...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н
12,7	001	0,001	0,003	≤1,5N
12,7	002	0,01	0,02	≤1,5N



...001



...002

042 046

Головка измерительная цифровая ID-U

- С выводом данных
- Многофункциональная измерительная головка
- Корпус: 126 x 38 x 23мм
- Гильза Ø 8мм
- Наконечник: твердосплавный сферический, резьба М 2,5
- Источник питания: 1 батарея SR-44
- Срок службы батареи: ок. 20.000 часов
- Поставка с батареей и рычагом

Функции:

- Вкл./Выкл.
- ORIGIN установка нуля
- Переключение направления отсчета (+/-)

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 111:** соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- **048 452 112:** соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- **044 866 207:** батарея (SR 44)
- **049 990 006:** соединительный кабель USB 2м



Mitutoyo
ABSOLUTE

Диапазон измерений, мм	042 046...	Разрешение, мм	Погрешность, мм
25	001	0,01	0,02

042 047

Головка измерительная цифровая ID-C

- Дополнительно с индикацией допуска в пределах/за пределами
- Большой семизначный дисплей, поворотный до 330°
- Корпус Ø61мм
- С выводом данных
- Твердосплавный сферический наконечник, резьба М 2,5

Функции:

- ON/OFF = ВКЛ. / ВЫКЛ.
- ZERO / ABS
- Переключение направления отсчета
- PRESET предварительная установка значений, любые значения
- TOL ввод пределов допуска

Индикация пределов допусков:



- **Режим 1:** Текущее значение измерений с графической индикацией допуска



- **Режим 2:** Графическая индикация отклонений на всем дисплее



Mitutoyo
ABSOLUTE

Диапазон измерений, мм	042 047...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н
12,7	001	0,01	0,02	0,9
12,7	002	0,01	0,02	0,5; 0,4; 0,3; 0,2
25	003	0,01	0,02	1,8
50	005	0,01	0,04	2,3
12,7	011	0,001 / 0,01	0,003	1,5
12,7	013	0,001 / 0,01	0,003	0,7; 0,6; 0,4
25	015	0,001 / 0,01	0,003	1,8
50	050	0,001 / 0,01	0,005	2,3

042 060

Головка измерительная, цифровая ID-C с вычислением

- Эти индикаторы позволяют проводить вычисления по формуле: $A \times B \times C - 1$
- Многофункциональный индикатор со встроенной функцией вычисления для различных применений (например измерения диаметра ролика)
- Свободное задание коэффициентов A, B и C. X = перемещение измерительного штока
- Аналоговая шкала на дисплее (14 переключаемых масштабов)
- Функция оценки допусков $PR/\pm NE$
- Функция отображения максимального, минимального значений и размаха
- Режим измерения с высокой скоростью (с периодом 20 мс или 50 измерений в секунду) обеспечен для надежных измерений максимального, минимального значений и размаха
- Легкая настройка индикатора через меню индикатора
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера. Вывод данных DIGIMATIC
- Наконечник: твердосплавный сферический, резьба M2,5
- Поворот дисплея на 330°
- Степень защиты IP 42
- Источник питания: 1 батарея SR-2032

Функции:

- ON/OFF = ВКЛ. / ВЫКЛ., ZERO/ ABS Установка нуля
- PRESET Предварительная установка значения
- Переключение системы измерения - абсолютная/относительная
- Установка начала отсчета
- TOL Ввод пределов допуска
- DATA/HOLD передача значения / удержание значения

Диапазон измерений, мм	042 060...	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н
12,7	001	0,003	≤ 1,5
25,4	002	0,003	≤ 1,8
50,8	003	0,006	≤ 2,3



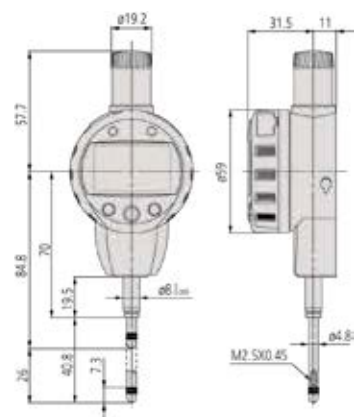
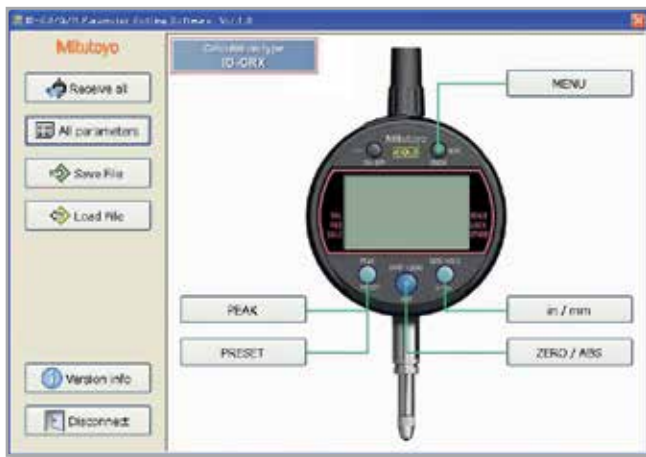
Mitutoyo
ABSOLUTE



Дополнительные принадлежности:

- 048 452 111 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1 м)
- 048 452 112 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2 м)
- 049 990 006 соединительный кабель USB 2 м

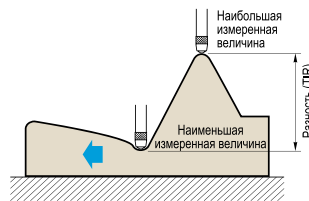
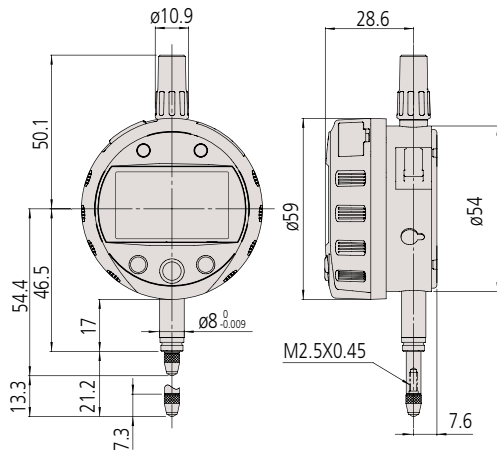
042 060...	Измеряемый радиус, мм
011	25 - 70 мм
012	50 - 100 мм
013	100 - 200 мм
014	снаружи: 45-140 мм/внутри: 65-100 мм



042 061

Головка измерительная, цифровая ID-C

- Цифровой индикатор с удержанием минимального и максимального значений
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи
- При измерениях может отображаться максимальное, минимальное значение и их разность
- Аналоговая шкала на дисплее (12 переключаемых масштабов)
- Свободное задание коэффициента A. X = перемещение измерительного штока
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера



Дополнительные принадлежности:

- 048 452 111 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (1м)
- 048 452 112 соединительный кабель с переключателем для передачи данных (2м)
- 049 990 006 соединительный кабель USB 2m

Диапазон измерений, мм	042 061...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Масса, г
12,7	001	0,001/0,01	0,003	160

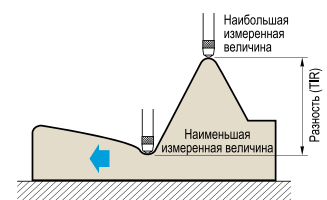
042 062

Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C для применения с нутромерами

- Эти индикаторы предназначены для измерения внутренних диаметров в составе нутромеров

Преимущества:

- Возможность удержания наименьшего значения для легкого измерения диаметра отверстия
- Режим измерения с высокой скоростью (с периодом 20 мс или 50 измерений в секунду) обеспечен для надежных измерений максимального, минимального значений и размаха
- Легкая настройка индикатора через меню индикатора
- Аналоговая шкала на дисплее (12 переключаемых масштабов)
- Аналоговая шкала повышает удобство измерений, позволяя наблюдать текущие показания относительно заданных пределов
- Функция оценки допусков ПР/±HE
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера



Определение точки возврата при работе с двухточечными нутромерами

Диапазон измерений, мм	042 062...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Вес, г
12,7	001	0,001/0,01	0,003	170

042 064

Головка измерительная цифровая ID-F



Mitutoyo
ABSOLUTE

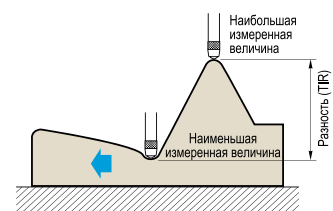
Исполнение:

- С выводом данных
- Измерительная система ABSOLUTE
- Подсветка ЖК-дисплея
- Комбинированный индикатор цифрового/аналогового типа, который меняет цвет с зеленого на красный при превышении верхнего или нижнего допуска.
- Гильза штока Ø 8 мм
- Источник питания: через поставляемый в комплекте сетевой адаптер или вывод данных
- Неограниченная скорость измерений
- Выбор функции Max-, Min- или значения разности (TIR)

Функции:

- (ON/OFF) Вкл./Выкл.
- (MODE) Переключение на: обычный режим измерения, ввод пределов допуска, фиксирование макс. значения, фиксирование мин. значения, разность Max - Min
- (RANGE/Adj) Переключение на аналоговую индикацию, центрирование нулевой положения стрелки аналогового индикатора
- (PRESET/SET) Определение абсолютной точки отсчета, предварительный выбор любых значений, ввод пределов допуска, подтверждение выбранного режима
- (ZERO/ABS) обнуление в любом месте диапазона, переключение измерительных систем Absolute / Сравнительная система
- (RES) переключение 0,001 мм / 0,01 мм
- (+/-) выбор знака, блокировка функций
- OUT вывод данных, подключение к сети
- Поставка: в комплекте с сетевым адаптером и рычагом

Диапазон измерений, мм	042 064...	Разрешение переменное, мм	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н
25	001	0,001/0,01	0,003	1,8
50	002	0,001/0,01	0,003	2,3
50	003	0,001/0,01	0,006	2,3



Дополнительные принадлежности:

- 048 452 141: Соединительный кабель (1м)
- 048 452 152: Соединительный кабель (2м)
- 049 990 004: Соединительный кабель USB (2м)

042 066

Головка измерительная цифровая ID-H



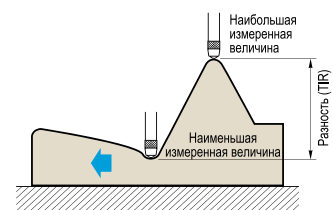
Mitutoyo

Исполнение:

- Возможность внешнего управления и передачи данных
- Фотоэлектрический световой луч проходящий через высокоточную стеклянную шкалу
- Скорость измерения (макс. 1100 мм/сек.)
- Подсветка ЖК-дисплея
- Комбинированный индикатор цифровой/аналоговый, который меняет цвет с зеленого на красный при превышении верхнего или нижнего допуска.
- Выбор Max-, Min- или значения разности (TIR)
- Дистанционное управление по выбору
- Комбинированный вывод данных Digimatic / RS232C, с интерфейсом в обоих вариантах
- Измеренные значения для дальнейшей обработки могут быть выведены, а команды управления введены в измерительную головку
- Поднятие шпинделя тросиком может осуществляться в диапазоне измерения до 30 мм.
- Свыше 30 мм сквозной шпиндель может быть поднят сверху.
- Гильза Ø 8 мм

Функции:

- Подсоединение к сети
- Комбинированный вывод данных
- ON/OFF
- MODE переключение с обычного режима на режим анализа пределов допуска, разрешение для цифрового и аналогового индикаторов, режим настройки Setup Menu, MAX-, MIN и TIR
- Переключение дискретности 0,001 мм/0,01 мм, (+/-) предварительная установка знака
- SET/ZERO Подтверждение данных и нулевой позиции индикатора
- DATA / Fn Передача данных и блокировка клавиатуры
- Поставка: в комплекте с сетевым адаптером и заводским сертификатом



Диапазон измерений, мм	042 066...	Разрешение переменное, мм	Макс. скорость измерений, мм/с	Погрешность, мкм
30	001	0,001 / 0,0005	1000	2
60	002	0,001 / 0,0005	1000	3

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 141: Соединительный кабель (1м)
- 048 452 152: Соединительный кабель (2м)
- 042 066 100: Пульт дистанционного управления (дальность действия ок. 6м)
- 049 990 004: Соединительный кабель USB (2м)

042 063

Головка измерительная цифровая ID-C сигнальная

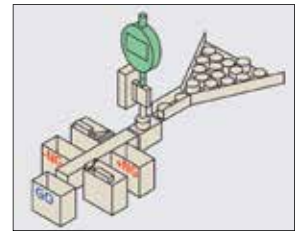


- Цифровой индикатор Digimatic с внешним источником питания, с N-канальным открытым коллектором и выводом данных ПР/HE
- Защита от пыли и брызг воды
- Возможность вычисления наибольшего/наименьшего значения и разности
- Индикатор позволяет проводить измерения и вычисления по формуле $A \cdot x$. A – свободное значение коэффициента, X – перемещение измерительного штока
- Аналоговая шкала на цифровом дисплее, 12 переключаемых разрешений
- Выходной сигнал: NPN с открытым коллектором +NG, OK, -NG
- Входной сигнал: ввод без напряжения, PRESET, RECALL/ZERO, HOLD_RESET

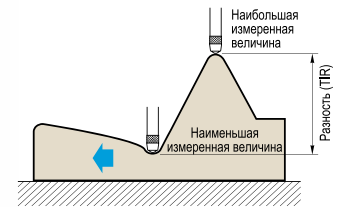
Диапазон микрометров, мм	042 063...	Цена деления, мм	Погрешность, мм
12,7	350	0,001	0,003



Mitutoyo
ABSOLUTE



Пример использования



042 067

Головки измерительные цифровые ID-B и ID-N



Применение:

- Малогабаритные цифровые измерительные головки подходят для установки в оборудование в ограниченном пространстве

Исполнение:

- С выводом данных
- Измерительная шкала ABSOLUTE
- Неограниченная скорость измерений
- Большой дисплей для легкого считывания
- Тип ID-B - расположение дисплея сверху
- Тип ID-N – фронтальное расположение дисплея
- Степень защиты IP 66, маслoneпроницаемый
- Возможность внешнего управления головкой с помощью специального кабеля (дополнительные принадлежности)

Функции:

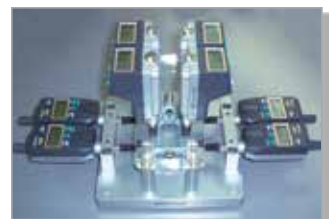
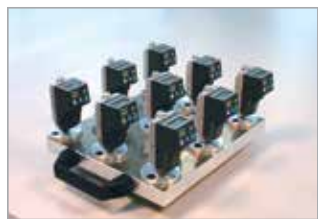
- Вкл. / Выкл.
- DATA Передача данных
- SET Подтверждение введенных данных
- MODE Выбор пределов допуска, установка нуля, направления отсчета, переключение дисплея
- Поставка: в упаковке, с 1 батареей

Дополнительные принадлежности:

- 048 452 161: Соединительный кабель (1м)
- 048 452 162: Соединительный кабель (2м)
- Поставка соединительного кабеля для внешнего управления PRESET/ZERO по запросу
- 049 990 007: Соединительный кабель USB (2м)



Тип	Диапазон измерений, мм	042 067...	Расположение дисплея	Разрешение переменное	Погрешность, мм
B	5,0	001	сверху	0,01	0,03
B	5,0	002	сверху	0,001 / 0,01	0,004 / 0,02
N	12,5	010	фронтальное	0,01	0,03
N	12,5	020	фронтальное	0,001 / 0,01	0,004 / 0,02



042 068

Головки измерительная цифровая MarCator 1086



- Мгновенное получение результатов измерений благодаря системе Reference
- Устройство управления и индикации (лицевая часть) может поворачиваться на 280°
- Защитный колпачок для отвода измерительного стержня
- Опорная гильза и измерительный стержень изготовлены из закаленной нержавеющей стали
- Программное обеспечение MarCom Professional бесплатно
- Высота символов: 11 мм
- Интерфейс передачи данных: Digimatic, Opto RS232C, USB
- Комплект поставки: инструкция по эксплуатации, батарея (срок службы 2 года)

Диапазон измерений, мм	042 068...	Разрешение	Погрешность, мкм	Степень защиты IP	Вывод данных
12,5	001	0,01	20	IP 42	проводная
25	002	0,01	20	IP 42	проводная
50	003	0,01	20	IP 42	проводная
100	004	0,01	20	IP 42	проводная
12,5	005	0,001	4	IP 42	проводная
25	006	0,001	4	IP 42	проводная
50	007	0,001	7	IP 42	проводная
100	008	0,001	8	IP 42	проводная
12,5	009	0,001	4	IP 54	проводная
25	010	0,001	4	IP 54	проводная
12,5	013	0,01	20	IP 42	беспроводная
25	014	0,01	20	IP 42	беспроводная
12,5	015	0,001	4	IP 42	беспроводная
25	016	0,001	4	IP 42	беспроводная
50	017	0,001	7	IP 42	беспроводная
100	018	0,001	8	IP 42	беспроводная
12,5	019	0,001	4	IP 54	беспроводная
25	020	0,001	4	IP 54	беспроводная



Функции:

- ON/OFF
- RESET (обнуление индикации)
- мм/дюйм
- Смена направления отсчета
- PRESET (для ввода числового значения)
- TOL (ввод пределов допуска)
- <0> (режим индикации GO/NO GO — допуск/недопуск)
- ABS (возможность обнуления индикации без потери предварительно установленного значения)
- DATA (передача данных по соединительному кабелю)
- Коэффициент (настраиваемый)
- LOCK (блокировка отдельных клавиш)



042 069

Цифровая измерительная головка MarCator 1087



- Готовность к измерениям благодаря измерительной системе Reference-System
- Блокировка отдельных кнопок
- Устройство управления и индикации (лицевая часть) может поворачиваться на 280°
- Высококонтрастный LCD дисплей с высотой цифр 11 мм
- Срок службы батареи до 3 лет (2000 часов эксплуатации в год)
- Максимальная скорость измерений 1,5 м/с (60"/с)
- Вывод данных MarConnect по выбору: USB, OPTO RS232C, Digimatic
- Рабочая температура 10 - 40°C
- Класс защиты IP42 в соответствии IEC 60529
- В комплекте поставки: батарея, инструкция по эксплуатации

Функции:

- ON/OFF (Вкл./Выкл.)
- RESET (Установка индикации на нуль)
- мм/дюйм
- Изменение направления отсчета
- PRESET (Установка предварительного значения)
- TOL (Зона допуска макс. 1,6 мм)
- MAX/MIN (Функция динамических измерений возвратной точки)
- Функция TIR (MAX-MIN)
- Идеально подходит для контроля концентричности и плоскостности
- ABS (Индикация может быть установлена на нуль без потери предварительно установленного значения)
- 0 (Установка шкальной индикации на нуль)
- DATA (Передача данных через соединительный кабель)

Диапазон измерений, мм/дюйм	042 069...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Вес, г	Вывод данных
12,5 (.5")	001	0,001 / .00005"	0,005	140	проводная
25 (1")	002	0,001 / .00005"	0,005	150	проводная
12,5 (.5")	003	0,001 / .00005"	0,005	150	беспроводная
25 (1")	004	0,001 / .00005"	0,005	160	беспроводная



042 080

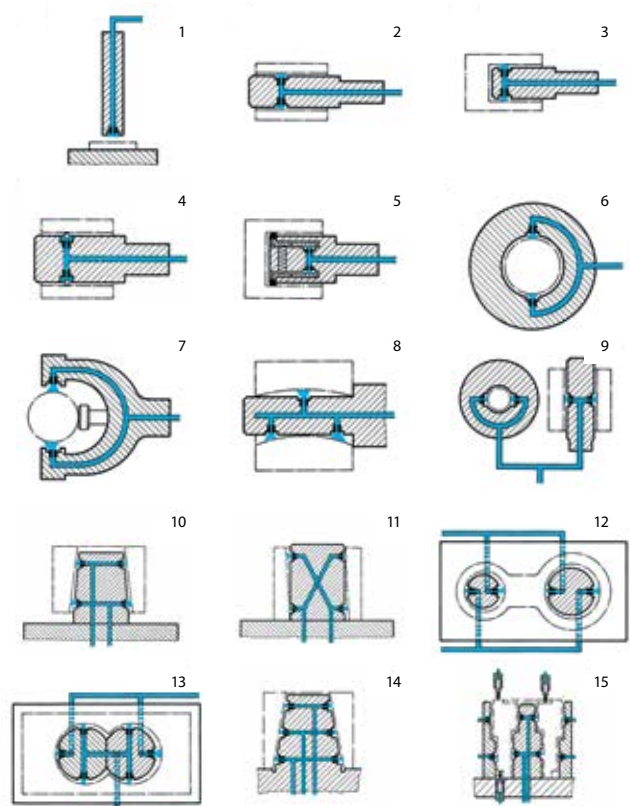
Пневматические измерительные системы для линейных измерений Millimar

- Пневматические измерительные приборы Millimar предназначены для прецизионных измерений отклонения от линейного размера
- Пневматические измерительные устройства, такие как пневмо пробки, пневмокольца, пневмоскобы соединённые с индикационным прибором, позволяют регистрировать измерительные результаты бесконтактным методом
- Данные, полученные при помощи одного или нескольких пневматических датчиков индицируются приборами обработки результатов измерений Millimar по принципу измерения перепадов давления при сближении детали с измерительным столом
- По мере уменьшения расстояния между соплом датчика и измеряемой поверхностью давление в системе увеличивается, в то время как скорость потока и объемный расход снижаются



Схемы видов датчиков и применение:

1. Измерение толщины стенки посредством сопла-щупа
2. Измерение диаметра сквозного цилиндрического отверстия посредством пневмопробки
3. Измерение диаметра глухого цилиндрического отверстия посредством пневмопробки
4. Измерение диаметра сквозного цилиндрического отверстия посредством пробки с шариковыми контактами
5. Измерение диаметра глухого цилиндрического отверстия посредством пробки с рычажными контактами
6. Измерение диаметра или толщины посредством регулируемых сопел-скоб
7. Измерение диаметра цилиндрического вала посредством сопла-кольца
8. Измерение диаметра и формы отверстия с помощью пневмопробки
9. Сочетание измерений отверстия и вала посредством сопел-дорнов и сопла-измерительного кольца
10. Измерение уклона конуса на внутреннем конусе посредством сопел-дорнов – измерение по методу оценки разности
11. Измерение перпендикулярности положения цилиндрического отверстия относительно торцевой поверхности посредством специальных сопел-дорнов по методу оценки разности
12. Измерение расстояния между отдельными цилиндрическими отверстиями посредством сопел-дорнов – измерение по методу оценки разности
13. Измерение расстояния между совмещёнными цилиндрическими отверстиями посредством сопел-дорнов - измерение по методу оценки разности
14. Измерение уклона конуса, а также формы и диаметров на внутреннем конусе посредством сопел-дорнов
15. Комбинированные внутренние и внешние измерения посредством измерительных сопел и контактных датчиков в сочетании с использованием прибора с семью колоннами

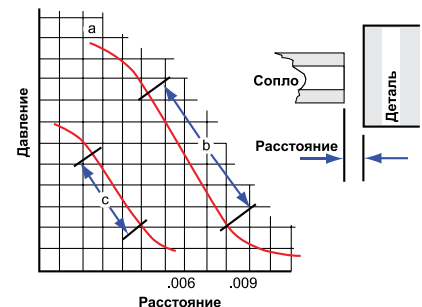


Измерительная система Millimar часто используется для проверки сквозных или глухих отверстий

- Корпусы дорнов снабжены двумя противоположно расположенными измерительными соплами, которые бесконтактно регистрируют значения измерений. Такой тип устройства позволяет наряду с диаметром также измерять характеристики отклонений от круглости и цилиндрической формы отверстий. Диаметр определяется непосредственно после ввода пробки, отклонение от круглости может быть измерено поворотом пробки в другое сечение, а цилиндричность отслеживается при перемещении в продольном сечении.
- Долговечность пневматических измерительных элементов, в особенности юстируемых приборами Millimar, основывается на том, что сопла из закалённой стали не соприкасаются с измеряемыми поверхностями, таким образом, являются износостойкими.

Пневоизмерительная Millimar система обеспечивает:

- Быстрые измерения (самоцентрирующаяся система)
- Измерения тонкостенных изделий, изделий из мягких материалов
- Высокую точность (до 0,1 мкм)
- Простоту в использовании (не требует высокой квалификации оператора)
- Бесконтактное измерение (не воздействует на поверхность детали)
- Самоочистление (воздух выдувает загрязнения с поверхностей)
- При необходимости получить информацию о годности детали ПР / НЕ
- Серийные измерения, при большом количестве деталей, которые должны быть измерены быстро и точно с минимальным влиянием субъективного фактора



СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

При выборе необходимой комплектации прибора нужно учитывать много факторов, например, шероховатость измеряемой поверхности, допускаемые отклонения на размер, требования по применению и т.п.

Для качественного подбора спецификации на пневмо - измерительную систему линейных измерений под Ваши задачи измерений, просим Вас связываться со специалистами компании Норгау. При этом необходимо иметь следующую информацию (на примере отверстия):

1. диаметр и допуск измеряемого отверстия
2. отверстие сквозное или глухое
3. какие параметры требуется измерять
4. шероховатость измеряемой поверхности
5. на какой глубине требуется проводить измерения



Для более точного подбора комплектации для решения Вашей задачи измерения обращайтесь к специалистам компании ООО «Норгау Руссланд»

Для оценки и статистического контроля применяется множество приборов для оценки и индикации.



1840



C1245

ОБЗОР:



C1208



832 DDA



DimensionAir



Аналоговый DA



Универсальный DA

Наименование	Дисплей	Измерительные каналы	Максимальное разрешение
Аналоговый DA	Большой аналоговый дисплей с двумя маркерами пределов допуска	одиночный	0,1 мкм / ,000005'
Универсальный DA	Большой аналоговый дисплей с двумя маркерами пределов допуска	одиночный	0,1 мкм / ,000005'
DimensionAir	Цифровой дисплей, однострочный	одиночный	0,01 мкм / ,00002'
832 DDA	ЖК-дисплей с аналоговой индикацией	одиночный или двойной	0,1 мкм / 0,01мкм , 000005' / ,00001'
C1208	Цифровой ЖК-дисплей двустрочный, с аналоговой индикацией	одиночный	0,1 мкм / ,000005'
C1245	Аналоговая шкала с двустрочным цифровым дисплеем	одиночный или двойной	0,1 мкм / ,000005'
1840	Вертикальная линейная трехцветная шкала с двустрочным цифровым дисплеем	одиночный	0,1 мкм / ,000005'

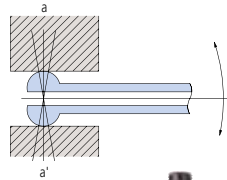


Пример использования:
Измерение шейки коленвала

042 010

Нутромеры для малых отверстий

- Эти двухточечные цанговые индикаторные нутромеры идеально подходят для измерения отверстий малого диаметра
- Прецизионные индикаторные нутромеры предназначены для быстрого и точного измерения диаметров малых отверстий (0,95-18 мм)
- Индикатор часового типа из комплекта поставки, можно при необходимости заменить на цифровой индикатор Digimatic
- На контактные поверхности нанесено твердое хромовое покрытие
- Нутромеры Mitutoyo для малых отверстий имеют контактные точки с большой кривизной, что облегчает позиционирование для измерения истинного диаметра (в направлении a - a')
- Наборы нутромеров комплектуются аналоговыми индикаторами часового типа



Диапазон измерений, мм	042 010...	Цена деления индикатора	Глубина измерения, мм	Количество пяток
0,95-1,55	001	0,01	11,5	5
1,5-4	002	0,01	17,5-22,5	9
3,7-7,3	003	0,01	32	7
7-10	004	0,01	40-56	6
10-18	005	0,01	62	8
0,95-1,55	006	0,001	11,5	5
1,5-4	007	0,001	17,5-22,5	9
3,7-7,3	008	0,001	32	7
7-10	009	0,001	40-56	6
10-18	010	0,001	62	8

Отверстия $\varnothing \leq 2,25$ мм : глубина измерения 17,5 мм /
 отверстия $\varnothing > 2,25$ мм : глубина измерения 22,5 мм
 Отверстия $\varnothing \leq 8$ мм : глубина измерения 40 мм /
 отверстия $\varnothing > 8$ мм : глубина измерения 56 мм

042 011

Цанговые нутромеры для малых отверстий

- Пружинящие половинки измерительного наконечника (цанги) раздвигаются с помощью расширительного штифта, имеющего прецизионно доведенную коническую форму
- Постоянное измерительное усилие благодаря встроенной пружине, таким образом устраняется влияние оператора
- Чрезвычайно многофункциональны. Каждый инструмент охватывает широкий диапазон измерений. Достаточно легко настраиваются на любой размер и для решения любого типа измерительных задач внутри этого диапазона
- Измерительный наконечник, державка, удлинители, угловая муфта и ограничители глубины являются частью обширной модульной системы
- **844 K** Измерительные наконечники с твердым хромированием, расширительный штифт изготовлен из нержавеющей стали
- **844 KH** Измерительные наконечники с обеих сторон оснащены твердым сплавом, твердосплавный расширительный штифт
- **844 KS** Измерительные наконечники для глухих отверстий с твердым хромированием, расширительный штифт изготовлен из нержавеющей стали



K: Стандартная измерительная вставка **KS: Вставка для глухих отверстий**



Поставляется без отсчетного устройства

Диапазон измерений, мм	042 011...	Тип измерительных наконечников	Количество измерительных наконечников
0,47 - 0,97	001	844K	6
0,95 - 1,55	002	844K	5
1,5 - 4,2	003	844K	10
3,7 - 7,3	004	844K	7
6,7 - 10,3	005	844K	7
9,4 - 18,6	006	844K	9
1,5 - 4,2	007	844KH	10
3,7 - 7,3	008	844KH	7
6,7 - 10,3	009	844KH	7
9,4 - 18,6	010	844KH	9
1,5 - 4,2	011	844KS	10
3,7 - 7,3	012	844KS	7
6,7 - 10,3	013	844KS	7
9,4 - 18,6	014	844KS	9

Размер, мм	Тип измерительных наконечников	Размер "Н", мм
0,50	844K	0,25
0,55	844K	0,27
0,60	844K	0,29
0,70	844K	0,31
0,80	844K	0,33
0,90	844K	0,35
1,00 - 1,40	844K	0,60
1,75 - 2,25	844K	0,90
2,50 - 4,00	844K	1,20
4,00 - 10,00	844K	2,00
10,00 - 18,00	844K	3,30
1,75 - 2,25	844KS	0,30
2,50 - 4,00	844KS	0,30
4,00 - 10,00	844KS	0,50
10,00 - 18,00	844KS	1,00

042 012

Наборы индикаторных нутромеров

- Неподвижный стальной наконечник
- Подвижный измерительный штифт с твердосплавным шариком
- Защитный корпус измерительной головки из твердого пластика

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 111:** Соединительный кабель (1м)
- **048 452 112:** Соединительный кабель (2м)
- **044 866 207:** Батарея (SR 44)
- **049 990 006:** Соединительный кабель USB (2м)

Диапазон измерения, мм	042 012...	Цена деления, мм	Измерительная головка
18 - 150	001	0,01	аналоговая
18 - 150	002	0,001	аналоговая
18 - 150	003	0,001	цифровая



Mitutoyo



...002

...003

042 006

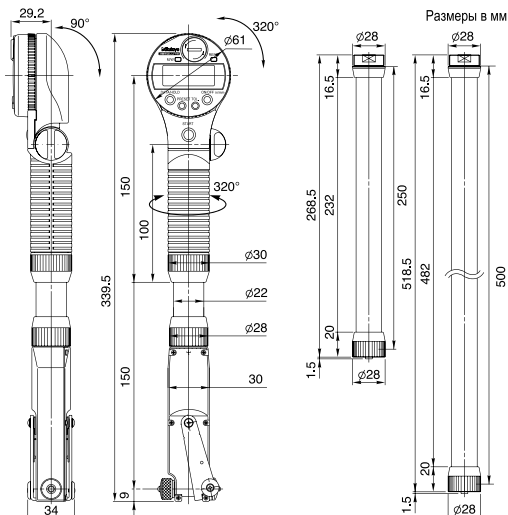
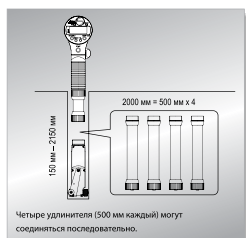
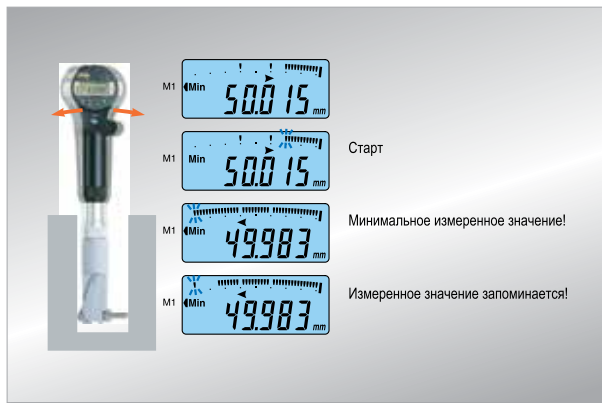
Нутромеры индикаторные цифровые

- Позволяют производить измерения с высочайшей точностью даже на глубине до двух метров
- Возможность хранения и вызова до 3 номинальных значений и полей допусков нажатием кнопки
- Оценка допусков ПР/НЕ
- Возможно использовать до 4 удлинительных стержней (250 или 500 мм), без потери точности
- Ход измерительного наконечника 1,2 мм
- Вывод данных
- Дисплей вращается на 320° и наклоняется на 90°
- Удлинитель 250 мм или 500 мм по запросу
- Цена деления 0,001 мм

Диапазон измерений, мм	042 006...	Количество пяток, шт	Масса, г
45-100	501	12	500
100-160	502	13	570



Mitutoyo
ABSOLUTE



042 013

Нутромеры индикаторные для измерений неглубоких отверстий



- Специально предназначены для измерений диаметров отверстий на небольшой глубине
- В комплект входит измерительная головка, пластиковая крышка для измерительной головки и футляр.
- Допускаемые отклонения: погрешность fe: 2 мкм, повторяемость: 0,5 мкм (не включая погрешности используемой измерительной головки)
- Использование удлинителей невозможно

Диапазон измерений, мм	042 013...	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
18- 35	001	0,001	50
35- 60	002	0,001	50
50-150	003	0,001	50
100-160	004	0,001	50
18- 35	011	0,01	50
35- 60	012	0,01	50
50-150	013	0,01	50
100-160	014	0,01	50



042 008

Индикаторные нутромеры в наборах



- Части подвергаемые износу изготовлены из твёрдого сплава (контактная поверхность и сменные щупы от 18 мм)
- Все наборы поставляются в стандартной комплектации с индикатором
- Значительно улучшена точность
- Повторяемость: 0,5 мкм, погрешность fe: 2 мкм (не включая погрешности измерительной головки)
- Поворотное центрирующее устройство (макс. 160 мм).
- Общий диапазон измерений:
6–400 мм, ход 1,2 мм (18 – 35мм), 1,2 мм (35 – 60мм), 1,6 мм (50 – 150 мм), 1,6 мм (100 – 160 мм), 1,6 мм (160 – 250 мм)
- В комплект входит измерительная головка, пластиковая крышка для измерительной головки и футляр

Диапазон измерений, мм	042 008...	Цена деления, мм	Кол-во измерит. насадок	Глубина измерения, мм
6- 10	001	0,001	9	47
10- 18	002	0,001	9	100
18- 35	003	0,001	9	100
35- 60	004	0,001	6	150
50-150	005	0,001	11	150
100-160	006	0,001	13	150
160-250	007	0,001	6	250
250-400	008	0,001	5	250
6- 10	011	0,01	9	47
10- 18	012	0,01	9	100
18- 35	013	0,01	9	100
35- 60	014	0,01	6	150
50-150	015	0,01	11	150
100-160	016	0,01	13	150
160-250	017	0,01	6	250
250-400	018	0,01	5	250



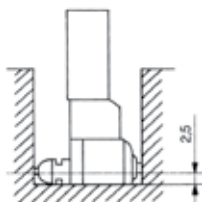
...004



042 009

Нутромеры индикаторные для измерений глухих отверстий

- Нутромеры разработаны для измерений диаметров глухих отверстий с помощью специальной измерительной части, которая позволяет измерить максимально нижнее сечение отверстия
- Измерительные наконечники изготавливаются из твердого сплава, что повышает долговечность и износостойкость



Для глухих отверстий, минимальная глубина 2,5 мм

Диапазон микрометров, мм	042 009...	Цена деления, мм	Глубина измерений, мм	Масса, г
15-35	425	0,01	150	350
35-60	426	0,01	150	370
50-150	427	0,01	150	380
15-35	435	0,001	150	350
35-60	436	0,001	150	370
50-150	437	0,001	150	380



Mitutoyo



Виды центрирующих мостиков

042 083

Головки измерительные рычажные модель 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



NORGAV



Диапазон измерений, мм	042 083...	Модель	Цена деления, мм	Шкала	Диаметр циферблата, мм	Длина измерительного наконечника, мм	Вес, г
0,12	001	NTI-01011	0,001	0 - 60 - 0	39	12,8	42
0,2	002	NTI-02021	0,002	0 - 100 - 0	31	12,8	40
0,2	003	NTI-02022	0,002	0 - 100 - 0	39	12,8	42
0,8	004	NTI-08101	0,01	0 - 40 - 0	39	16	42
0,8	005	NTI-08102	0,01	0 - 40 - 0	31	16	40
0,8	006	NTI-08103	0,01	0 - 40 - 0	39	28	44

042 088

Головки измерительные рычажные

- Т.к. длина рычага влияет на коэффициент масштабирования индикатора, текущая длина рычага указана на циферблате для упрощения выбора при повторном заказе.
- Улучшенное крепление подшипникового винта
- Контакт возможен для обоих направлений измерения
- Вращающийся циферблат для установки нуля
- Высокоточный механизм с опорами из агатовых подшипников
- Точность: стандарт предприятия/стандарт DIN
- Диаметр наружного ободка 39 мм
- Поставка с хвостовиком (диаметр 8 мм) в футляре
- Запасные измерительные наконечники см. арт. №042 092...

Набор 042 088 200 включает:

- Рычажная головка 042 088 104
- Измерительный наконечник Ø1 мм
- Измерительный наконечник Ø2 мм
- Измерительный наконечник Ø3 мм
- Хвостовики Ø8 мм, Ø4 мм
- Соединительная гайка
- Универсальный держатель
- Стержень 9x9x100 мм с фиксатором Ø6 мм



...454



NEW



...200

Диапазон измерений, мм	Особенности	042 088...	Цена деления, мм	Шкала, мм	fges, мкм	Длина наконечника, мм
0,14	высокоточный	401	0,001	0-70-0	2	14,7
0,2	немагнитный	102	0,002	0-100-0	6	14,7
0,6	счётчик числа оборотов	103	0,002	0-100-0	11	14,7
0,8	немагнитный	104	0,01	0-40-0	13	20,9
0,8	немагнитный	108	0,01	0-40-0	13	20,9
1,0	длинный наконечник	110	0,01	0-50-0	13	44,5
1,6	счётчик числа оборотов	116	0,01	0-40-0	13	20,9
0,8	Набор, немагнитный	200	0,01	0-40-0	13	20,9
0,8	торцевого типа	454	0,01	0-40-0	3	20,9

042 084

Измерительные головки рычажно-зубчатые бокового действия MarTest

Комплект поставки:

- Пластиковый футляр, ключ для замены измерительного наконечника, измерительный наконечник с шариком диаметром 2 мм, гильза для крепления



...001

...011

...015

042 084...	Диапазон измерений, ±мм	Цена деления, мм	Длина измерительного наконечника, мм	Ø Циферблат, мм
001	0,4	0,01	14,5	27,5
002	0,4	0,01	14,5	38
003	0,25	0,01	14,5	27,5
004	0,25	0,01	14,5	38
009	0,1	0,002	14,5	27,5
010	0,1	0,002	14,5	38

042 084...	Диапазон измерений, ±мм	Цена деления, мм	Длина измерительного наконечника, мм	Ø Циферблат, мм
011	0,07	0,001	9,1	38
015	0,25	0,01	41,24	27,5
016	0,25	0,01	41,24	38
017	0,5	0,01	32,3	38



042 096

Трехмерные контактные измерительные головки



Применение

- Могут применяться на фрезерных станках и станках с ЧПУ:
 - для определения нулевых точек на деталях
 - для определения центров отверстий
 - для определения и корректировки положения заготовки

Особенности

- Управление прибором осуществляется независимо от станка
- Удобная индикация благодаря сочетанию аналоговой шкалы для динамической информации при перемещении и цифровой индикации для точного считывания данных
- Наличие большого рабочего диапазона по всем осям координат (X, Y, Z) предотвращает повреждение рычага из-за ошибок считывания
- Ударопрочный и влагозащищенный прибор, удобен для использования на станках с автоматической сменой инструмента
- Компактный металлический корпус и длинный измерительный рычаг

042 096...	Рабочий диапазон осей координат, XYZ мм	Цена деления, мм	Повторяемость, ± мм	Диаметр опорной гильзы, мм
802	от -2 до 4	0,01	0,01	16
300	от -2 до 4	0,005	0,01	16



042 098

Держатель зажимной

- для рычажных и других видов измерительных головок, стальной зажимной стержень, с вращающимся креплением, отверстие крепления 8 мм, посадка H7

Габариты, мм	042 098...	Зажимная длина, мм	Посадочный диаметр, мм
6 x 12	001	50	8



042 100

Держатель центровочный

- Зажимной хвостовик Ø 8h6 с креплением Ø4H7 и соединением типа «ласточкин хвост»
- Отверстие для крепления измерительной головки Ø4H7
- Дополнительно прилагается крепление: Ø8H7
- Поставка без измерительной головки

Габариты, мм	Зажимная длина, мм	042 100...	Посадочный диаметр, мм
6 x 12	50	001	8



042 102

Втулки зажимные

- для измерительных рычажных головок с соединением типа ласточкин хвост

Хвостовик Ø, мм	042 102...
8	001



042 132

Штатив гибкий магнитный

- Подходит для измерений в труднодоступных мест
- Центральный зажим затягивается через эксцентриковый зажимной рычаг – натяжной трос
- Магнитное основание с ровной и призматической поверхностями
- Секционный кронштейн с точной регулировкой



Рабочий радиус, мм	042 132...	Общая высота, мм	Магнитное основание, ДхШхВ, мм	Сила сцепления, Н
250	025	396	59 x 50 x 55	600

042 137

Штатив магнитный

- Функция вкл./выкл. магнитного основания
- Отверстие для индикатора Ø8, мм
- Призматическое основание



Полная высота, мм	042 137...	Микроподача	Рабочий радиус, мм	Магнитное основание, L x B x H, мм
235	010	Нет	150	59 x 50 x 55
235	011	Да	160	59 x 50 x 55

042 138

Штатив магнитный, модель NMS-1

- Широко используется в качестве вспомогательного средства для крепления измерительных головок в производстве и измерительных лабораториях
- Отверстие для крепления Ø 3/8", с вставкой под гильзу Ø 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	Вес, кг	042 138...
176 x 12	160 x 10	600	58 x 50 x 55	1,4	000

042 140

Штатив магнитный шарнирный, модель NMS-2

- Широко используется в качестве вспомогательного средства для крепления измерительных головок в производстве и измерительных лабораториях
- С точной регулировкой
- Крепление измерительных головок обеспечивается за счет посадочного отверстия под гильзу Ø 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	Вес, кг	042 140...
340	800	60 x 50 x 55	1,4	000
460	1000	74 x 50 x 55	2,0	001



042 140

Штатив шарнирный магнитный

- С механической фиксирующей системой и точной установкой
- Позволяет фиксировать измерительную головку в любом положении, зафиксировав шарнирную конструкцию в необходимом положении

NEW

Mitutoyo



Общая высота, мм	042 140...	Рабочий радиус, мм	Размер магнитной базы, мм	Масса, кг
220	533	130	34x30x35	0,45
310	358	200	60x50x55	1,55
397	359	280	60x50x55	1,85
517	360	400	75x50x55	2,1

042 116

Штатив магнитный

- Для измерительных головок часового типа, с регулировкой по высоте и расположению, кронштейн поворачивается во все стороны, чтобы обеспечить любое расположение измерительной головки
- Отверстие для крепления 8H7
- Два магнита встроены таким образом, что в результате возникает равномерное сцепление с поверхностью
- Поставляется без измерительной головки



Магнитное основание L x B x H, мм	Высота с креплением, мм	042 116...
73 x 38 x 11	46	001

042 143

Штатив магнитный

- Шарнирная система рычагов из 3 частей с зажимом по центру с затяжной головкой
- Переключающаяся магнитная база с призматическим основанием
- Точная регулировка

Радиус действия, мм	042 143...	Магнитное основание LxBxH, мм	Сила сцепления, Н	Резьба
80/50	126	40x30x35	320	M 5
110/80	130	60x50x55	800	M 8
140/110	140	60x50x55	800	M 8



format
professional quality

042 145

Стойки измерительные

- Кованное основание покрытое эмалью, рабочие участки термообработаны с матовым хромированием
- Отверстие крепления Ø 8 мм
- Исполнение основания: литье

Измерительная высота, мм	042 145...	Размер измерительного столика, мм	Вылет, мм	Ø колонки, мм
100	008	Ø 50	49	22
100	009	60 x 68	100	22
150	016	98 x 115	135	28



format
professional quality

042 207

Приспособление для измерений биения

- Предназначены для крепления цилиндрических и конических деталей
- Используются для быстрой и точной проверки биения на цилиндрических и конических деталях
- База и центральная часть изготовлены из чугуна прошедшего отпуск и искусственное старение
- Центры сделаны из закаленной стали

Высота центров, мм	042 207...	Расстояние между центрами, мм	Размеры основания (Д x Ш x В), мм	Масса, кг
50	001	0-150	310 x 113 x 40	7
75	002	0-300	500 x 144 x 50	13
125	003	0-600	900 x 222 x 100	70



042 208

Биенимер



- Идеально подходит для быстрого и точного контроля соосности и биения
- Плоскостность поверхности основания соответствует DIN 876/1
- В основании два тавровых паза для установки бабок и штатива
- Обе бабки имеют возможность перемещения
- Правая бабка с поджимаемым центром, левая неподвижная
- Бабки с высотой центров 75 мм имеют прямоугольную выемку для установки деталей диаметром до 20 мм, которые невозможно зафиксировать в центрах
- Штатив с точной регулировкой и посадочным отверстием 8H7
- Роликовые и призматические бабки



Высота центров, мм	042 208...	Расстояние между центрами, мм	Размеры основания (Д x Ш), мм	Отклонение бабок относительно друг друга в горизонтальной и вертикальной плоскостях, мм	Ширина таврового паза, мм	Масса, кг
50	200	0-200	350 x 110	0,01	10H7	8
75	201	0-350	500 x 110	0,01	10H7	12
100	202	0-450	700 x 180	0,01	12H7	35
150	203	0-450	700 x 180	0,01	12H7	38

С призматическими бабками

Высота призматических бабок, мм	042 208...	Диаметр контролируемого образца, мм	Размеры основания (Д x Ш), мм	Ширина таврового паза, мм	Масса, кг
70	300	5-20	350 x 110	10H7	6,5
70	301	5-20	500 x 110	10H7	9,5
120	302	5-45	700 x 180	12H7	30



С роликовыми бабками

Высота роликовых бабок, мм	042 208...	Диаметр контролируемого образца, мм	Размеры основания (Д x Ш), мм	Ширина таврового паза, мм	Масса, кг
70	250	5-20	350 x 110	10H7	6,5
70	251	5-20	500 x 110	10H7	9,5
120	252	5-45	700 x 180	12H7	30



Также при заказе 042 208 2.. возможно дополнительно дозаказать Призматические и Роликовые бабки отдельно. Обращайтесь к специалистам компании Норгау!

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

042 302

Призмы в комплекте



format
professional quality

- Из особого литья, с вырезом, угол 90° с опорной поверхностью попарно обработаны, для разметки и контролирования цилиндрических деталей
- ...101 - ...103: Класс точности 1: опорные поверхности и призматические поверхности шлифованы, параллельность $\pm 0,016$ мм
- ...201 - ...203: Класс точности 3: опорные поверхности и призматические поверхности точно обработаны, параллельность $\pm 0,064$ мм



Длина, мм	042 302... Класс 1	042 302... Класс 3	Ширина, мм	Высота, мм	Для валов Ø, мм
100	101	201	40	30	6 - 40
150	102	202	50	40	8 - 50
200	103	203	70	50	8 - 70

042 304

Призмы парные, в высокоточном исполнении, класс точности 0



format
professional quality

- Закаленные, из стали, парная точная шлифовка и доводка
- С выемкой 90°
- Отклонение от плоскостности и параллельности 0,004мм



Длина, мм	042 304...	Ш x В, мм	Для валов Ø, мм	Вес, кг
75	007	35 x 30	5-40	0,96
150	015	55 x 45	5-60	4,4
250	025	85 x 70	5-100	17,2

042 305

Чугунные призмы в паре

Mitutoyo

- Изготовлены из высокопрочного износостойкого литья
- Угол 90° параллелен основанию и имеет парную изометрию
- Предназначены для разметки, регулировки и проверки цилиндрических деталей
- Твердость 180-250 HBW
- Параллельность призм к поверхности основания – 16 мкм
- Разница высот пары – 16 мкм



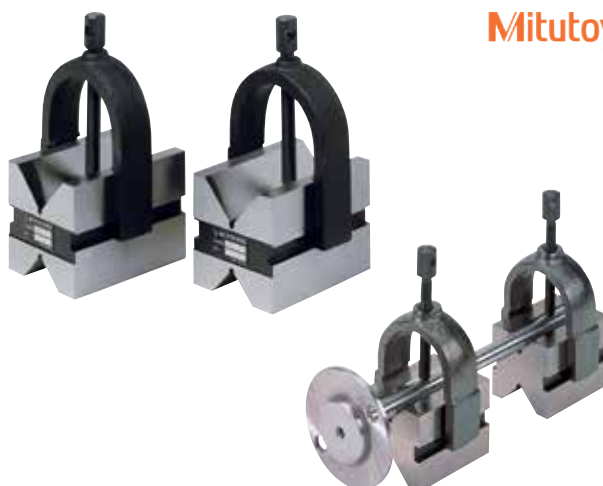
Длина, мм	042 305...	Ш x В, мм	Для валов Ø, мм	Масса, кг
100	001	40 x 30	6 - 40	1,5
150	002	50 x 40	8 - 50	3,5
200	003	70 x 50	8 - 70	6,5
250	004	85 x 60	12 - 85	10
300	005	100 x 70	12 - 100	15

042 307

Призмы поверочные с зажимным хомутом в паре

Mitutoyo

- Изготовлены из закаленной стали
- Стяжные кронштейны с углом 90°, контактные поверхности отшлифованы и отполированы
- Предназначены в качестве крепления цилиндрических деталей
- Твердость 58-63 HRC
- Параллельность призм к поверхностям сторон – 6 мкм
- Перпендикулярность призм к задней поверхностям – 9 мкм
- Разница высот пары – 12 мкм
- Симметричность призм – 6 мкм



Длина, мм	042 307...	Ш x В, мм	Макс. Ø валов, мм	Масса, кг
41	001	31,8 x 31,8	25	0,75
75	002	58 x 58	50	3,6

042 308

Призмы поверочные с зажимным хомутом

- Высокоточное исполнение, класс точности 0: параллельность $\pm 0,004$ мм
- Из закаленной стали, обработаны в паре
- С двумя призматическими выемками различной глубины
- Угол 90°
- Желобки и опорные поверхности шлифованы и притерты
- Шлифованные кромки

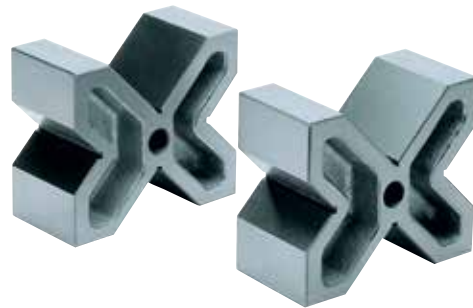


Длина, мм	042 308...	Ширина, мм	Высота, мм	Для валов Ø, мм
50	001	40	50	5 - 30
75	002	50	50	5 - 50
100	003	75	75	7 - 70

042 311

Чугунные призмы в паре

- Предназначены для разметки, регулировки и проверки цилиндрических деталей
- Четырехсторонний V-образный тип
- Изготовлены из высокопрочного износостойкого литья
- 4 выемки разных размеров, угол 90°, обработаны в паре, состарены, не имеют остаточных напряжений
- Твердость 180-250 HBW
- Параллельность призмы к поверхности основания – 16 мкм
- Разница высот пары – 16 мкм



Длина, мм	042 311...	Ш x В, мм	Для валов Ø, мм	Масса, кг
60	001	120 x 100	8 - 90	6,5
75	002	150 x 130	8 - 110	13,5
90	003	200 x 170	8 - 150	23

042 340

Угольник поверочный гранитный

- Изготовлен из черного натурального гранита, две стороны отшлифованы с высокой точностью
- Прочный и износостойкий
- Точность по DIN 876/00



Длина сторон, мм	042 340...	Ширина, мм	Масса, кг
300 x 200	106	50	6,5
400 x 250	107	50	10
500 x 300	108	60	17
600 x 400	109	70	30



042 370

Плиты гранитные поверочные

- Изготовлены из черного гранита
- Гранит не подвержен коррозии, немагнитный и токонепроводящий материал
- Изготавливаются в четырех классах точности для обеспечения самых высоких требований в различных областях применения, как в условиях цеха, так и в метрологических лабораториях
- Все плиты проверены в условиях 20°C, поставляются с сертификатом калибровки производителя
- Плита поставляется без рамы 042 371
- Рама заказывается дополнительно

NORGAU



Размеры, мм ДхШхВ	Масса, кг	042 370... класс 2	□, мкм	042 370... класс 1	□, мкм	042 370... класс 0	□, мкм	042 370... класс 00	□, мкм
300 x 300 x 70	19	003	12	004	6	005	3	006	1,5
400 x 400 x 100	21	009	12	010	6	011	3	012	1,5
630 x 400 x 100	76	033	14	034	7	035	3,5	036	2
800 x 500 x 130	211	045	16	046	8	047	4	048	2
1000 x 630 x 150	284	051	18	052	9	053	4,5	054	2,5
1000 x 1000 x 150	450	057	20	058	10	059	5	060	2,5
1500 x 1000 x 200	432	063	20	064	10	065	5	066	2,5
1600 x 1000 x 200	963	069	24	070	12	071	6	072	3
2000 x 1000 x 250	1505	075	26	076	13	077	6,5	078	3,5
2000 x 1500 x 300	3612	081	32	082	16	083	8	084	4
2500 x 1600 x 300	3980	087	36	088	18	089	9	090	4,5

042 371

Рама стальная для гранитной плиты

- Предназначена для чугунных плит 042 370..
- Прочная сварная конструкция, с установочными винтами

NORGAU

Размеры рамы, мм	042 371...
600 x 450	006
800 x 500	008
1000 x 630	010
1000 x 750	011
1000 x 1000	012



042 330

Плиты поверочные и разметочные гранитные

- Для проведения измерений, разметки и притирки прецизионных деталей
- Изготовлена из отборного тонкозернистого черного гранита
- Твёрдость 6-7 единиц по шкале Мооса
- Рабочая поверхность плиты притёрта и имеет матовую поверхность, что исключает бликование
- Поверхность не подвержена коррозии
- Немагнитная и токонепроводящая поверхность
- Плита поставляется без рамы
- Рама стальная **042 355 ...** заказывается дополнительно!



Mahr



Размеры, мм	042 330... KT00	042 330... KT0	042 330... KT1	Масса, кг
400 x 250	500	520	540	18
400 x 400	501	521	541	29
630 x 400	502	522	542	60
630 x 630	503	523	543	95
800 x 500	504	524	544	120
1000 x 630	505	525	545	190
1200 x 800	506	526	546	432
1500 x 1000	507	527	547	675
2000 x 1000	508	528	548	1200

042 355

Рама стальная для гранитной плиты

- Предназначена для гранитных плит 042 330 ...
- Прочная сварная конструкция, с установочными винтами
- Рабочая высота 900

Размеры плиты, мм	042 355...	Размеры плиты, мм	042 355...
630 x 400	570	1200 x 800	574
630 x 630	571	1500 x 1000	575
800 x 500	572	2000 x 1000	576
1000 x 630	573		

Mitutoyo
ABSOLUTE

042 380

Толщиномер цифровой Quick Mini

- Легкий миниатюрный быстродействующий толщиномер
- Погрешность указана без учета ошибки считывания



Диапазон измерений, мм	042 380...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Масса, кг
0-12	119	0,01	0,02	70



042 500

Толщиномеры индикаторные цифровые Absolute Digimatic



Mitutoyo
ABSOLUTE

- Быстродействующие толщиномеры за счет быстрого и плавного перемещения измерительного шпинделя
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батарейки
- Большие легко читаемые цифры на дисплее



Общая высота, мм	042 500...	Разрешение, мм	Максимальная измеряемая глубина, мм	Тип	Масса, г
0-10	301	0,01	30	дисковые измерительные наконечники	255
0-10	321	0,01	120	дисковые измерительные наконечники и большой диаметр измеряемой детали	425
0-10	313	0,01	30	регулируемая пятка	275
0-10	315	0,01	30	ножевидный стальной наконечник	270
0-12	401	0,01/ 0,001	21	с открытой ручкой	290
0-10	360	0,01	20	шаровые измерительные поверхности	240



042 510

Толщиномеры индикаторный быстродействующие

- Со встроенным индикатором часового типа, простые в обслуживании
- Шпиндель и все важные детали выполнены из нержавеющей, закаленной инструментальной стали
- Измерительные поверхности керамические
- Большой вылет скобы
- Поставка в футляре



Mitutoyo



Диапазон измерений, мм	042 510...	Цена деления, мм	Вылет, мм	Исполнение	Погрешность, мм
0 - 10	001	0,01	120	дисковые измерительные поверхности, керамика	0,02
0 - 20	002	0,01	120	дисковые измерительные поверхности, керамика	0,022

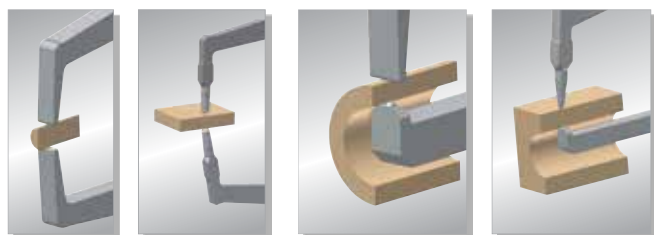
042 511

Индикаторный прибор для измерений наружных размеров

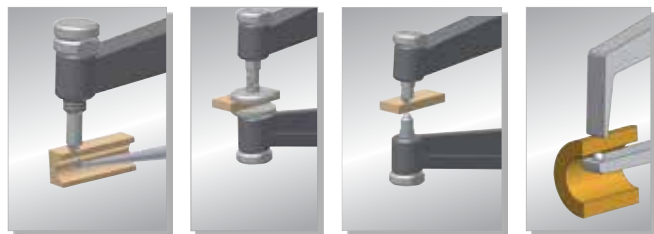
- Класс защиты IP 65



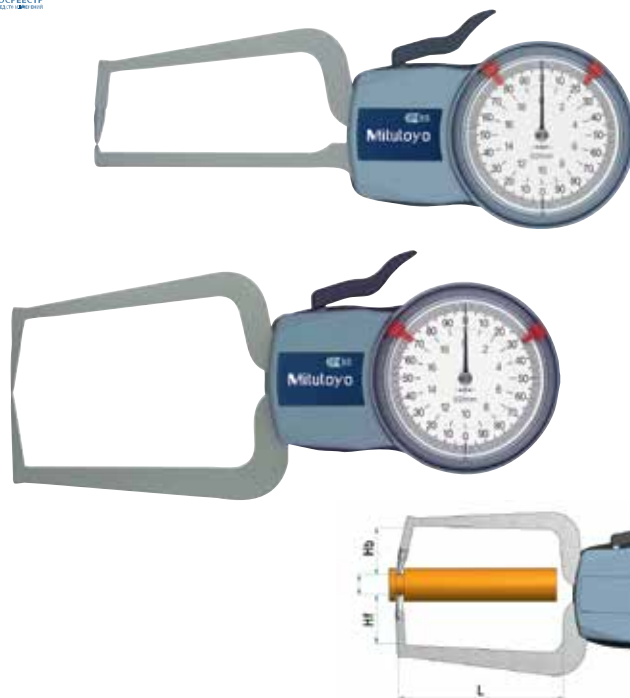
Mitutoyo



Тип губок 1 Тип губок 2 Тип губок 3 Тип губок 4



Тип губок 5 Тип губок 6 Тип губок 7 Тип губок 8

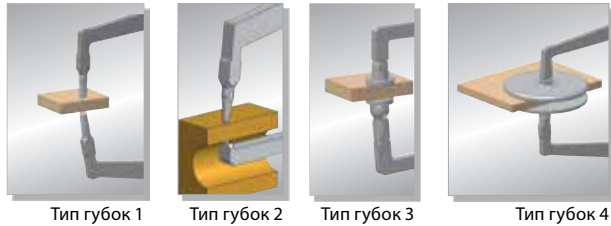


042 511...	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	Длина бубки Нб, мм	Длина губки Нг, мм	Измеряемая глубина L, мм	Тип губок	Масса, кг
Измерительные наконечники: шарик Ø2 мм/радиус 0,5 мм								
603	0-10	0,1	0,1	5	-	36	5	40
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик/твердосплавный конус								
401	0-10	0,005	0,015	18,8	-	35	8	165
406	0-20	0,01	0,03	24,7	-	80	3	200
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø1,5 мм/2 мм								
911	0-50	0,05	0,05	30	30	167	2	430
402	0-10	0,005	0,015	19,1	18,6	35	2	170
404	0-20	0,01	0,03	24,7	24,6	85	2	210
407	0-20	0,01	0,03	24,7	2,5	85	4	200
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø2 мм								
912	0-50	0,05	0,05	30	4,3	169	4	400
843	0-10	0,1	0,1	5	5	36	7	40
Измерительные наконечники: твердосплавные конусы								
405	0-20	0,01	0,03	24,7	24,6	85	1	210
Измерительные наконечники: дисковые Ø10 мм								
403	0-10	0,005	0,02	21,7	14,8	36	6	175

042 513

Индикаторный прибор для измерений наружных размеров «DIGI-TEST»

- Класс защиты IP 67
- С выводом данных



Тип губок 1 Тип губок 2 Тип губок 3 Тип губок 4

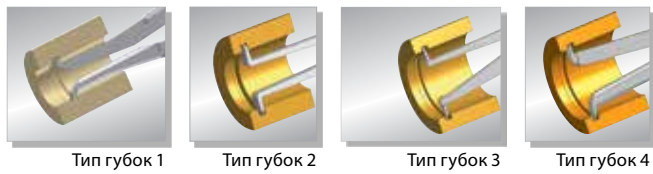


042 513...	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	Длина губки Hb, мм	Длина губки Hf, мм	Измеряемая глубина L, мм	Тип губок	Масса, кг
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø1,5 мм								
570	0-10	0,005	0,015	19,1	18,6	35	1	240
572	0-20	0,01	0,03	24,7	24,6	85	1	280
573	0-20	0,01	0,03	24,7	2,5	80	2	270
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø3 мм								
913	0-30	0,02	0,04	30	30	114	1	430
914	0-30	0,02	0,04	30	4,4	116	2	410
Измерительные наконечники: дисковые Ø10 мм								
571	0-10	0,005	0,02	21,7	14,8	35	3	245
Измерительные наконечники: дисковые Ø50 мм								
915	0-30	0,02	0,04	36	24	116	4	430
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø3 мм								
918	0-50	0,02	0,06	30	30	167	1	490
919	0-50	0,02	0,06	30	4,3	169	2	460
Измерительные наконечники: дисковые Ø50 мм								
920	0-50	0,02	0,08	36	24	167	4	500

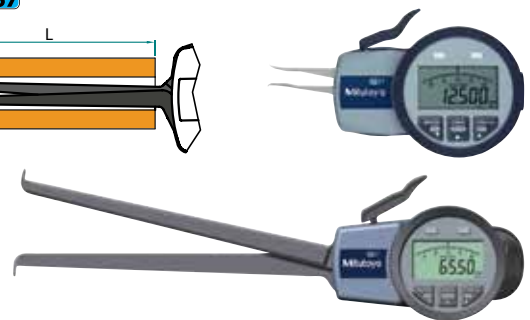
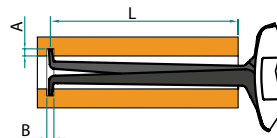
042 514

Индикаторный прибор для измерений внутренних размеров «DIGI-TEST»

- Степень защиты IP 67
- С выводом данных



Тип губок 1 Тип губок 2 Тип губок 3 Тип губок 4



042 514...	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	Длина губки A, мм	Длина губки B, мм	Измеряемая глубина, мм	Тип губок	Масса, кг
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø0,6 мм								
551	5-15	0,01	0,015	2,3	0,8	35	4	230
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø1,3 мм								
904	13-43	0,02	0,04	5,7	1,5	127	2	360
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø1,5 мм								
905	15-65	0,02	0,06	5,5	1,9	188	2	415
906	30-60	0,02	0,04	6,5	2,5	132	3	370
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø1 мм								
552	10-30	0,01	0,03	5,2	1,2	85	4	250
553	20-40	0,01	0,03	7	1,2	85	2	250
554	30-50	0,01	0,03	7	1,2	85	2	255
555	40-60	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	265
556	50-70	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	265
557	60-80	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	270
558	70-90	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	270
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø2 мм								
907	50-80	0,02	0,04	8,5	2,6	132	3	370
908	70-100	0,02	0,04	8,5	2,6	132	3	375
909	90-120	0,02	0,04	8,5	2,6	132	3	380
910	40-90	0,02	0,06	8,5	2,6	192	3	420
Измерительные наконечники: твердосплавные конусные (R 0,1 мм)								
550	2,5-12,5	0,01	0,015	0,7	0,4	12	1	225

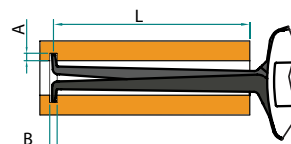
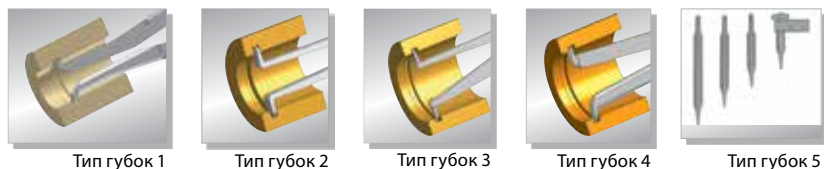
042 515

Индикаторный прибор для измерений внутренних размеров

■ Класс защиты IP65



Mitutoyo

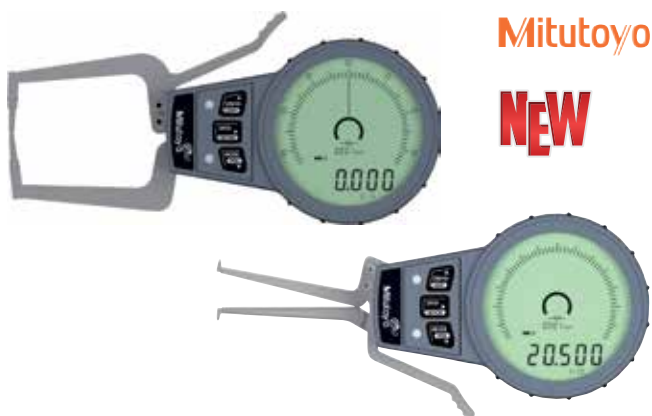
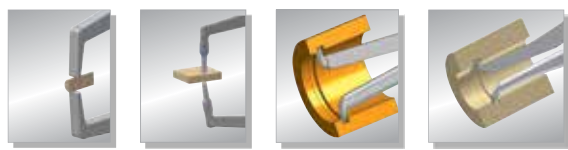


042 515...	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	Длина бубки А, мм	Длина губки В, мм	Измеряемая глубина, мм	Тип губок	Масса, кг
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø0,6 мм								
301	5-15	0,01	0,015	2,3	0,8	35	4	160
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø1,5 мм								
901	15-65	0,05	0,05	5,5	1,9	188	4	355
Измерительные наконечники: твердосплавный шарик Ø1 мм								
302	10-30	0,01	0,03	5,2	1,2	85	4	180
303	20-40	0,01	0,03	7	1,2	85	2	180
304	30-50	0,01	0,03	7	1,2	85	2	185
305	40-60	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	195
306	50-70	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	195
307	60-80	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	200
308	70-90	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	200
309	80-100	0,01	0,03	8,3	1,2	85	3	200
Измерительные наконечники: твердосплавные шарики Ø2 мм								
902	40-90	0,05	0,05	8,5	2,6	192	3	370
903	70-120	0,05	0,05	8,5	2,6	192	3	380
Измерительные наконечники: твердосплавные конус (R 1 мм)								
300	2,5-12,5	0,01	0,015	0,7	0,4	12	1	155
Измерительные наконечники: сменные твердосплавные шариковые Ø1 мм								
310	50-100	0,01	0,03	8,3	1,2	85	5	220
311	90-140	0,01	0,03	8,3	1,2	85	5	230
312	130-180	0,01	0,03	8,3	1,2	85	5	230

042 509

Индикаторные приборы цифровые для измерений наружных и внутренних размеров

- Высокоточные индикаторные скобы с различными измерительными вставками для измерений как наружных, так и внутренних канавок
- Яркий цифровой дисплей с аналоговой шкалой
- Разрешение переменное 0,001 / 0,002 / 0,005 / 0,01 мм
- Может заряжаться от беспроводной зарядной панели (дополнительная комплектация)

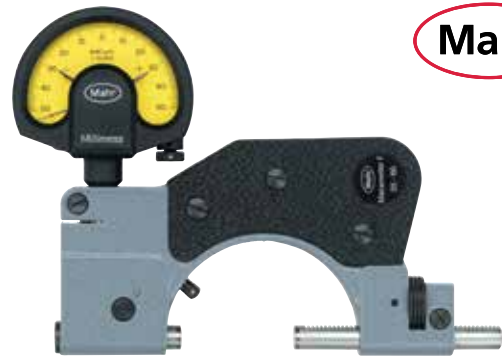


Назначение	042 509...	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Тип измерительных наконечников	Тип губок	Масса, г
для измерений внутренних размеров	927	0,01	2,5-12,5	R 0,12 мм, твердый сплав	4	160
	328	0,01	5-20	диаметр 0,6 мм, твердый сплав	3	160
	929	0,01	10-25	диаметр 1,0 мм, твердый сплав	3	160
для измерений наружных размеров	925	0,01	0-15	диаметр 1,5 мм, твердый сплав	2	170
	926	0,015	0-15	R 0,4 мм, твердый сплав	1	170

042 516

Скоба индикаторная MaraMeter 840 F

- Для измерения толщины и длины цилиндрических деталей, таких как валы, болты и шпиндели
- Жесткая ковкая стальная скоба с теплоизоляционными накладками
- Подвижная пятка смонтирована в удлиненной направляющей с рычажным отводом
- В комплект поставки измерительная головка не входит. Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8 мм. Рекомендуется для использования измерительные головки **042 040...**, **042 041...**

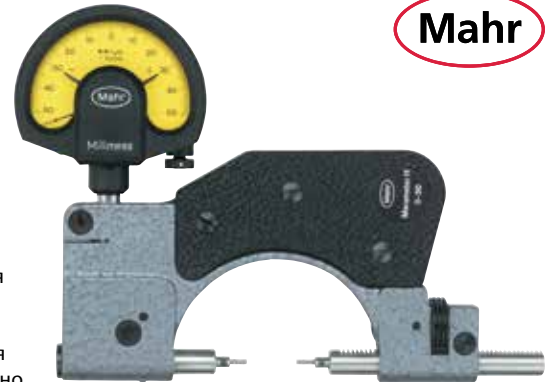


Диапазон измерений, мм	042 516...	Диапазон перемещения подвижной пятки, мм	Измерительное усилие, Н	Неплоскостность измерительных поверхностей, ≤ мкм	Непараллельность измерительных поверхностей, ≤ мкм
0-25	025	2	7,5	0,2	1
25-60	060	2	7,5	0,2	2
50-100	100	2,5	7,5	0,2	2
100-150	150	2,5	7,5	0,2	2
150-200	200	2,5	7,5	0,2	2

042 517

Скоба индикаторная MaraMeter 840 FH

- Для измерения толщины и длины цилиндрических деталей, таких как валы, болты и шпиндели
- Разнообразные сложные измерительные задачи могут быть решены с использованием широкой гаммы сменных вставок
- Жесткая ковкая стальная скоба с теплоизоляционными накладками
- Подвижная пятка смонтирована в удлиненной направляющей с рычажным отводом
- В комплект поставки измерительная головка не входит. Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8 мм. Рекомендуется для использования измерительные головки **042 040...**, **042 041...**
- Сменные измерительные вставки с коническим хвостовиком по выбору (в комплект поставки не входят.) Сменные измерительные резьбовые вставки для индикаторной скобы MaraMeter 852 **арт. 042 517...** заказываются дополнительно



Диапазон измерений*, мм	042 517...	Диапазон перемещения подвижной пятки, мм	Измерительное усилие, Н	Повторяемость, ≤ мм
0-30	030	2	7,5	1
30-80	080	2,5	7,5	1

* Зависит от длины используемых вставок

Сменные вставки 40 He для скоб индикаторных 840 FH

- с коническим хвостовиком
- * Твердосплавное исполнение

№ по катал.	Особенности	Эскиз
40 He 0H*	Плоские	
40 He 1	Ступенчатые плоские	
40 He 1H*	Ступенчатые плоские	
40 He 2	Ступенчатые плоские	
40 He 2H*	Ступенчатые плоские	
40 He 3	Дисковые	
40 He 4	Дисковые с V-обр. выточками	
40 He 5	Ножевидные	

№ по катал.	Особенности	Эскиз
40 He 6	Крыльевидные	
40 He 7	Ножевидные с выточкой	
40 He 8	Усеченные плоские	
40 He 9	Усеченные плоские с опорной полочкой	
40 He 10	С продольным отверстием	
40 He 11	Точечные	

042 517

Скоба индикаторная MaraMeter 840 FG



- Подвижная пятка и шпindelь оснащены присоединительной резьбой М 2,5 для установки сменных измерительных вставок для обеспечения измерений в труднодоступных местах
- Для измерения цилиндрических деталей, таких как, валы, болты, шпиндели и т.п.
- Постоянное измерительное усилие благодаря встроенной пружине, таким образом, устраняется влияние оператора на результат измерений
- Универсальность
- Разнообразные сложные измерительные задачи могут быть решены с использованием широкой гаммы сменных вставок
- Жесткая кованая стальная скоба с теплоизоляционными накладками
- Подвижная пятка смонтирована в удлиненной направляющей с рычажным отводом
- В комплект поставки измерительная головка не входит. Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8 мм. Рекомендуется для использования измерительные головки **042 040...**, **042 041...**
- Сменные измерительные вставки с коническим хвостовиком по выбору (в комплект поставки не входят)



042 517...	Диапазон измерений, мм	Повторяемость, ≤ мкм	Диапазон перемещения подвижной пятки, мм	Измерительное усилие, Н
004	0-50	0,5	2	7,5
005	40-90	0,5	2,5	7,5

Сменные вставки для скоб индикаторных 840 FG

№ по катал.	Особенности	Эскиз	№ по катал.	Особенности	Эскиз
901 Н	Стандартные, с твердосплавным шариком, диам. шарика 3 мм		906 Н	Шаровые, с твердосплавным шариком, изготовленные с допуском на диам. 0/-6 мкм	
902 Н	Сферические, оснащенные твердоспл. измер. поверхностью R = 6 мм		907	Плоские*, стальные ø11,3 мм, А = 1 см ²	
903 Н*	Плоские, с твердоспл. измер. пов.		908 Н	Сферические, с твердосплавными измерительными поверхностями	
904 Н	Конические, оснащенные твердоспл. измер. поверхностью		9011	Штифтовые, с твердосплавными измер. поверхностями, ø 1 мм, плоские	

* При использовании плоской вставки противоположная вставка должна быть сферической.

042 517

Скоба индикаторная для измерений резьбы 852



- Для измерений среднего, внутреннего и внешнего диаметров всех видов наружной резьбы и мелко модульных зубчатых соединений
- Жесткая ковкая стальная скоба с теплоизоляционными накладками
- Подвижная пятка смонтирована в удлиненной направляющей с рычажным отводом
- Переставная пятка имеет тонкую установку
- Подвижная и переставная пятки изготовлены из закаленной нержавеющей стали и имеют посадочные отверстия для установки сменных резьбовых вставок
- Регулируемый центральный упор для автоматического центрирования
- Большой диапазон измерений
- В комплект поставки измерительная головка не входит. Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8 мм. Рекомендуется для использования измерительные головки **042 040...**, **042 041...**
- Комплект поставки: плоские стальные измерительные наконечники, резьбовые сменные измерительные вставки заказываются дополнительно.



Диапазон измерений*, мм	042 517...	Измерительное усилие, Н	Повторяемость, мм
0-45	000	7,5	1
45-85	001	7,5	1
85-140	002	9	1
140-190	003	9	1

* Зависит от измерительных вставок

042 518

Скоба индикаторная MeraMeter 840 FM



- Для измерения диаметров узких буртиков, заплечиков валов и ширины канавок, а также нормали зубчатых колес Wk и непрямого, без базирования, определения толщины зуба цилиндрических прямозубых колес с прямыми и спиральными зубьями
- Жесткая ковкая стальная скоба с теплоизоляционными накладками
- Подвижная губка смонтирована в удлиненной направляющей с рычажным отводом
- Максимальная износоустойчивость благодаря бесконтактной установке в требуемое положение в сочетании с твердосплавными измерительными поверхностями
- Переставная пятка имеет тонкую установку
- Подвижная и переставная пятки изготовлены из закаленной нержавеющей стали, на пятках установлены измерительные губки, оснащенные твердым сплавом
- Постоянное измерительное усилие благодаря встроенной пружине, таким образом устраняется влияние оператора на результат измерений
- В комплект поставки измерительная головка не входит. Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8мм. Рекомендуется для использования измерительные головки **042 040...**, **042 041...**



Диапазон измерений, мм	042 518...	Нормаль зуба, модуль m	Неплоскость измерительных поверхностей, ≤ мм	Непараллельность измерительных поверхностей, ≤ мм	Повторяемость, ≤ мм	Измерительное усилие, Н
0-40	004	0,5	0,5	2	1	7,5
40-80	005	0,5	0,5	3	1	7,5
80-130	006	1	0,5	3	1	9
130-180	007	1	0,5	3	1	9

- Измерительные головки **042 040 ...** используются совместно с индикаторными скобами **042 516...** - **042 520...**

Измерительная головка	Описание	Цена деления, мкм
042 040 009	аналоговый	5,00
042 040 002	аналоговый	1,00
042 040 008	аналоговый	2,00
042 040 001	аналоговый	0,50
042 041 001	цифровой	0,20
042 041 011	цифровой	0,20



042 519

Индикаторные калибр-скобы

- Предназначены для быстрой оценки ПР/НЕ диаметров цилиндров и валов при серийном и массовом производстве
- Широкие плоские пятки из твердого сплава
- Ход пятки 2 мм
- Диапазон измерений регулируется установочной гайкой

Рекомендуемые опционные индикаторы:

- 042 035 011 (цена деления – 0,01 мм) и 042 035 001 (цена деления – 0,001 мм)
- 042 036 003 (цена деления – 0,01 мм) и 042 036 001 (цена деления – 0,001 мм)



...001

Диапазон измерений, мм	042 519...	Ход пятки, мм	Перемещение пятки, мм	Измерительное усилие, Н	Плоскостность, мкм	Параллельность, мкм	Масса, кг
0-25	001	2	25	15 ± 3	1	5	0,57
25-50	002	2	25	15 ± 3	1	5	0,66
50-75	003	2	25	15 ± 3	1	5	0,70
75-100	004	2	25	15 ± 3	1	5	0,77
100-125	005	2	25	15 ± 3	1	5	0,87
125-150	006	2	25	15 ± 3	1	5	0,95
150-175	007	2	25	15 ± 3	1	5	1,070
175-200	008	2	25	15 ± 3	1	5	1,160
200-225	009	2	25	15 ± 3	1	5	1,260
225-250	010	2	25	15 ± 3	1	5	1,350
250-275	011	2	25	15 ± 3	1	5	1,470
275-300	012	2	25	15 ± 3	1	5	1,620

042 520

Скоба индикаторная MahrMeter 840 FS

- Для измерения цилиндрических деталей всех типов непосредственно на станке или при межоперационном контроле
- Жесткая скоба; удобная ручка с теплоизоляционными накладками, открытая с одной стороны для устранения передачи тепла от руки оператора
- Обе пятки изготовлены из закаленной нержавеющей стали и смонтированы в удлиненных направляющих
- Измерительные поверхности, оснащенные твердым сплавом, несколько скошены с лицевой стороны для облегчения позиционирования
- Регулируемый центральный упор для автоматического центрирования
- Отсчетное устройство защищено от возможного ударного воздействия во время перемещения с помощью бокового выступающего упора
- Постоянное измерительное усилие благодаря встроенной пружине, таким образом устраняется влияние оператора на результат измерений
- Могут использоваться любые измерительные головки с опорным диаметром 8 мм.



Mahr

Диапазон измерений, мм	042 520...	Диапазон перемещения подвижной пятки, мм	Измерительное усилие, Н	Повторяемость, мм	Вес, кг
10-30	000	0,7	13,5	1	0,6
30-30	001	0,7	13,5	1	0,9
60-100	002	0,7	13,5	1	1,3
100-150	003	0,7	15	1	1,7
150-200	004	0,7	15	1	2
200-250	005	0,7	15	1	2,2
250-300	006	0,7	15	1	2,5
300-350	007	0,7	15	1	3,3
350-400	008	0,7	15	1	3,3
400-450	009	0,7	15	1	4,3
450-500	010	0,7	15	1	4,7

042 521

Глубиномер с аналоговым индикатором

- Индикатор в аналоговом исполнении
- Опорная поверхность базы закалена, шлифована и притерта
- Поставляется в футляре, с удлинителями: 10, 20, 30, 30, 100 мм

Технические характеристики:

- Наконечник щупа шаровый R = 1,5 мм

Диапазон измерений, мм	042 521...	Измерительный ход, мм	Размер базы, мм	Цена деления, мм
0 - 200	000	10	60 x 16	0,01
0 - 200	001	10	100 x 16	0,01



042 521

Глубиномер с цифровым индикатором

- Точное и быстрое измерение
- С матовым хромированием
- Опорная поверхность базы закалена, шлифована и притерта
- Со сменными вставками
- Поставляется в футляре

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 161:** соединительный кабель (1м)
- **048 452 162:** соединительный кабель (2м)
- **044 866 207:** батарея (SR 44)
- **049 990 006:** соединительный кабель USB2м

Диапазон измерений, мм	042 521...	Разрешение, мм	Измерительный ход, мм	Плоскостность основания, мкм	Погрешность, ± мкм	Размер основания, мм	Вес, г
0-200	200	0,001/0,01	12,7	2	5	63,5 x 16	290
0-200	201	0,001/0,01	12,7	2	5	101,6 x 16	340
0-200	202	0,01	12,7	5	20	63,5 x 16	290
0-200	203	0,01	12,7	5	20	101,6 x 16	340



042 544

Лазерные микрометры

- Широкая номенклатура лазерных микрометров для решения различных задач измерений, таких как:
 - измерение диаметра стекловолоконного или тонкого кабеля в производственной линии
 - измерение наружного диаметра и отклонений от круглости цилиндра
 - измерение по осям X и Y электрических кабелей и проводов
 - измерение толщины пленки и листовых материалов
 - измерение движения лазерной и магнитной головки диска
 - измерение зазоров между валами
 - измерение ширины пленки и т.п.
- Является высокоточной, бесконтактной измерительной системой, которая использует высокоскоростной сканирующий лазерный луч для точного измерения деталей
- Идеальна для измерения объектов, которые невозможно или затруднительно измерять традиционными средствами измерений, таких как электронные компоненты или мягкие материалы, которые могут деформироваться при механическом контакте. Подходит для измерения калибров.

Диапазон измерений, мм	Модель	Разрешение (переменное), мм	Линейность, ± мкм	Погрешность позиционирования, ± мкм	Повторяемость, ± мкм	
0,5-60	LSM-9506	0,00005-0,1	2,5	2,5	0,6	
0,1-25	LSM-902	0,01-10	0,5	0,5	0,05	
0,005-2	LSM-500S	0,00001-0,01	0,3	0,4	0,03	
0,05-10	LSM-501S	0,00001-0,01	0,5	0,5	0,04	
0,3-30	LSM-503S	0,00002-0,1	1,0	1,5	0,11	
1-60	LSM-506S	0,00005-0,1	3,0	4,0	0,36	
1-120	LSM-512S	0,0001-0,1	6,0	8	0,8	
1-160	LSM-516S	0,0001-0,1	7,0	8	1,4	



042 020

Универсальный измерительный прибор для наружных и внутренних измерений Multimar



Применение

- Наружные и внутренние размеры
- Наружные и внутренние резьбы
- Центрирующие кромки
- Узкие выступы
- Внешние и внутренние конусы
- Внешние и внутренние профили зуба/зубчатые колеса и многое другое
- Могут использоваться любые отсчетные устройства с опорной гильзой диаметром 8 мм
- Постоянное измерительное усилие благодаря встроенной пружине измерительного усилия
- Подвижная державка измерительного рычага вмонтирована в высокопрецизионную шарикоподшипниковую направляющую для уменьшения люфта и трения. Высочайшая чувствительность и точность измерительного прибора обеспечена оптимальным соотношением устойчивости и легкости перемещения
- Поставляется без индикатора

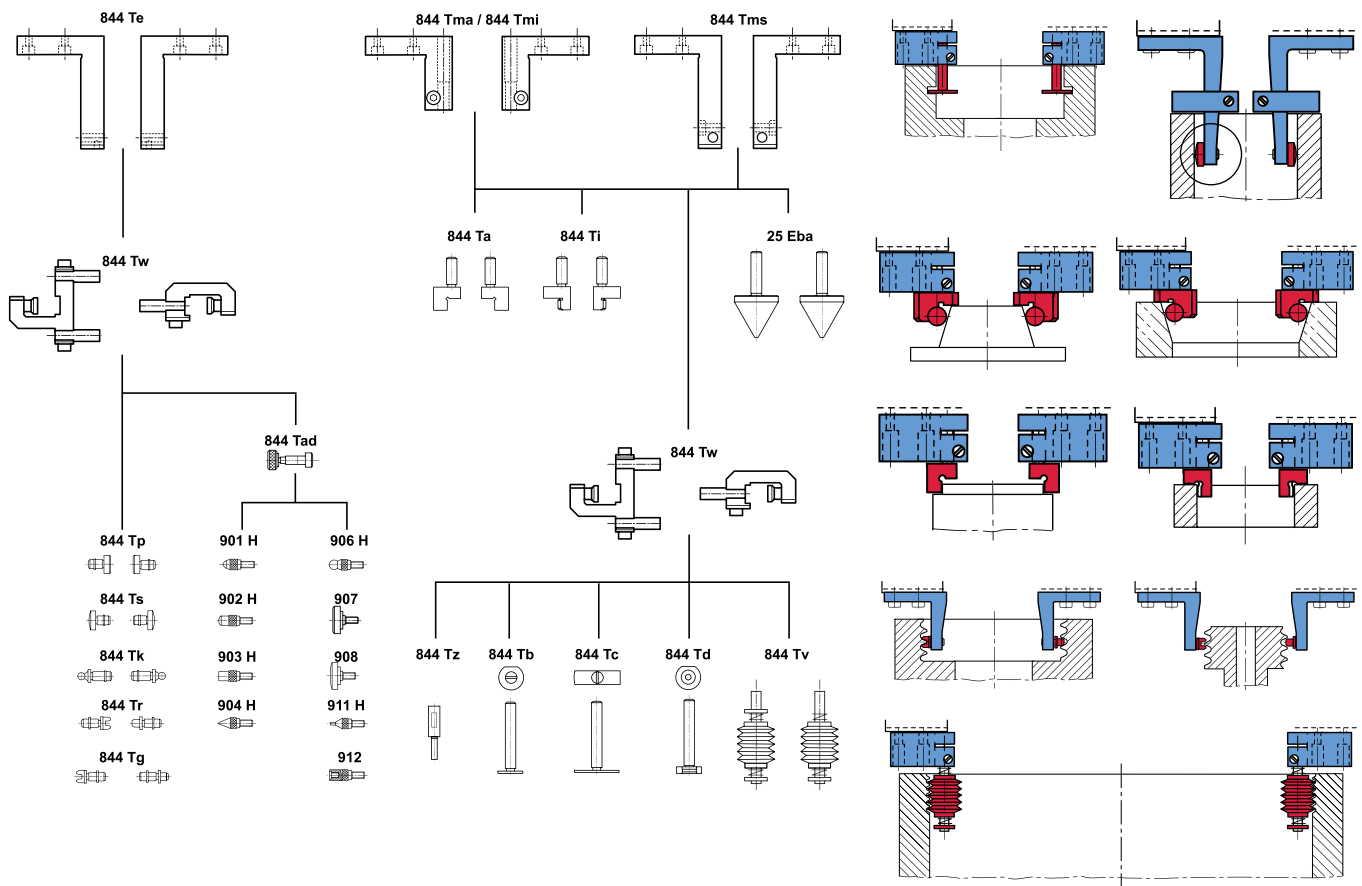


042 020...	Диапазон наружных измерений, мм	Диапазон внутренних измерений, мм	Измерительное усилие, Н	Перемещение подвижного измерительного рычага, мм	Вес, г
001	0-85	30-115	5	12	780
002	80-235	110-265	5	12	1010
003	230-585	260-615	5	12	1590
004	580-985	610-1015	5	12	2220
005	970-1470	1000-1500	10	12	2520
006	1470-1970	1500-2000	10	12	2680
007	1970-2470	2000-2500	10	12	2860



*Универсальный прибор представляет собой модульную конструкцию и позволяет решать различные измерительные задачи. Для более точного подбора комплектации прибора обращайтесь к специалистам компании ООО «Норгау Руссланд»

ИЗМЕРЕНИЯ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ РАЗМЕРОВ С ПОМОЩЬЮ РАЗЛИЧНЫХ СМЕННЫХ РЫЧАГОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ВСТАВОК:



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



NORGAU

Диапазон измерений, мм	043 108...	Цена деления, мм	Тип
0 - 300	003	0,02	NHG-V300
0 - 600	006	0,02	NHG-V600
0 - 1000	010	0,02	NHG-V010
0 - 1500	015	0,02	NHG-V015
0 - 2000	020	0,02	NHG-V020



043 140

Штангенрейсмасы с двойным счетчиком и индикатором

- Один счетчик позволяет считать положительные, а другой отрицательные показания. Благодаря этому на нужный размер можно подойти с любой точки перемещения (сверху или снизу).
- Миллиметры считываются со счетчика, десятые и сотые доли считываются с индикатора. Самое простое и надежное считывание показаний
- Установка нуля возможна в любом положении
- Твердосплавный разметочный наконечник, основание: покрытие эмалью, все основные части закалены



Mitutoyo

Диапазон измерений, мм	043 140...	Цена деления, мм	Ø стоек, мм	Запасной разметочный наконечник
0 - 300	130	0,01	15	043 111 080
0-450	131	0,01	15	043 111 080
0 - 600	132	0,01	20	043 111 080
0-1000	133	0,01	20	043 111 080



043 141

Штангенрейсмас цифровой NHG-D

- С выводом данных
- Нержавеющая колонка, закаленное основание с доведенной опорной поверхностью обеспечивают стабильные измерения
- Установка 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



NORGAU

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 коробке, батарея 1.5 V, разметочный наконечник

Дополнительные принадлежности:

043 141 070 Наконечник разметочный для штангенрейсмасов NORGAU 300/ 600 мм, оснащен твердым сплавом



Диапазон измерений, мм	043 141...	Модель	Разрешение, мм	Исполнение	Погрешность, мм
300	300	NHG-D300	0,01	металлический корпус дисплейного блока	0,04
600	600	NHG-D600	0,01		0,05
1000	010	NHG-D010	0,01		0,07
1500	015	NHG-D015	0,01	пластиковый корпус дисплейного блока	0,12
2000	020	NHG-D020	0,01		0,14

043 142

Штангенрейсмас цифровой ABSOLUTE HD-A

- с выводом данных и разрешением 0.01 / 0,005мм
- Крепкое основание, матовое хромирование с закаленной и притертой опорной поверхностью, все важные части закалены
- Диаметр стоек 15 / 20 мм
- Колесо микроподачи наклонено на 10° для лучшей эргономики
- Большой дисплей с высотой цифр 11 мм
- Легкое обслуживание, благодаря логично размещенным кнопкам
- Наиболее часто используемые кнопки сильнее выдвинуты на панели
- Питание 1 батарея SR44, срок службы 3500 часов работы
- Разметочный наконечник изогнутый и твердосплавный (с длинным разметочным наконечником)

Функции:

- ON/OFF = Вкл./Выкл.
- ZERO/ABS = Показание „0,00“ при переключении на сравнительный / абсолютный метод измерения
- DATA/HOLD = Передача данных / Удержание последнего отображенного значения
- PRESET = 2 значения делают возможной запись ссылок, например, на гранитной плите и на детали

Дополнительная принадлежность:

- **043 111 080** Запасной разметочный наконечник, твердосплавный
- **043 142 103** Держатель разметочного наконечника
- **044 866 207** Сменная батарея
- **049 990 006** Соединительный кабель USB2 м



Диапазон измерений, мм	043 142...	Предел погрешности, мм	колонки Ø, мм
0 - 300	030	0,02	15
0 - 600	060	0,05	20
0 - 1000	100	0,07	20

043 143

Штангенрейсмас цифровой DIGIMATIC HDM-A

- Оснастка и функции как мод. HD-A, дополнительно с удлиненными разметочными наконечником и возможностью подключения сигнального щупа

Дополнительные принадлежности:

- **048 452 031** Соединительный кабель 1м
- **048 452 032** Соединительный кабель 2м
- **044 866 207** Сменная батарея



Диапазон измерений, мм	043 143...	Предел погрешности, мм	колонки Ø, мм
0 - 300	030	0,02	20
0 - 600	060	0,04	20
0 - 1000	100	0,06	20

043 144 003

Щуп электронный

- для подключения к цифровому штангенрейсмасу 043 143...



043 150

Штангенрейсмас цифровой

- С выводом данных и системой ABSOLUTE
- Прочная конструкция, поперечное сечение стойки 35 x 15 мм
- ЖК-дисплей с высотой цифр 10 мм
- Высокая скорость измерений, колесо микроподачи
- С устройством фиксации каретки
- Разметочный наконечник изогнутый и твердосплавный

Функции:

- ON/OFF = Вкл./Выкл.
- ORIGIN = предварительная установка начального значения диапазона измерения
- ZERO/ABS = Показание „0,00“ для переключения на сравнительный / абсолютный режим измерения
- DATA/HOLD = Передача данных / Удержание последнего отображенного значения

Дополнительные принадлежности:

- **044 866 207** Сменная батарея
- **048 452 031** Соединительный кабель 1м
- **048 452 032** Соединительный кабель 2м
- **049 990 006** Соединительный кабель USB 2м

Диапазон измерения, мм	043 150...	Разрешение, мм	Погрешность, мм	Колонка, мм
0 - 300	003	0,01	0,03	35 x 15
0 - 600	006	0,01	0,05	35 x 15



Mitutoyo

ABSOLUTE



043 145

Высотомер-рейсмас

- Позволяет проводить универсальные измерения различных видов деталей
- Идеально подходят для измерения высоты, расстояний между центрами отверстий и поверхностей, ширины буртиков, а также для маркировки и разметки изделий
- Высокая точность, инкрементная индуктивная измерительная система, измерительная головка с шарикоподшипниковой направляющей, неизнашиваемая измерительная система, большой цифровой экран, прост в эксплуатации благодаря рычагу на измерительной головке, с помощью которого она легко регулируется по высоте, постоянное измерительное усилие (действует вверх или вниз в соответствии с измерительной задачей)
- Наличие тонкой регулировки
- Передача данных через интерфейс Opto RS232
- Установка на ноль в любом положении
- Функции MAX, MIN и MAX-MIN
- Не зависит от сети электропитания, так как работает от аккумулятора
- Чугунное или гранитное основание (в зависимости от модели)



Mahr

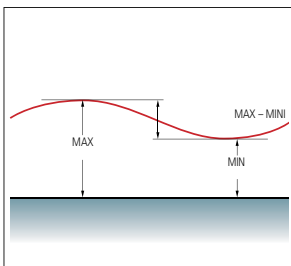
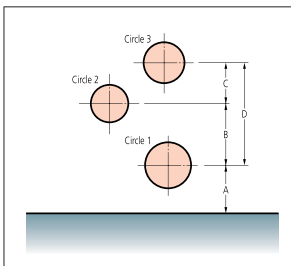


Диапазон измерений, мм	043 145...	Цена деления, мм	Погрешность измерения, мкм	Измерительная система	Общая высота, мм	Вид основания	Основание (Д x Ш), мм	Масса, г
320	001	0,01 / 0,001	20	Индуктивная	513	чугунное	205x175	6,2
620	002	0,01 / 0,001	30	Индуктивная	813	чугунное	10,5	
320	003	0,01 / 0,001	20	Индуктивная	558	гранитное	200x300	14
620	004	0,01 / 0,001	30	Индуктивная	858	гранитное	18,3	

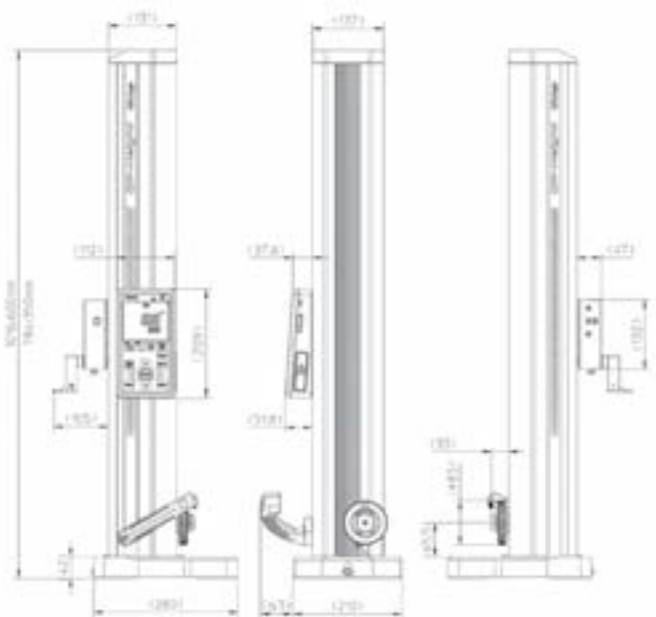
043 160

Высотомер электронный для измерения линейных размеров «QM-Height»

- QM-Height обеспечивает высокую точность измерений и обладает всеми необходимыми функциями обработки и анализа данных измерений высоты
- Система ABSOLUTE сохраняет результаты, даже когда прибор выключен, потом включен. Нет необходимости заново вводить ноль после включения
- Модели со встроенным пневмоприводом и без
- Автоматическое измерение по подготовленным программам
- Удобное расположение функциональных клавиш позволяет быстро и просто вызывать часто используемые функции: внутренний/ наружный диаметр, межосевое расстояние и др.
- Оценка ПР/НЕ производится путём установки верхнего и нижнего допусков. Если результат за допуском, то дисплей меняет подсветку с зелёной на красную. Таким образом, оценка может производиться моментально.
- Повторяемость 1,8 мкм
- Погрешность $\pm(2,4+2,1L/600)$ мкм, где L- длина измерения в мм
- Измерительное усилие $1,5\pm 0,5$ Н
- Разрешение 0,001/0,005 мм
- Базовая комплектация:
 - Высотомер
 - Установочный блок
 - Щуп сферический Ø5 мм
 - Комплект батарей (4 шт. LR6)



Возможность беспроводного вывода данных



Диапазон, мм	Диапазон с поворотом щупа вверх, мм	043 160...	Перпендикулярность, мкм	Пневмопривод	Масса, кг
0-350	0-465	230	7	нет	25
0-600	0-715	232	12	нет	26
0-350	0-465	234	7	да	29
0-600	0-715	236	12	да	30



043 163

Высотомер электронный для измерений линейных размеров LH-600E/ - EG «Linear-Height»



Mitutoyo

ABSOLUTE

- Высокая точность измерений
- Пневматический механизм привода для легкого перемещения по столу
- Панель управления с экранным меню и удобным интерфейсом
- Цветной ЖК-дисплей с легко читаемыми показаниями
- Автоматическое выполнение ранее запрограммированных команд
- Прямая и обратная (GO/NG) индикация при каждом измерении
- Резервный источник питания - аккумулятор
- Легкий и простой в обращении.
- RS-232 C порт передачи данных
- DIGIMATIC загрузка данных для электронных индикаторных головок, например, при определении отклонений от перпендикулярности

Функции для 1D/ 2D измерений/вычислений:

- Измерение высоты (верхняя/нижняя поверхности)
- Диаметр (отверстие/вал)
- Ширина (наружная/внутренняя)
- Макс./мин. высота
- Вычисление угла
- Вычисление расстояния
- Двухкоординатные вычисления 2D:
- Углы (элемент/элемент)
- Углы (элемент/ось X)
- Двухкоординатное расстояние 2D (элемент/элемент)
- Двухкоординатное расстояние 2D (элемент/базовая точка)
- Вычисление начальной окружности
- Установка двухкоординатной системы 2D
- Поддержка полярной системы координат
- Определение отклонений от перпендикулярности, прямолинейности, наклона и плоскостности
- Арифметические вычисления
- DIGIMATIC передача данных
- 60 000 данных, 50 программ

Установка допусков:

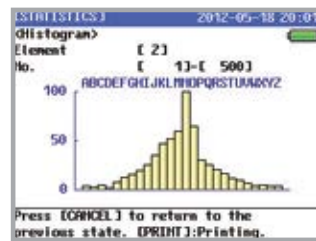
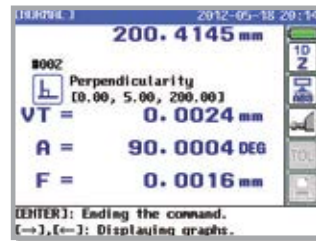
- Установка допусков/номинального значения
- Оценка фактических отклонений
- Сигнализация при результате, находящемся вне допуска

Датчики:

- Установка типа наконечника
- Измерение диаметра наконечника
- Регистрация / вызов данных
- Изменение положения наконечника

Статистическая обработка:

- Базовая статистическая обработка
- Гистограмма
- Стандартная комплектация:
- Блок для калибровки
- Сферический шуп (Ø5мм) с держателем
- Аккумулятор
- Сетевой адаптер
- Чехол



Диапазон измерений, мм	043 163... мм	Ход, мм	Вес, кг	Исполнение	Измерительное усилие, Н
0 - 972	200	600	24	без приводной ручки	1
0 - 972	300	600	24	с приводной ручкой	1

Диапазон перемещения, мм	043 163...	Привод	Разрешение, переменное, мм	Погрешность, мкм	Повторяемость 2 sigma, мкм	Компенсация
600	200	ручной / моторизованный	0,0001/ 0,001 / 0,01 / 0,1	1,1 + 0,6 L / 600 мкм	плоскость 0,5 отверстие 1	противовесы

Способ перемещения	Прямолинейность, мкм	Перпендикулярность, мкм	Подача воздуха	Питание	Ресурс работы аккумулятора, ч	Вес, кг
подвес / полуподвес	4	6	встроенный компрессор	AC адаптер/ аккумулятор	ок. 5	24

043 162

Высотомер Digimar 817 CLM



- Высотомер с инновационным режимом Quick Mode
- Высокая точность и скорость измерений, широкие возможности измерений и обработки результатов для удобных условий работы
- Система аэростатических подшипников обеспечивает легкое и ровное перемещение
- Измерительная каретка с электроприводом упрощает процесс измерений
- Наличие встроенного аккумулятора с длительным периодом работы без подзарядки позволяет проводить измерения независимо от сети электропитания
- Система температурной компенсации с использованием встроенного датчика температуры
- Широкий диапазон измерительных функций в режиме одномерных и двухмерных измерений 1D и 2D
- Функция динамических измерений с аналоговой индикацией

Комплект поставки:

- Высотомер, включая блок управления и индикаторное устройство, кронштейн, наконечник, калибровочный блок, сетевой адаптер, кабель



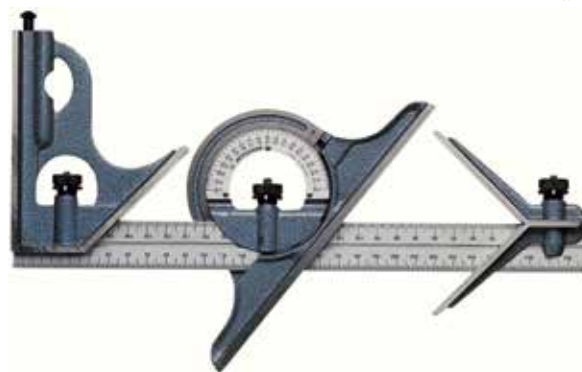
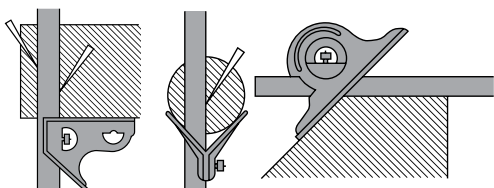
043 162...	035	060	100
Диапазон измерений, мм / дюйм	350 / 14 "	600 / 24 "	1000 / 40 "
Диапазон применения мм / дюйм	520	770	1170
Разрешение, мм	0,01 / 0,005 / 0,001 / 0,0005 / 0,0001		
Погрешность, мкм (при 20 ° C с использованием гранитной поверочной плиты в соответствии с DIN 876 / 0 и стандартного наконечника)	(1,8 + L/600), L - измеряемая длина в мм		
Повторяемость, мкм	0,5 (плоскость) 1 (отверстие)		
Отклонение от перпендикулярности, мкм	≤ 5	≤ 6	≤ 10
Измерительное усилие, Н	1,0 ± 0,2		
Допустимая относительная влажность воздуха, %	65 (без конденсата)		
Рабочая температура, ° C	20 ± 1		
Предельно рабочая температура, ° C	10 ... 40		
Измерительная система	оптическая измерительная инкрементная шкала		
Общая высота, мм	741	985	1392
Размеры основания (Д x Ш), мм	240 x 250		
Вес, кг	25	30	35



043 339

Комбинированный измерительный угольник

- Позволяет проводить универсальные измерения различных видов деталей
- Три головки крепятся на линейке из нержавеющей стали
- Головки закалены



Mitutoyo

Диапазон линейки, мм	043 339...	Цена деления линейки, мм	Масса угольника, г
300	001	NaN	1110

043 342

Угломер универсальный цифровой

- С выводом данных
- Надежное считывание с цифрового индикатора
- Автоматическое отключение после 10 минут
- Измерительная планка передвигается и фиксируется по всей длине
- Точная регулировка для выверки любой угловой меры
- В комплект поставки входят футляр, батарея CR-2032



Mitutoyo



Длина линейки, мм	043 342...	Диапазон измерения, °	Срок эксплуатации, час
150	115	-360 - +360	2000
300	130	-360 - +360	2000

Дополнительные принадлежности:

- 044 866 207 Сменная батарея
- 048 452 011 Соединительный кабель 1 м
- 048 452 012 Соединительный кабель 2 м



043 505

Линейка лекальная поверочная

- Точность по DIN 874
- Ровные края предназначены специально для проверки плоскостности поверхностей
- Закаленная, шлифованная и отполированная измерительная поверхность
- Изготовлена из специальной инструментальной стали
- С защитой для рук

Mitutoyo



Длина, мм	043 505...	Длина, мм	043 505...
50	050	200	200
75	075	300	300
100	100	400	400
125	125	500	500
150	150		

043 204

Угольник лекальный высокоточный

- точность по DIN 875/00, полностью закаленный, с двумя клинообразными измерительными краями на длинном плече, измерительные поверхности шлифованы и притерты, поверхности шлифованы, для проверки на просвет



format professional quality



Длина плеча, мм	043 204...	Сечение, мм	Длина плеча, мм	043 204...	Сечение, мм
50 x 40	005	15 x 4	200 x 130	020	30 x 6
75 x 50	007	16 x 4	300 x 200	030	40 x 8
100 x 70	010	20 x 5	500 x 300	050	40 x 10
150 x 100	015	28 x 5			

043 216

Набор измерительных инструментов

состоит из 5 инструментов:

- Лекальный угольник, DIN 875/00, размер 75 x 50 мм,
- Заостренные угольники с внутренними измерительными кромками, 40 x 28 мм и 25 x 20 мм
- Лекальная линейка, сталь DIN 874/00, длина 100 мм,
- Разметочное устройство 60x9x9 мм
- Поставка в деревянном футляре

DIN 875/00

format
professional quality



043 216...	Размер футляра, см
001	19 x 14 x 3

043 230

Угольник упорный высокоточный

- Точность по DIN 875/0, полностью закаленный, края и поверхности точно шлифованы

DIN 875/0

format
professional quality



043 232

Угольник плоский высокоточный

- Точность по DIN 875/0, полностью закаленный, края и поверхности точно шлифованы

Длина плеча, мм	043 230... Упорный	043 232... Плоский	Сечение, мм
50 x 40	005	005	15 x 4
75 x 50	007	007	15 x 4
100 x 70	010	010	20 x 5
150 x 100	015	015	30 x 6
200 x 130	020	020	30 x 7

043 238 / 043 246

Угольник высокоточный

- Точность по DIN 875/1, специальная сталь, края и поверхности точно шлифованы и обработаны
- **043 238...**: упорный
- **043 246...**: плоский

DIN 875/1

format
professional quality



Длина плеча, мм	043 238... Упорный	043 246... Плоский	Сечение, мм
75 x 50	007	007	15 x 5
100 x 70	010	010	20 x 5
150 x 100	015	015	28 x 6
200 x 130	020	020	32 x 7
250 x 165	025	025	35 x 8
300 x 200	030	030	40 x 8
400 x 265	040	040	45 x 10
500 x 330	050	050	50 x 10

043 252

Угольник стальной

- точность по DIN 875/2, специальная сталь, края точно выровнены, поверхности обработаны
- **043 252...**: упорный
- **043 254...**: плоский

DIN 875/2

format
professional quality



Длина плеча, мм	043 252... Упорный	043 254... Плоский	Сечение, мм
100 x 70	010	010	20 x 5
150 x 100	015	015	25 x 6
200 x 130	020	020	28 x 6
250 x 160	025	025	30 x 7
300 x 200	030	030	32 x 7
400 x 200	040	040	35 x 8
500 x 250	050	050	40 x 8
750 x 375	075	075	45 x 10
1000 x 500	100	100	50 x 10



043 262

Угольник центровочный

- Специальная сталь
- Для центрирования круглых шайб и валов с мм-делениями на планке

Длина плеча, мм	043 262...	Деления на планке, мм	Макс. Ø вала, мм
70	010	100	90
130	015	150	190
150	020	200	220
160	025	250	230
180	030	300	280



format
professional quality

043 266

Угольник плоский 120° (шестигранник)

- Специальная сталь, края точно выровнены, поверхности хорошо обработаны

Длина плеча, мм	043 266...	Сечение, мм
75 x 75	007	18 x 4
100 x 100	010	20 x 5



format
professional quality

043 270

Угольник упорный 135°

- Специальная сталь, края и поверхности обработаны и точно выровнены

Длина плеча, мм	043 270...	Сечение, мм
120 x 80	012	20 x 5
150 x 100	015	20 x 5
200 x 130	020	25 x 5



format
professional quality

043 274

Угольник острый 45°

- **043 274...**: без упора, специальная сталь, края точно выровнены, поверхности обработаны
- **043 275...**: упорный, специальная сталь, края точно выровнены, поверхности обработаны

Длина плеча, мм	Сечение, мм	043 274... без упора	043 275... с упором
120 x 80	20 x 5	001	005
150 x 100	20 x 5	002	006
200 x 130	25 x 6	003	007



043 275...

format
professional quality

043 274...

043 280

Угольник фланцевый

- из стали, полностью полированный

Длина плеча, мм	043 280...	Сечение, мм
300 x 300	030	30 x 5
400 x 400	040	30 x 5
500 x 500	050	30 x 5



format
professional quality



043 316

Угольник установочный (складной)

- из стали с винтовым шарниром, из трех частей

Длина плеча, мм	043 316...	Сечение, мм
200	020	20 x 3
300	030	20 x 3
400	040	25 x 5



043 320

Угломер

- для измерения величины угла 0 - 180°, с фиксирующим винтом, матовое хромирование

Ø транспорта, мм	043 320...	Измерительная планка, мм
80	108	120
120	112	150
150	115	200
200	120	300
300	130	500



043 324

Угломер (транспортёр)

- для измерения величины угла 10 - 170°, с регулируемой измерительной планкой, со стопорным винтом, матовое хромирование

Ø транспорта, мм	043 324...	Измерительная планка, мм
100	110	150
150	115	300
200	120	400
250	125	500

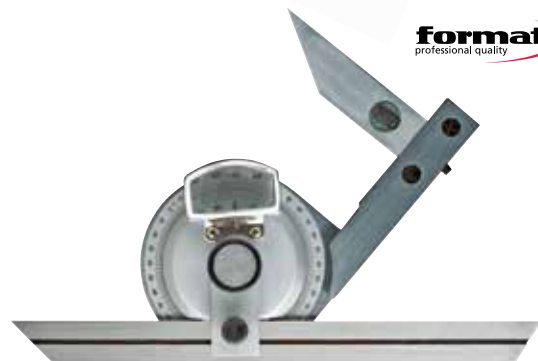


043 340

Угломер универсальный в наборе

- с лупой и дополнительным угольником из нержавеющей стали, хорошо читаемая шкала на опоре в 4 x 90° обеспечивает удобное считывание и установку любого необходимого угла, цена деления нониусной шкалы 1/12° = 5', в пластиковом футляре

Длина планок, мм	043 340...
150/200/300	001



043 402 / 043 404

Иглы разметочные

- 043 402...**: с рифленой стальной ручкой и ввинченными стальными иглами, диаметр иглы 4 мм
- 043 404...**: с твердосплавной иглой, для разметки на кафеле, камне, стекле, стали, хвостовик 6 мм

Общая длина, мм	043 402...	043 404...	Исполнение иглы
140	-	001	прямая
175	175	-	прямая
250	200	-	прямая / под углом



043 402 175



043 402 200



043 404 001



СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

043 450

Кронциркули

- **043 450...**: плечи с гранями, с закаленными вершинами, шарнир с заклепкой
- **043 452...**: с установочной дугой, плечи с гранями, с закаленными вершинами, шарнир с заклепкой

Длина, мм	043 450...	043 452...	Ширина раскрытия, мм
150	015	015	200
200	020	020	230
250	025	025	320
300	030	030	375



043 456

Кронциркули

- **043 456...**: с проушиной, с цельными вершинами, с быстрозажимной гайкой, сквозной шпindel из инструментальной стали, особо прочное исполнение, вершины закалены

Длина плеча, мм	043 456...	Ширина раскрытия, мм
150	015	160
200	020	225



043 460

Кронциркуль внутренний/ наружный

- Тонко полированный, измерительные наконечники закалены, шарнир с заклепкой

Длина, мм	043 460...	043 464...
150	015	015
200	020	020
250	025	025
300	030	030



043 474

Штангенциркуль разметочный

- с плоской штангой и точной регулировкой, вершины выполнены из стали, нониус 0,1мм

Диапазон измерения, мм	043 474...	Сечение штанги, мм
500	001	25 x 6
1000	002	25 x 6
2000	003	25 x 6
Сменные вершины, комплект 2шт.	011	-



043 477

Штангенциркуль разметочный

- С роликом, со стопорным винтом
- Нержавеющий, матовое хромирование частей с нониусом
- Закаленная разметочная вершина
- Цена деления 0,05 мм



Диапазон измерения, мм	043 477...	Цена деления, мм
0-200	020	0,05
0-400	040	0,05
Сменная разметочная губка	100	

043 481

Рейсмасы

- плоское исполнение, закаленный разметочный край, с миллиметровым делением, ширина колодки 40 мм



Длина, мм	043 481...
200	020
250	025
300	030

043 504

Линейка лекальная с двусторонним скосом нержавеющая

- точность по DIN 874/00, закаленная с защитной ручкой, измерительные поверхности измерительного края притерты, остальные части тонко шлифованы, в футляре



Общая длина, мм	043 504...
75	007
100	010
125	012
150	015

Общая длина, мм	043 504...
200	020
300	030
500	050

043 510

Линейки металлические, гибкие

- С маркированной износостойкой шкалой, сверху 1/2 и снизу 1/1 мм, из нержавеющей ленточной стали, закаленные

Длина, мм	043 510... без покрытия	Длина, мм	043 510... без покрытия
150	015	300	030
200	020	500	050
250	025	1000	100



043 514

Линейки металлические широкие, нержавеющие

- с маркированной износостойкой шкалой сверху и снизу, из ленточной стали, закаленные

Длина, мм	043 514...	Сечение, мм
300	030	30 x 1
500	050	30 x 1
1000	100	30 x 1
1500	150	30 x 1
2000	200	30 x 1





КЛАССЫ ТОЧНОСТИ

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

I: ± 1,1 мм на 10 м

II: ± 2,3 мм на 10 м

III: ± 4,6 мм на 10 м

044 020

Линейки складные из дерева

- Из бука, покрытые лаком
- Контрастные деления шкалы черного цвета
- С ценой деления в 1 мм с обеих сторон (кроме 1 м)
- Стальные пружины, покрытые латунью

класс 3



Длина, м	Ширина, мм	Кол-во звеньев	Исполнение	044 020...
1	13	10	белое покрытие	001
2	17	10	желтое покрытие	002
2	17	10	белое/желтое покрытие	004

044 028

Линейки складные пластиковые

- Армированные стекловолокном
- С четкой двойной шкалой
- Не проводят электричество, моющиеся

класс 3



Длина, м	Ширина, мм	Кол-во звеньев	044 028...
2	16	10	001

044 056

Рулетки измерительные

- Точность MID Class I
- Функция «автостоп» облегчает проведение измерений и надежно фиксирует ленту в требуемом положении
- 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

класс 1

NORGAU



Диапазон измерений, м	044 056	Ширина ленты, мм
5,5	055	25

044 043

Рулетки измерительные карманные

- Корпус из ударопрочной пластмассы ABS, с пружинным зажимом и петель для транспортировки
- Автоматический обратный ход ленты с кнопками остановки и фиксации положения ленты
- Дополнительная кнопка быстрой остановки на нижней стороне корпуса, благодаря чему возможно проводить измерения одной рукой
- Лента с наконечником в виде крючка, прикрепленным при помощи тройной клепки
- Измерительная лента желтая, с матовой лакировкой и черно-красной печатью, шкала мм/см

класс 2

format
professional quality



Длина измерений, м	Ширина ленты, мм	Габариты корпуса, мм	044 043...
2	13	68 x 68 x 27	002
3	13	68 x 68 x 27	003
5	16	68 x 68 x 27	005

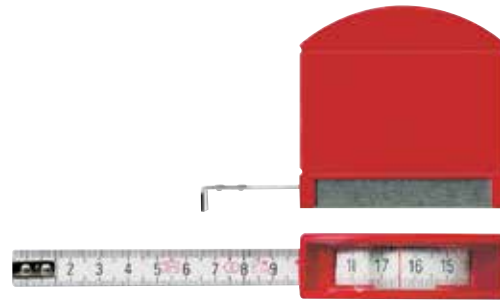
044 068

Рулетки карманные со смотровым окошком

класс
2

- Корпус из полиамида, основание из высококачественной стали. Внутренняя мерная лента без фиксатора, смотровое окошко с эффектом лупы.
- Градуировка шкалы в окошке без погрешности считывания.
- Свободный ход ленты, в, так называемом, Pull-Push исполнении

Длина, м	Ширина ленты, мм	Габариты, мм	044 068...
2	13	65 x 65 x 21	002
3	13	65 x 65 x 21	003



044 111

Рулетки в футлярах и рамках

класс
2

- Очень прочный пластиковый корпус, нескользкий
- Переналаживаемый под левшей. Кольцо и ручка с фиксацией
- Рамка из легкого металла с устройством быстрой намотки, смонтированным на шарикоподшипниках и оптимальным продвижением ленты. Эргономичная форма, ударопрочная ручка, нескользкая, благодаря шипам из мягкой резины. Прямая рамка до 20 м, V-образная рамка от 30 м.
- Лента: возможность калибровки, ширина 13 мм. Начало градуировки, точка А = расположена на расстоянии 10 см от кольца. Запатентованное покрытие FLEXTOP надежно предотвращает разрыв ленты

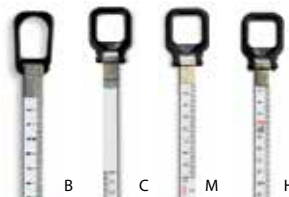


ВМ:

- Начало отсчета на переднем крае ленты
- Стандартное исполнение для ленты шириной 13 мм

СН:

- Начало отсчета на переднем крае кольца.
- Кольцо предназначено для крепления начала ленты



- **Рулетка из нержавеющей стали:** сквозная шкала в мм. Закаленная гибкая лента из хромированной стали, нержавеющая и устойчивая к высоким температурам. С глубоко вытравленными штрихами, полированная шкала

044 111... + 044 125...



- **Рулетка из стали, покрытие белым лаком:** сквозная шкала в мм. Закаленная гибкая лента из углеродистой стали С75 с защитой от коррозии. Белый лак на основе синтетической смолы. Отпечатанная шкала с красными отметками метровых единиц, покрытие сверху прозрачным лаком

044 119... + 044 127...



- **Рулетка из стали, покрытие полиамидом:** сквозная шкала в мм. Закаленная гибкая лента из углеродистой стали С75 с защитой от коррозии. Белый лак на основе синтетической смолы - износостойкий, стойкий к атмосферным воздействиям, невосприимчивый к химикатам и маслам, не отслаивается. Отпечатанная шкала с красными отметками метровых единиц, покрытие полиамидом в качестве защиты от износа

044 121... + 044 131...



- **Рулетка из стекловолокна:** сквозная шкала в см. гибкая, стойкая к атмосферному воздействию и воздействию химических реагентов. Красный шрифт метровых значений.

044 123... + 044 133...



Длина ленты	10 м	20 м	30 м	50 м
Рулетка из нерж. стали в футляре	044 111 010	044 111 020	044 111 030	044 111 050
Рулетка из нерж. стали в рамке	-	044 125 020	044 125 030	044 125 050
Рулетка из стали в футляре, белый лак	044 119 010	044 119 020	044 119 030	-
Рулетка из стали в рамке, белый лак	-	044 127 020	044 127 030	044 127 050
Рулетка из стали в футляре, покрытие полиамидом	044 121 010	044 121 020	044 121 030	-
Рулетка из стали в рамке, покрытие полиамидом	-	044 131 020	044 131 030	044 131 050
Рулетка из стекловолокна в футляре	044 123 010	044 123 020	044 123 030	-
Рулетка из стекловолокна в рамке	-	044 133 020	044 133 030	044 133 050



044 150

Прибор для измерений больших диаметров

Применяется для измерения

- Наружного диаметра от 500 до 6 000 мм
- Внутреннего диаметра от 1 100 до 6 000 мм
- Диаметр измеряется за счет определения угла α по трем цилиндрическим контактам (два фиксированных и один поворотный)
- После измерения на ЖК-дисплее отображается значение диаметра, значение угла α , заряд батареи

Технические характеристики:

- Цифровой дисплей с разрешением 0,01 мм
- Встроенный микропроцессор
- Аккумуляторная батарея
- Вес 3,8 кг

Погрешность измерений:

- $\pm(0,01 + (10 \times (D^2 / 300)))$ мм, где D в (м)

Комплект поставки:

Поставляется в противоударном кейсе с зарядным устройством аккумулятора, руководством пользователя

NORGAU



Цифровой дисплей



Кнопочное управление

Диапазон измерений	044 150...	Цена деления, мм	Вес, кг
Наружный диаметр 500 - 6000 мм	052	0,01	3,8
Внутренний диаметр 1100 - 6000 мм			
Программное обеспечение для сбора статистических данных	053		



Титановый корпус



Регулируемое выравнивание

Диаметр, мм	Погрешность \pm , мм
500	0,018
1000	0,043
1500	0,085
2000	0,143
2500	0,218
3000	0,310
4000	0,543
5000	0,843
6000	1,210

Дополнительная опция:

- Арт. № 044 150 053 программное обеспечение



044 144

Рулетки для измерения длины окружности и диаметра

- Для измерения длины окружности снаружи, при одновременном считывании диаметра симметричных частей
- С нониусом
- Ширина ленты 10 мм

format
professional quality

Диапазон измерения длины окружности, мм	Диапазон измерения диаметров, мм	Цена деления, мм	044 144...
60-950	20 - 300	0,10	001
940-2200	300 - 700	0,10	002
2190-3460	700 - 1100	0,10	003
3450-4720	1100 - 1500	0,10	004
4710 - 5980	1500 - 1900	0,10	005





044 306

Уровни из легкого металла

- Точность: 0,5 мм/м
- Небьющиеся ампулы с эффектом лупы
- Горизонтальный уровень с маркировкой «нормальное положение» и «уклон 2%»



Длина, см	044 306...	044 306... красный	Сечение, мм
30	003	113	50 x 22
40	004	114	50 x 22
50	005	115	50 x 22
60	006	116	50 x 22
80	008	118	50 x 22

Длина, см	044 306...	044 306... красный	Сечение, мм
100	010	110	50 x 22
150	015	115	50 x 22
180	018	118	50 x 22
200	020	120	50 x 22

044 322

Магнитные уровни из легкого металла

- Точность: 0,5 мм/м
- Небьющиеся ампулы с эффектом лупы



Длина, см	044 322...	Сечение, мм
40	041	50 x 22
60	061	50 x 22
80	081	50 x 22
100	101	50 x 22
180	181	50 x 22

044 326

Уровни многоцелевые из легкого металла

- Точность: 0,5 мм/м
- Небьющиеся ампулы с эффектом лупы
- Применение: подходят для горизонтальных и вертикальных измерений в ограниченном пространстве



...021



...025



Длина, см	044 326...	Сечение, мм
20	021	50 x 22
25	025	43 x 22

044 328

Цифровой прецизионный уровень

- Используется для измерения плоскостности, перпендикулярности и наклона
- Точность опорных поверхностей в алюминиевой раме обеспечивают высокую жесткость и малый вес
- Поставляется в комплекте с коробкой



Диапазон измерений, градусы	044 328...	Чувствительность, градусы	Повторяемость, градусы	Макс. допустимая ошибка, градусы	Вывод данных	Масса, г
360 (4x90)	001	0,1	0,1	Горизонтальн.: 0,1 Вертикальн.: 0,2	Нет	300
360 (4x90)	002	0,01 (от 0 до 9,99) 0,1 (от 10 до 90)	0,05	0,05 (от 0 до 10) 0,1 (от 80 до 90) 0,2 (от 10 до 80)	Да	300



044 340

Прецизионный уровень

- Используется на обработанных установочных поверхностях только горизонтально
- Точность в соответствии с DIN 2267
- Поставляется в деревянном футляре



Mitutoyo

Длина, мм	044 340...	Чувствительность, мм/м на деление	Ш x В, мм	Чувствительность, "(арксекунда)	Макс. допустимая ошибка (точность индикации)	Плоскостность базовой поверхности (нижняя), мкм	Масса, кг
200	001	0,1	44 x 39,3	20	20% чувствительности	5	1,57
200	002	0,05	44 x 39,3	10	20% чувствительности	5	1,57
200	003	0,02	44 x 39,3	4	5 мкм/м	5	1,57

044 344

Уровень высокоточный

DIN 877

- Высокоточное литье из специального чугуна, защищен от коррозии эмалевым покрытием
- Призматическое основание 150° позволяет использовать уровень как с плоскими, так и с цилиндрическими поверхностями
- Измерительные поверхности тонко шлифованы
- Надежная теплоизоляция корпуса предотвращает влияние тепла от рук и дыхания
- Действительное значение цены деления указано в калибровочной табличке с указанием модели и серийного номера уровня
- Высококачественные материалы, проработанная конструкция и соблюдение технологии изготовления обеспечивают стабильную точность, что позволяет использовать уровень без предварительной калибровки и настройки
- Выемки в корпусе позволяют считывать значения сбоку
- Поставляется в деревянном футляре



Длина, мм	Точность, мм/м	Ширина x Высота, мм	044 344...
160	0,3	42 x 42	016
200	0,3	42 x 42	020
300	0,3	42 x 42	030
160	0,1	42 x 42	116
200	0,1	42 x 42	120

Длина, мм	Точность, мм/м	Ширина x Высота, мм	044 344...
300	0,1	42 x 42	130
160	0,02	42 x 42	216
200	0,02	42 x 42	220
300	0,02	42 x 42	230

044 348

Уровень с призмой

DIN 877

- Высокоточное литье из специального чугуна, защищен от коррозии эмалевым покрытием
- Призматическое основание 150° позволяет использовать уровень как с плоскими, так и с цилиндрическими поверхностями
- Измерительные поверхности тонко шлифованы
- Надежная теплоизоляция корпуса предотвращает влияние тепла от рук и дыхания
- Действительное значение цены деления указано в калибровочной табличке с указанием модели и серийного номера уровня
- Высококачественные материалы, проработанная конструкция и соблюдение технологии изготовления обеспечивают стабильную точность, что позволяет использовать уровень без предварительной калибровки и настройки
- Выемки в корпусе позволяют считывать значения сбоку
- Поставляется в деревянном футляре



Длина, мм	Точность, мм/м	Ширина x Высота, мм	044 348...
60	0,2	42 x 42	060
90	0,1	42 x 42	090

042 349

Прецизионный рамный уровень

- Используется в процессе точной установки по горизонтали и вертикали
- 2 V-образные и 2 плоские базовые поверхности отшлифованы с высокой точностью
- Градуированные главная (продольная) и вспомогательная (поперечная) направляющие
- Регулируемая градуировка
- Точность в соответствии с DIN 2267
- Поставляется в деревянном футляре



Длина, мм	044 349...	Чувствительность, мм/м на деление	Ш x В, мм	Чувствительность, "(арксекунда)	Макс. допустимая ошибка (точность индикации)	Плоскостность базовых поверхностей, мкм	Параллельность базовых поверхностей, мкм	Перпендикулярность базовых поверхностей, мкм	Масса, кг
200	001	0,1	44 x 200	20	20% чувствительности	5	5	5	4
200	002	0,05	44 x 200	10	20% чувствительности	5	5	5	4
200	003	0,02	44 x 200	4	5 мкм/м	3	3	3	4

044 350

Уровень рамный высокоточный



- Высокоточное литье из специального чугуна, защищен от коррозии эмалевым покрытием
- Призматические основания 150° позволяет использовать уровень как с плоскими, так и с цилиндрическими поверхностями
- Измерительные поверхности тонко шлифованы
- Надежная теплоизоляция корпуса предотвращает влияние тепла от рук и дыхания
- Действительное значение цены деления указано в калибровочной табличке с указанием модели и серийного номера уровня
- Высококачественные материалы, проработанная конструкция и соблюдение технологии изготовления обеспечивают стабильную точность, что позволяет использовать уровень без предварительной калибровки и настройки
- Выемки в корпусе позволяют считывать значения сбоку
- Поставляется в деревянном футляре



Длина, мм	Точность, мм/м	Ширина, мм	044 350...
150	0,3	42	015
200	0,3	42	020
150	0,1	42	115
200	0,1	42	120
150	0,02	42	215
200	0,02	42	220

045 110

Рамка допусков и посадок ISO

- для основных отверстий H 6 - H 13 и Ø 1 - 160 мм,
- и основного вала h 5 - h 12, Ø 1 - 160 мм

Размеры, мм	045 110...
280 x 90	001

format
professional quality



045 114

Рамка резьбы ISO

- при установке размера резьбы, считывание всех, относящихся к ней, данных, определение размеров по размеру ключа, высоте и ширине клина, диаметру вала

Описание	Размеры, мм	045 114...
Метрическая резьба, резьба Витворта, трубная резьба Витворта и клиновое соединение	265 x 55	001
Метрическая резьба с мелким шагом по DIN 13, при M 1 - M 420	255 x 50	003

format
professional quality



045 120

Шаблоны для шлифования

- Для спиральных сверл с углом при вершине 118°, диаметром до 50мм

Размер, мм	045 120...
110 x 45	003

format
professional quality



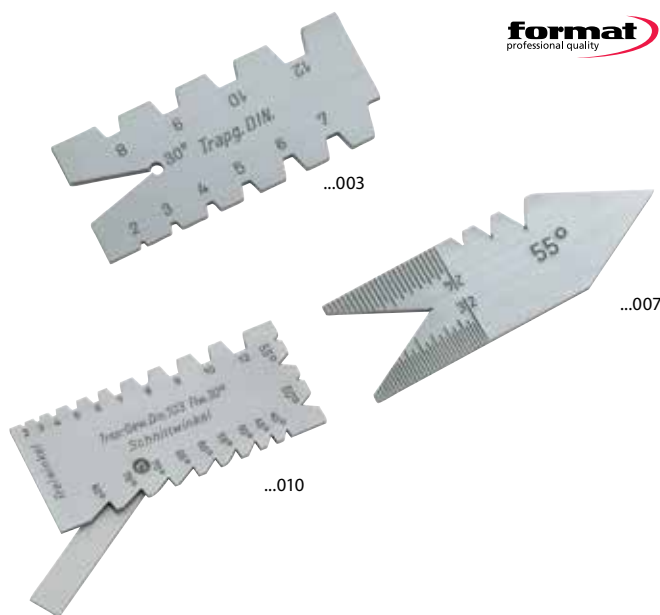
045 125

Шаблоны универсальные для резбового резца

- ...003: для трапецидальной резьбы по DIN 103 шириной 2-12 мм, угол профиля 30°
- ...005, ...007: для метрической резьбы
- ...010: со стрелкой для контроля заднего угла, незаменимый измерительный инструмент для правильного затачивания токарных и резбовых резцов, с подписанными прорезями для трапецидальной и метрической резьб, резьбы Витворта, угловыми прорезями 40° - 80° для контроля малых углов на токарных резцах

Для резьбы	Размеры, мм	045 125...
трапецидальная	60 x 25	003
метрическая 60°	75 x 20	005
Витворт 55°	75 x 25	007
трапеция, Витворт, метрическая с углами 40 - 80°	18 x 40	010

format
professional quality



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	045 142...
метрическая 60° / Витворт 55° / трубная 55°	58	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 / 8, 10, 11, 14, 19, 28	000
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	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	002
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	007
UNF	16	12-80 TPI	12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 56, 64, 72, 80	008

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	Сталь 045 152...
1 - 7	17	0,25 до 3; 0,5 с 3	001
7,5 - 15	16	0,5	002
15,5 - 25	15	0,5 до 20; 1,0 с 21	003

045 158

Щупы толщины

- Упругие стальные плоские с четкими надписями
- В никелированных ножнах, зажимающихся
- С двойной маркировкой для считывания мм / дюйм
- Пластины изготовлены из закаленной листовой стали
- Коническая геометрия пластин на концах шириной 10 мм
- Упаковано индивидуально в мягкий пластиковый футляр
- ...001 до ...004 исполнение из стали
- ...102 до ...103 исполнение из нержавеющей стали



Диапазон измерений, мм	Кол-во щупов	Увеличение на, мм	Сталь 045 158...	Нержавеющая сталь 045 158...
0,05-0,5	8	0,05; с 0,3мм 0,1	001	-
0,05-1,0	13	0,05; с 0,3мм 0,1	002	102
0,05-1,0	20	0,05	003	103
0,1-2,0	20	0,1	004	-

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

Возможно изготовление щупов толщины длиной 300 мм по дополнительному запросу.



045 162

Лента для щупов

- В катушке по 5 м, ширина ленты 13,0 мм, из стали, упругая, отполированная до блеска, подходит также для проверки зазора
- ...800:** набор ленточных щупов в упаковке с возможностью настенного крепления
15 лент для щупов в настенном держателе с ручкой
13 мм шириной x 5 м длиной



Толщина, мм	045 162...
0,005	000
0,010	001
0,020	002
0,030	003
0,040	004
0,050	005
0,060	006

Толщина, мм	045 162...
0,070	007
0,080	008
0,090	009
0,100	010
0,120	012
0,150	015
0,180	018

Толщина, мм	045 162...
0,200	020
0,250	025
0,300	030
0,350	035
0,400	040
0,450	045
0,500	050

Толщина, мм	045 162...
0,600	060
0,700	070
0,800	080
0,900	090
1,000	100

Щупы, входящие в набор, мм	Набор лент толщина, мм	045 162...
0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10; 0,12; 0,15; 0,18; 0,20; 0,25	0,01-0,25	800
0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,75; 0,80; 0,85; 0,90; 0,95; 1,00	0,30-1,00	900



045 168

Лента металлической фольги

- В штабелируемых пластиковых ящиках, 150 x 2500 мм, для настройки инструментов, регулировки приборов, выравнивания допусков, для подкладки под устройства, выравнивания машин, установки зазора в подшипнике, для выверки обрабатываемых деталей, дополнительной регулировки гильотинного ножа



Толщина фольги, мм	045 168... Латунь MS 63	045 168... Сталь нелегированная	045 168... Сталь нержавеющая
0,025	001	101	201
0,05	002	102	202
0,075	003	103	203
0,1	004	104	204
0,15	005	105	205

Толщина фольги, мм	045 168... Латунь MS 63	045 168... Сталь нелегированная	045 168... Сталь нержавеющая
0,2	006	106	206
0,25	007	107	207
0,3	-	-	208
0,5	010	-	210

045 172

Калибр для отверстий конический

- С закаленной и шлифованной круглой измерительной иглой, конус иглы 1 : 10, цена деления 0,1 мм, цена деления нониуса 0,01 мм, корпус и защитный колпачок никелированные

Диапазон измерения, мм	Длина, мм	045 172...
0 - 3	170	001
0 - 5	170	002



045 176

Калибр-пробки цилиндрические в наборе

- стальные штифты на опоре (с маркировкой) для проверки всех типов отверстий

Диапазон измерения, мм	Количество пробок, шт	Градация, мм	Размеры, мм	045 176...
0,45 - 1,50	20	0,05 до 1,3; 0,1 с 1,3	65 / 30	001
1,50 - 3,00	16	0,1	65 / 20	002



045 180

Шаблон отверстий миллиметровый

- Закаленный и полированный, 100 отверстий

Диапазон измерения, мм	Градация, мм	Размеры, мм	045 180...
0,1 - 10	0,1	190 x 75	001



045 186

Шаблон для сварочных швов DBP

- Из нержавеющей стали. С помощью данного шаблона для сварочных швов можно напрямую считывать высоту шва, даже при неровных сварочных швах
- Прямая шкала с ценой деления 1/10 мм без нониуса
- Прост в использовании, экономит время при измерении

Цена деления, мм	Размеры, мм	045 186...
0,1	110 x 80	001

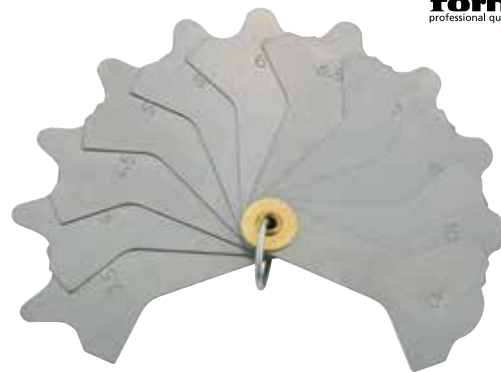


045 188

Шаблон для сварочных швов

- 12 шаблонов, в виде веера, для измерения сварочного шва на прямоугельно сваренных углах для 3/3,5/4/4,5/5/5,5/6/6,5/7/8/10/12 мм

Толщина сварочного шва, мм	Размеры, мм	045 188...
3 - 12	80 x 45	001





КАЛИБРЫ

Калибр – средство контроля, воспроизводящее геометрические параметры элементов изделия, определяемые заданными предельными линейными или угловыми размерами, и контактирующее с элементом изделия по поверхностям, линиям или точкам.

Порядок государственного метрологического контроля и надзора за средствами допускового контроля (калибры, щупы и т.п.)

Калибры, шаблоны и другие средства допускового контроля по своему функциональному назначению не относятся к средствам измерений (они не хранят единицу физической величины и с их помощью не проводят измерения физических величин в какой-либо размерности – см. определение «средство измерений»), в связи с этим они не подпадают под действие Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Научно-техническая комиссия Госстандарта СССР по метрологии и измерительной технике рассмотрела вопрос «О целесообразности включения калибров, шаблонов в сферу действия ГСИ» и приняла решение (протокол № 23 от 20.10.87 г.) о сохранении для средств допускового контроля порядка разработки, постановки на производство и выпуска, предусмотренного ГОСТ 15.001.

Госстандарт СССР в письме (№ 50-34/7-70 от 04.05.88) установил, что порядок, организацию, периодичность и объем контроля средств допускового контроля, а также подразделение, ответственное за надзор за ними, должно определять предприятие их применяющее.

Вместе с тем, Госстандартом СССР предлагалось руководствоваться следующими положениями, дополняющими требования ГОСТ 15.001:

- средства допускового контроля должны подвергаться первичному (при выпуске из производства и после ремонта) и периодическому контролю на соответствие их основных характеристик требованиям технических условий;
- порядок, организация, периодичность и объем контроля средства допускового контроля при выпуске из производства, в процессе эксплуатации и после ремонта устанавливаются предприятиями (министерствами, ведомствами), их применяющими, в соответствии со сложившейся в отрасли (на предприятии) практикой и исходя из условий поддержания требуемых свойств каждого типа контрольных устройств в течение всего межконтрольного периода;
- для контроля средства допускового контроля должны применяться только метрологически исправные, прошедшие поверку, соответствующие по точности средства измерений.

046 101

Калибр-пробки предельные ПР-НН

Посадка Н7

- Проходные стороны поставляются по DIN 7162 с припусками на износ
- Корпус шлифован и притерт
- Проходная и непроходная стороны из износостойкой инструментальной стали, закалены и состарены
- Начиная с М60 в комплекте поставляется 2 шт. (ПР/НН)

H7

format
professional quality



Номинальный Ø, мм	046 101... H7	Номинальный Ø, мм	046 101... H7	Номинальный Ø, мм	046 101... H7	Номинальный Ø, мм	046 101... H7
2	003	16	054	32	096	60	138
3	009	17	057	34	099	62	141
4	015	18	060	35	102	65	144
5	018	19	063	36	105	70	147
6	021	20	066	38	108	72	150
7	027	21	069	40	111	75	153
8	030	22	072	42	114	80	156
9	033	23	075	44	117	85	159
10	036	24	078	45	120	90	162
11	039	25	081	46	123	95	165
12	042	26	084	48	126	100	168
13	045	27	087	50	129		
14	048	28	090	52	132		
15	051	30	093	55	135		

046 101

Набор калибр-пробок предельных ПР-НН

H7

format
professional quality

046 101...	Номинальные диаметры, мм
800	3; 4; 5; 6; 8; 10; 12



046 105 /046 106/ 046 107/ 046 108/ 046 109

Высокоточные контрольные штифты



- Из износостойкой инструментальной стали
- Изготовлены в соответствии с DIN 2269
- Контрольные штифты, закаленные, износостойкие, состарены и тонко шлифованные
- Класс точности 2, допуск на изготовление $\pm 1,5$ мкм – **046 109...**
- Класс точности 1, допуск на изготовление $\pm 1,0$ мкм – **046 107... / 046 108...**
- Класс точности 0, допуск на изготовление $\pm 0,5$ мкм – **046 105... / 046 106...**
- Для использования в качестве установочных мер для индикаторных приборов
- Для контроля расстояний между осями, конусами и другими деталями
- При заказе указывайте, пожалуйста, артикул + номинальный диаметр в зависимости от необходимой градации

Например:

- \varnothing 6,05 мм 1 кл. точности = 046 107 0605
- \varnothing 11,22 мм 2 кл. точности = 046 109 1122
- \varnothing 0,301 мм 0 кл. точности = 046 105 00301



Ø, мм	Класс точности 0 046 105...		Класс точности 0 046 106...		Класс точности 1 046 107...		Класс точности 1 046 108...		Класс точности 2 046 109...	
	Длина штифта, мм	Градация, мм	Длина штифта, мм	Градация, мм	Длина штифта, мм	Градация, мм	Длина штифта, мм	Градация, мм	Длина штифта, мм	Градация, мм
0,30-0,49	30	0,01	30	0,001	40	0,01	40	0,001	40	0,01
0,50-0,99	30	0,01	30	0,001	40	0,01	40	0,001	40	0,01
1,00-2,99	60	0,01	60	0,001	70	0,01	70	0,001	70	0,01
3,00-5,99	60	0,01	60	0,001	70	0,01	70	0,001	70	0,01
6,00-9,99	60	0,01	60	0,001	70	0,01	70	0,001	70	0,01
10,00-11,99	—	—	—	—	70	0,01	70	0,001	70	0,01
12,00-13,99	—	—	—	—	70	0,01	70	0,001	70	0,01
14,00-15,99	—	—	—	—	70	0,01	70	0,001	70	0,01
16,00-18,99	—	—	—	—	70	0,01	70	0,001	70	0,01
19,00-20,00	—	—	—	—	70	0,01	70	0,001	70	0,01

Изготовление штифтов с ручкой – по дополнительному запросу

046 109

Высокоточные контрольные штифты в наборах без ручки



- Из износостойкой инструментальной стали
- Изготовлены в соответствии с DIN 2269
- Контрольные штифты, закаленные, износостойкие, состарены и тонко шлифованные
- Для использования в качестве установочных мер для индикаторных приборов
- Для контроля расстояний между осями, конусами и другими деталями
- Длины штифтов в наборе такие же, как у штифтов поставляемых по отдельности
- Поставляются в деревянном футляре



Ø, мм	Класс точности 1 Допуск ± 1 мкм Кол-во в наборе,		Градация, мм	Класс точности 2 Допуск $\pm 1,5$ мкм Кол-во в наборе,	
	шт.	046 109...		шт.	046 109...
1,00-10,00	91	100	0,1	91	200
0,10-0,50	41	101	0,01	41	201
0,50-1,00	51	102	0,01	51	202
0,10-1,00	91	103	0,01	91	203
1,00-2,00	101	104	0,01	101	204
2,00-3,00	101	105	0,01	101	205
3,00-4,00	101	106	0,01	101	206
4,00-5,00	101	107	0,01	101	207
5,00-6,00	101	108	0,01	101	208
6,00-7,00	101	109	0,01	101	209
7,00-8,00	101	110	0,01	101	210
8,00-9,00	101	111	0,01	101	211
9,00-10,00	101	112	0,01	101	212

046 114

Кольца эталонные

- Возможна поверка как образцовых
- Предназначены для поверки по ним других колец, нутромеров и измерительных приборов для внутренних измерений
- По запросу возможно изготовление колец в диапазоне 1-200 мм с точностью до 1 мкм



Диаметр, мм	046 114...	Диаметр, мм	046 114...	Диаметр, мм	046 114...	Диаметр, мм	046 114...	Диаметр, мм	046 114...
1	001	22	022	43	043	64	064	85	085
2	002	23	023	44	044	65	065	86	086
3	003	24	024	45	045	66	066	87	087
4	004	25	025	46	046	67	067	88	088
5	005	26	026	47	047	68	068	89	089
6	006	27	027	48	048	69	069	90	090
7	007	28	028	49	049	70	070	91	091
8	008	29	029	50	050	71	071	92	092
9	009	30	030	51	051	72	072	93	093
10	010	31	031	52	052	73	073	94	094
11	011	32	032	53	053	74	074	95	095
12	012	33	033	54	054	75	075	96	096
13	013	34	034	55	055	76	076	97	097
14	014	35	035	56	056	77	077	98	098
15	015	36	036	57	057	78	078	99	099
16	016	37	037	58	058	79	079	100	100
17	017	38	038	59	059	80	080	125	125
18	018	39	039	60	060	81	081	150	150
19	019	40	040	61	061	82	082	175	175
20	020	41	041	62	062	83	083	200	200
21	021	42	042	63	063	84	084		

046 115

Кольца установочные

- Предназначены для установки и настройки на требуемый размер приборов для измерения внутренних размеров, а также для поверки по ним других колец и измерительных приборов в цехах и лабораториях
- Возможна поставка дюймовых колец.



Диаметр, мм	046 115...	Диаметр, мм	046 115...	Диаметр, мм	046 115...	Диаметр, мм	046 115...
1	001	3,75	975	16	016	75	075
1,1	911	4	004	17	017	80	080
1,2	912	4,5	850	18	018	87	087
1,3	913	5	005	20	020	90	090
1,4	914	5,5	750	25	025	100	100
1,75	975	6	006	30	030	125	125
2	002	6,5	650	35	035	150	150
2,25	825	7	007	40	040	175	175
2,5	850	8	008	45	045	200	200
2,75	875	9	009	50	050	225	225
3	003	10	010	60	060	250	250
3,25	925	12	012	62	062	275	275
3,5	950	14	014	70	070	300	300

046 124

Калибр-пробки предельные резьбовые ПР-HE

- Посадка 6H
- Для метрической резьбы с основным шагом ISO DIN 13, правой



Резьба	046 124...
M1,6 x 0,35	016
M1,8 x 0,35	018
M2,0 x 0,40	020
M2,2 x 0,45	022
M2,5 x 0,45	025
M3,0 x 0,50	030
M3,5 x 0,60	035
M4,0 x 0,70	040

Резьба	046 124...
M5,0 x 0,80	050
M6,0 x 1,00	060
M8,0 x 1,25	080
M10,0 x 1,50	100
M12,0 x 1,75	120
M14,0 x 2,00	140
M16,0 x 2,00	160
M18,0 x 2,50	180

Резьба	046 124...
M20,0 x 2,50	200
M22,0 x 2,50	220
M24,0 x 3,00	240
M27,0 x 3,00	270
M30,0 x 3,50	300
M33,0 x 3,50	330
M36,0 x 4,00	360
M39,0 x 4,00	390

Резьба	046 124...
M42,0 x 4,50 ПР	420
M42,0 x 4,50 HE	421
M45,0 x 4,50 ПР	450
M45,0 x 4,50 HE	451
M48,0 x 5,00 ПР	480
M48,0 x 5,00 HE	481

046 124

Калибр-пробки предельные резьбовые в наборе

- Посадка 6H
- Для метрической резьбы с основным шагом ISO DIN 13, правой, с проходной и непроходной сторонами
- Набор: по 1 шт. 3, 4, 5, 6, 8, 10 и 12 мм



Описание	046 124...
Набор калибр-пробок ПР-HE М3 -М12	800

046 126

Набор калибр-колец резьбовых ПР

- Посадка 6g
- Для метрической резьбы с основным шагом ISO DIN 13, правой
- Набор: по 1 шт. 3, 4, 5, 6, 8, 10 и 12 мм



Описание	046 126...
Набор калибр- колец ПР М3 - М12	800

046 127

Набор калибр-колец резьбовых HE

- Набор: по 1 шт. 3, 4, 5, 6, 8, 10 и 12 мм



Описание	046 127...
Набор калибр- колец HE М3 - М12	800



046 132

Калибры-пробки резьбовые предельные

- Посадка 6H
- Для резьбы с нестандартным шагом
- Возможен заказ калибров других типоразмеров



Резьба	046 132...	Резьба	046 132...	Резьба	046 132...	Резьба	046 132...
M3 x 0,35	030	M15 x 1,00	150	M27 x 1,50	270	M42 x 1,50 HE	422
M4 x 0,35	040	M15 x 1,50	151	M27 x 2,00	271	M42 x 2,00 ПР	423
M4 x 0,50	041	M16 x 1,00	160	M28 x 1,50	280	M42 x 2,00 HE	424
M5 x 0,50	050	M16 x 1,50	161	M30 x 1,00	300	M42 x 3,00 ПР	425
M6 x 0,50	069	M18 x 1,00	180	M30 x 1,50	301	M42 x 3,00 HE	426
M6 x 0,75	060	M18 x 1,50	181	M30 x 2,00	302	M45 x 1,50 ПР	451
M7 x 0,75	070	M18 x 2,00	180	M32 x 1,50	320	M45 x 1,50 HE	452
M8 x 0,50	080	M20 x 1,00	200	M33 x 1,50	330	M45 x 2,00 ПР	453
M8 x 0,75	081	M20 x 1,50	201	M33 x 2,00	331	M45 x 2,00 HE	454
M8 x 1,00	082	M20 x 2,00	202	M35 x 1,50	350	M45 x 3,00 ПР	455
M9 x 1,00	090	M22 x 1,00	229	M36 x 1,50	360	M45 x 3,00 HE	456
M10 x 0,75	100	M22 x 1,50	220	M36 x 2,00	361	M48 x 1,50 ПР	481
M10 x 1,00	101	M22 x 2,00	221	M36 x 3,00	362	M48 x 1,50 HE	482
M11 x 1,00	110	M24 x 1,00	249	M38 x 1,50	380	M48 x 2,00 ПР	483
M12 x 1,00	120	M24 x 1,50	240	M39 x 2,00	390	M48 x 2,00 HE	484
M12 x 1,50	121	M24 x 2,00	241	M40 x 1,50	400	M48 x 3,00 ПР	485
M14 x 1,00	140	M25 x 1,50	250	M40 x 2,00	401	M48 x 3,00 HE	486
M14 x 1,50	142	M26 x 1,50	260	M42 x 1,50 ПР	421		

046 133 / 046 134

Калибры-кольца резьбовые ПР/HE

- Посадка 6g
- Для резьбы с нестандартным шагом
- Возможен заказ калибров других типоразмеров
- 046 133 ... - проходные
- 046 134 ... - непроходные



Резьба	046 133...	046 134...	Резьба	046 133...	046 134...	Резьба	046 133...	046 134...
M4 x 0,50	041	041	M18 x 1,00	180	180	M33 x 1,50	330	330
M5 x 0,50	050	050	M18 x 1,50	181	181	M33 x 2,00	331	331
M6 x 0,50	069	069	M20 x 1,00	200	200	M35 x 1,50	350	350
M6 x 0,75	060	060	M20 x 1,50	201	201	M36 x 1,50	360	360
M7 x 0,75	070	070	M20 x 2,00	202	202	M36 x 2,00	361	361
M8 x 0,50	080	080	M22 x 1,00	229	229	M36 x 3,00	362	362
M8 x 0,75	081	081	M22 x 1,50	220	220	M38 x 1,50	380	380
M8 x 1,00	082	082	M22 x 2,00	221	221	M39 x 2,00	390	390
M9 x 1,00	090	090	M24 x 1,00	249	249	M40 x 1,50	400	400
M10 x 0,75	100	100	M24 x 1,50	240	240	M40 x 2,00	401	401
M10 x 1,00	101	101	M24 x 2,00	241	241	M42 x 1,50 ПР	421	-
M11 x 1,00	110	110	M25 x 1,50	250	250	M42 x 2,00 ПР	423	-
M12 x 1,00	120	120	M26 x 1,50	260	260	M42 x 3,00 ПР	425	-
M12 x 1,50	121	121	M27 x 1,50	270	270	M45 x 1,50 ПР	451	-
M14 x 1,00	140	140	M27 x 2,00	271	271	M45 x 2,00 ПР	453	-
M14 x 1,50	142	142	M28 x 1,50	280	280	M45 x 3,00 ПР	455	-
M15 x 1,00	150	150	M30 x 1,00	300	300	M48 x 1,50 ПР	481	-
M15 x 1,50	151	151	M30 x 1,50	301	301	M48 x 2,00 ПР	483	-
M16 x 1,00	160	160	M30 x 2,00	302	302	M48 x 3,00 ПР	485	-
M16 x 1,50	161	161	M32 x 1,50	320	320			

046 135

Калибры предельные резьбовые UNC

■ Размеры калибров по ANSI B1.2



Резьба	Ниток на дюйм	Резьбовая предельная калибр-пробка 046 135...	Резьбовое проходное калибр-кольцо 046 135...	Резьбовое непроходное калибр-кольцо 046 135...
Nr.4	40	004	104	204
Nr.6	32	006	106	206
NR.8	32	008	108	208
1/4	20	014	114	214
5/16	18	016	116	216
3/8	16	038	138	238
1/2	13	012	112	212
5/8	11	058	158	258
3/4	10	034	134	234
1	8	010	110	210

046 136

Калибры предельные резьбовые UNF

■ Размеры калибров по ANSI B1.2



Резьба	Ниток на дюйм	Резьбовая предельная калибр-пробка 046 136...	Резьбовое проходное калибр-кольцо 046 136...	Резьбовое непроходное калибр-кольцо 046 136...
Nr.10	32	001	101	201
1/4	28	014	114	214
5/16	24	016	116	216
3/8	24	038	138	238
7/16	20	076	176	276
1/2	20	012	112	212
9/16	18	096	196	296
5/8	18	058	158	258
3/4	16	034	134	234
1	12	010	110	210

046 137

Резьбовые калибры для конусной американской трубной резьбы NPT

■ Размеры калибров по ANSI/ASME B 1.20.1



Резьба	Ниток на дюйм	Резьбовая предельная калибр-пробка 046 137...	Резьбовое предельное калибр-кольцо 046 137...
1/8	27	018	118
1/4	18	014	114
3/8	18	038	138
1/2	14	012	112
3/4	14	034	134
1	11,5	010	110

046 138

Калибры предельные резьбовые для трубной резьбы Витворта

- Размеры калибров по DIN EN ISO 228-2



Резьба	Ниток на дюйм	Резьбовая предельная калибр-пробка 046 138...	Резьбовое проходное калибр-кольцо 046 138...	Резьбовое непроходное калибр-кольцо 046 138...
1/8	28	018	318	518
1/4	19	014	314	514
2/8	19	028	328	528
1/2	14	012	312	512
3/4	14	034	334	534
1	11	001	301	501
1.1/4 ПР	11	114	311	-
1.1/4 НЕ	11	115	-	312
1.1/2 ПР	11	112	313	-
1.1/2 НЕ	11	113	-	314
2 ПР	11	200	320	-
2НЕ	11	201	-	321

046 140

Калибр конус Морзе

- Изготовлены из закалённой инструментальной стали
- Предназначены для проверки внутренних и внешних конусов инструментов и заготовок
- ...010 - ...015: калибр-пробка
- ...020 - ...025: калибр -кольцо



Тип конуса	046 140...
0	010
1	011
2	012
3	013
4	014
5	015

Тип конуса	046 140...
0	020
1	021
2	022
3	023
4	024
5	025



046 218

Плоскопараллельные концевые меры длины из стали



- Изготовлены из высококачественной легированной стали без остаточных напряжений с хорошими характеристиками притираемости. Обработаны высокой температурой и шлифованы. Небольшие фаски на краях. Каждая мера имеет идентификационный номер.
- Твердость 800 HV (64 HRC): чрезвычайная износостойкость.
- Каждая концевая мера длины поставляется с заводским сертификатом о калибровке.
- Точность: DIN EN ISO 3650
- Класс точности: 1
- Предназначены для контроля поверочных мер, установки на размер приборов для линейных измерений, а также для точных измерений в лаборатории.

* Специальные размеры для калибровки штангенциркулей

** Специальные размеры для калибровки микрометров



Размер, мм	046 218...	Размер, мм	046 218...	Размер, мм	046 218...	Размер, мм	046 218...
0,10	001	0,71	123	1,13	245	10,3**	367
0,11	003	0,72	125	1,14	247	10,5	369
0,12	005	0,73	127	1,15	249	11,0	371
0,13	007	0,74	129	1,16	251	11,5	373
0,14	009	0,75	131	1,17	253	12,0	375
0,15	011	0,76	133	1,18	255	12,5	377
0,16	013	0,77	135	1,19	257	12,9**	379
0,17	015	0,78	137	1,20	259	13,0	381
0,18	017	0,79	139	1,21	261	13,5	383
0,19	019	0,80	141	1,22	263	14,0	385
0,20	021	0,81	143	1,23	265	14,5	387
0,21	023	0,82	145	1,24	267	15,0**	389
0,22	025	0,83	147	1,25	269	15,5	391
0,23	027	0,84	149	1,26	271	16,0	393
0,24	029	0,85	151	1,27	273	16,5	395
0,25	031	0,86	153	1,28	275	17,0	397
0,26	033	0,87	155	1,29	277	17,5	399
0,27	035	0,88	157	1,30	279	17,6**	401
0,28	037	0,89	159	1,31	281	18,0	403
0,29	039	0,90	161	1,32	283	18,5	405
0,30	041	0,91	163	1,33	285	19,0	407
0,31	043	0,92	165	1,34	287	19,5	409
0,32	045	0,93	167	1,35	289	20,0	411
0,33	047	0,94	169	1,36	291	20,2*	413
0,34	049	0,95	171	1,37	293	20,5	415
0,35	051	0,96	173	1,38	295	21,0	417
0,36	053	0,97	175	1,39	297	21,5	419
0,37	055	0,98	177	1,40	299	22,0	421
0,38	057	0,99	179	1,41	301	22,5	423
0,39	059	0,991	181	1,42	303	22,8*	425
0,40	061	0,992	183	1,43	305	23,0	427
0,41	063	0,993	185	1,44	307	23,5	429
0,42	065	0,994	187	1,45	309	24,0	431
0,43	067	0,995	189	1,46	311	24,5	433
0,44	069	0,996	191	1,47	313	25,0*	435
0,45	071	0,997	193	1,48	315	30,0	437
0,46	073	0,998	195	1,49	317	40,0	439
0,47	075	0,999	197	1,5	319	41,3*	441
0,48	077	1,0	199	1,6	321	50,0	443
0,49	079	1,0005	201	1,7	323	60,0	445
0,50	081	1,001	203	1,8	325	70,0	447
0,51	083	1,002	205	1,9	327	75,0	449
0,52	085	1,003	207	2,0	329	80,0	451
0,53	087	1,004	209	2,5**	331	90,0	453
0,54	089	1,005	211	3,0	333	100,0	455
0,55	091	1,006	213	3,5	335	125,0	457
0,56	093	1,007	215	4,0	337	131,4*	459
0,57	095	1,008	217	4,5	339	150,0	461
0,58	097	1,009	219	5,0	341	175,0	463
0,59	099	1,01	221	5,1**	343	200,0	465
0,60	101	1,02	223	5,5	345	250,0	467
0,61	103	1,03	225	6,0	347	300,0	469
0,62	105	1,04	227	6,5	349	400,0	471
0,63	107	1,05	229	7,0	351	500,0	473
0,64	109	1,06	231	7,5	353	600,0	475
0,65	111	1,07	233	7,7**	355	700,0	477
0,66	113	1,08	235	8,0	357	750,0	479
0,67	115	1,09	237	8,5	359	800,0	481
0,68	117	1,10	239	9,0	361	900,0	483
0,69	119	1,11	241	9,5	363	1000,0	485
0,70	121	1,12	243	10,0	365		



046 219

Плоскопараллельные концевые меры длины из стали MarGage 417/1



Класс допуска 1

- Рабочий эталон концевых мер длины в пункте ОТК
- Предназначены для выполнения чрезвычайно точных измерений
- Для настройки индикаторных измерительных приборов и проверки прецизионных средств измерений
- Начиная с номинального размера 125 мм поставляются в деревянном футляре
- Коэффициент линейного расширения: 11,5 x 10⁻⁶ К⁻¹
- По запросу предоставляются специальные размеры



Размер, мм	046 219...
0,5	000
0,55	001
0,6	002
0,65	003
0,7	004
0,75	005
0,8	006
0,85	007
0,9	008
0,95	009
1	010
1,0005	011
1,001	012
1,002	013
1,003	014
1,004	015
1,005	016
1,006	017
1,007	018
1,008	019
1,009	020
1,01	021
1,02	022
1,03	023
1,04	024
1,05	025
1,06	026
1,07	027
1,08	028
1,09	029
1,1	030
1,11	031
1,12	032
1,13	033
1,14	034
1,15	035
1,16	036
1,17	037
1,18	038
1,19	039
1,2	040
1,21	041
1,22	042
1,23	043
1,24	044
1,25	045
1,26	046
1,27	047
1,28	048
1,29	049

Размер, мм	046 219...
1,3	050
1,31	051
1,32	052
1,33	053
1,34	054
1,35	055
1,36	056
1,37	057
1,38	058
1,39	059
1,4	060
1,41	061
1,42	062
1,43	063
1,44	064
1,45	065
1,46	066
1,47	067
1,48	068
1,49	069
1,5	070
1,6	071
1,7	072
1,8	073
1,9	074
2	075
2,5	076
3	077
3,5	078
4	079
4,5	080
5	081
5,5	082
6	083
6,5	084
7	085
7,5	086
8	087
8,5	088
9	089
9,5	090
10	091
10,5	092
11	093
11,5	094
12	095
12,5	096
13	097
13,5	098
14	099

Размер, мм	046 219...
14,5	100
15	101
15,5	102
16	103
16,5	104
17	105
17,5	106
18	107
18,5	108
19	109
19,5	110
20	111
20,5	112
21	113
21,5	114
22	115
22,5	116
23	117
23,5	118
24	119
24,5	120
25	121
30	122
40	123
41,3	124
50	125
60	126
70	127
75	128
80	129
90	130
100	131
125	132
131,4	133
150	134
175	135
200	136
243,5	137
250	138
300	139
400	140
481,1	141
500	142
600	143
700	144
800	145
900	146
1000	147



046 221

Керамические плоскопараллельные концевые меры длины «Cera Block»



- Каждая концевая мера длины поставляется с сертификатом калибровки от производителя.
- Точность: DIN EN ISO 3650
- **Класс точности: 0**
- Предназначены для применения как образцовые меры для контроля концевых мер, а также для настройки высокоточных измерительных приборов.
- * Специальные размеры для калибровки штангенциркулей
- ** Специальные размеры для калибровки микрометров



Номинальный размер, мм	046 221...
0,50	001
0,991	003
0,992	005
0,993	007
0,994	009
0,995	011
0,996	013
0,997	015
0,998	017
0,999	019
1,0	021
1,0005	023
1,001	025
1,002	027
1,003	029
1,004	031
1,005	033
1,006	035
1,007	037
1,008	039
1,009	041
1,01	043
1,02	045
1,03	047
1,04	049
1,05	051
1,06	053
1,07	055
1,08	057
1,09	059
1,10	061
1,11	063
1,12	065
1,13	067
1,14	069
1,15	071
1,16	073
1,17	075
1,18	077
1,19	079
1,20	081
1,21	083
1,22	085
1,23	087
1,24	089
1,25	091
1,26	093
1,27	095
1,28	097
1,29	099

Номинальный размер, мм	046 221...
1,30	101
1,31	103
1,32	105
1,33	107
1,34	109
1,35	111
1,36	113
1,37	115
1,38	117
1,39	119
1,40	121
1,41	123
1,42	125
1,43	127
1,44	129
1,45	131
1,46	133
1,47	135
1,48	137
1,49	139
1,5	141
1,6	143
1,7	145
1,8	147
1,9	149
2,0	151
2,5**	153
3,0	155
3,5	157
4,0	159
4,5	161
5,0	163
5,1**	165
5,5	167
6,0	169
6,5	171
7,0	173
7,5	175
7,7**	177
8,0	179
8,5	181
9,0	183
9,5	185
10,0	187
10,3*	189
10,5	191
11,0	193
11,5	195
12,0	197
12,5	199

Номинальный размер, мм	046 221...
12,9*	201
13,0	203
13,5	205
14,0	207
14,5	209
15,0*	211
15,5	213
16,0	215
16,5	217
17,0	219
17,5	221
17,6*	223
18,0	225
18,5	227
19,0	229
19,5	231
20,0	233
20,2*	235
20,5	237
21,0	239
21,5	241
22,0	243
22,5	245
22,8*	247
23,0	249
23,5	251
24,0	253
24,5	255
25,0*	257
30,0	259
40,0	261
41,3*	263
50,0	265
60,0	267
70,0	269
75,0	271
80,0	273
90,0	275
100,0	277
125,0	279
131,4*	281
150,0	283
175,0	285
200,0	287
250,0	289
300,0	291
400,0	293
500,0	295



046 210

Наборы стальных плоскопараллельных концевых мер длины



Mitutoyo

- Изготовлены из высококачественной легированной стали без остаточных напряжений с хорошими адгезионными характеристиками. Термообработаны и шлифованы. Небольшие фаски на краях. Каждая мера имеет идентификационный номер.
- Твердость 800 HV (64 HRC): чрезвычайная износостойкость
- Все наборы поставляются с калибровочным сертификатом производителя, подтверждающим соответствие национальным и международным стандартам. В высококачественном деревянном футляре



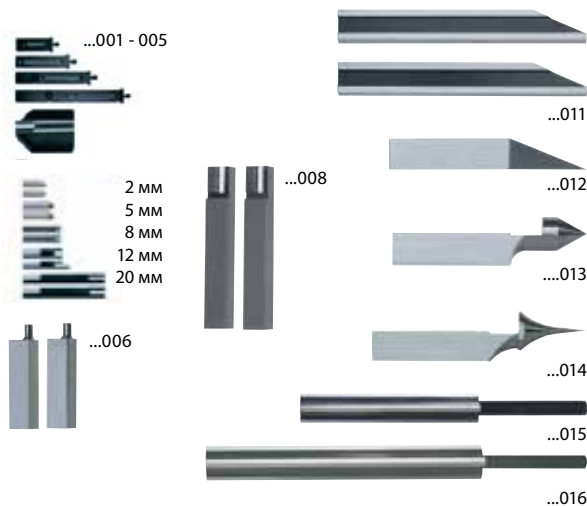
Кол-во в наборе	046 210...	Класс точности	Штук	Диапазон, мм	Градуировка, мм
32	001	0	1	1,005	
	002	1	9	1,01 - 1,09	0,01
	003	2	9	1,1 - 1,9	0,1
			9	1 - 9	1
	3	10 - 30	10		
1	60				
47	004	0	1	1,005	
	005	1	19	1,01 - 1,19	0,01
			8	1,2 - 1,9	0,1
	006	2	9	1 - 9	1
			10	10 - 100	10
87	007	0	9	1,001 - 1,009	0,001
	008	1	49	1,01 - 1,49	0,01
			19	0,5 - 9,5	0,5
	10	10 - 100	10		
103	010	0	1	1,005	
	011	1	49	1,01 - 1,49	0,01
			49	0,5 - 24,5	0,5
	4	25 - 100	25		

046 228

Принадлежности к плоскопараллельным концевым мерам длины

Mitutoyo

Размер, мм	Обозначение	046 228...	14 состоит из, шт.	22 состоит из, шт.
15 - 60	Струбцина	001	1	-
5 - 100	Струбцина	002	1	1
15 - 160	Струбцина	003	1	1
50 - 250	Струбцина	004	1	1
35	Основание для струбцины	005	1	1
Радиус 2	Полукруг. измер. губки	006	2	2
Радиус 5	Полукруг. измер. губки	007	2	2
Радиус 8	Полукруг. измер. губки	008	2	2
Радиус 12	Полукруг. измер. губки	009	-	2
Радиус 20	Полукруг. измер. губки	010	-	2
160	Плоские измер. линейки	011	-	2
-	Разметочный боковик	012	1	1
-	Центровочный боковик	013	1	1
-	Контрольные боковики	014	-	2
-	Лекал. линейки трехгран.	015	1	1
-	Лекал. линейки трехгран.	016	-	1



046 223

**Набор принадлежностей к плоскопараллельным
концевым мерам длины**



- Для гладких калибров и для прямого переноса единицы длины на измеряемую деталь.
- Принадлежности обеспечивают дополнительные возможности использования концевых мер. Комплектация в № 046 228...



Кол-во в наборе, шт	046 223...
14	014
22	022

046 230

Набор для проверки штангенциркулей



- Поставка в деревянном футляре
- В комплекте заводской сертификат калибровки



046 230...	Концевые меры, мм	Установочные кольца, мм	Класс точности
124	30,0 /41,3/131,4	4,0/25,0	1
125	30,0 /41,3/131,4	4,0/25,0	2

046 232

Набор для проверки микрометров



- Набор концевых мер с плоскопараллельной стеклянной пластинкой толщиной 12 мм, Ø30 мм
- Для регулировки и калибровки микрометров по DIN 863
- Класс точности 1
- Точность: DIN EN ISO 3650
- Поставка в деревянном футляре



Кол-во в наборе, шт	046 232...
10	001



046 313

Тахометр цифровой



We measure it. **testo**

...010

- Идеальная комбинация оптического и механического методов измерения скорости вращения
- Оптическое измерение становится механическим измерением путем простого присоединения адаптера для наконечника зонда или вращающегося диска
- Измерение об/мин, скоростей и длин
- Сохранение усредн./макс./мин./последнего значения
- Измеряет на расстоянии до 600 мм (оптическое измерение)

Технические характеристики:

- Диапазон измерений (оптический): +1...+99999 об/мин
- Диапазон измерений (механический): +1...19999 об/мин
- Погрешность: $\pm 0,02\%$ от изм. значения
- Диапазон измерения скорости (колесо 0,1 м):
0,10...1999 м/мин, 0,4...6550 фут/мин, 4...78700 дюймов/мин
- Питание: 2 батарейки AA
- Комплект: измерительный прибор с защитным чехлом SoftCase, чемодан, адаптер, наконечник зонда, вращающийся диск, рефлекторы (отражающие метки), батарейки

...020

- Предназначен для бесконтактного измерения скорости вращения (об/мин), например, для вентиляторов и шахт
- Макс./мин. значения выводятся на дисплей прибора нажатием одной кнопки

Технические характеристики:

- Диапазон измерений: 100...+29999 об/мин
- Погрешность: $\pm 0,02\%$ от изм. значения + 1 цифра
- Степень защиты IP40
- Питание: 2 батарейки AAA
- Комплект: измерительный прибор с защитной крышкой, батарейками и протокол калибровки



046 313...	Размеры, мм	Вес, г
010	175 x 60 x 28	190
020	119 x 46 x 25	85

046 314

Портативный стробоскоп



We measure it. **testo**

...010

- Идеально подходит для измерения скорости вращения и проведения оценки состояния частей, движущихся с высокой скоростью
- Максимальная точность настройки и устойчивости благодаря динамичной шкале прибора с регулировочным приспособлением
- Функция памяти (последнее значение сохраняется при выключении прибора)
- Триггерный вход для синхронизации последовательности вспышек (долгосрочное наблюдение)
- Гнездо для установки на штатив в корпусе
- Комплект: Стробоскоп, транспортировочный кейс, зарядное устройство

...020

- Светодиодный портативный стробоскоп измеряет вращение и вибрацию, позволяет проводить измерения во время работы агрегатов
- Возможность стационарной установки позволяет проводить инспекцию и оценку качества частей с высокой скоростью вращения
- Очень широкий диапазон измерений: 300000 вспышек в минуту
- Высокая световая интенсивность до 1500 Люкс
- Большой ресурс батареи - до 5 часов
- Триггерный вход и выход для подключения к внешним системам и контроля внешним сенсором
- Комплект: стробоскоп, транспортировочный кейс, разъем для триггерного сигнала и заводской протокол калибровки

Принцип работы:

- Стробоскоп работает с бесступенчатой регулируемой световой частотой. При проверке измерительный прибор направляется на объект и, за счёт вращения колеса, устанавливает мгновенную частоту. Как только мгновенная частота лампы стробоскопа совпадает с частотой объекта, возникает постоянное визуальное изображение. Отображаемая на дисплее частота соответствует числу оборотов проверяемого объекта



...010

046 314...	010	020
Диапазон измерений	+30...+12500 об/мин	+30...+300000 всп/мин
Погрешность	$\pm 0,01\%$ изм. знач. ± 1 цифра	$\pm 0,02\%$ изм. знач. ± 1 цифра
Разрешение, об/мин	1	1
Длительность вспышки	<20 μ s	50 мс
Рабочие температуры, °C	0...+40	0...+45
Размеры, мм	240x65x50	191x82x60
Класс защиты	-	IP65
Вес, г	415	400



...020

047 001

Прецизионная увеличительная лупа

- Для измерения длины, диаметров, толщины линии, шагов резьбы и т.п.
- Быстрая замена окулярных сеток.
- Удобное измерение



Увеличение	047 001...	Поле зрения	Размер, мм	Масса, г
8X	301	24,5	Ø37x48	40
10X	331	24,5	Ø37x45	42

047 001

Накладные сетки

- Подходят для луп 047 001 301 и 047 001 331
- Диаметр накладной сетки 30 мм

Наименование	047 001...	Фото
Полярные координаты, угол радиус	302	
Угол, радиус, длина, окружность	303	
Толщина	304	
Угол, радиус, длина, сетка в полярных координатах в мм	305	
Угол, радиус, окружность, длина	306	
Угол, радиус, длина	307	
Полярные координаты, окружность	308	

Наименование	047 001...	Фото
Длина в мм	309	
Угол, радиус	310	
Шаг резьбы (метрической)	311	
Шаг резьбы (дюймовой)	312	
Угол, радиус, длина	313	
Длина в дюймах	314	

047 005

Лупы откидные высокоточные

- С корпусом из пластика, стойким к действию растворителей, апланатической стеклянной оптикой. Отличается эргономичным корпусом, следующими из этого высокими результатами при использовании



Увеличение	Ø линз, мм	047 005...
6x	21	005
8x	21	008
10x	14	010
20x	10	015

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

047 023

Лупа на ленте

- Удобная в использовании налобная повязка из ткани
- Идеально подходит для тех кто носит очки
- Регулируемый по высоте козырек

Увеличение	Рабочее расстояние, мм	047 023...
2x	50	020
3x	80	030



047 045

Ручная карманная лупа с подсветкой

- Проста в использовании, и очень проста в эксплуатации.
- Объектив sepa-tes с твердым покрытием с обеих сторон и яркой равномерной подсветкой.
- Контроль напряжения с повышающим преобразователем, таким образом освещением в течение более длительного времени остается постоянным.
- Срок службы светодиодов около 50000 часов.

Увеличение	047 045...	Размер линзы, мм
4x	040	75x50
5x	050	58
7x	070	35
10x	100	35
12,5x	125	35



047 057

Лупа с подсветкой

- Применяется для визуального контроля, юстировки, сборки мелких деталей и других высокоточных операций
- Лупа с подсветкой устанавливается в любое положение благодаря шарниру с тремя степенями свободы
- Компенсированные пружинами шарниры обеспечивают легкое перемещение и большую рабочую зону без дополнительных регулировок
- Линзы из шлифованного стекла большого диаметра с резкостью изображения до самого края обеспечивают увеличение, лишённое дисторсии
- Линзы диаметром 120 мм с увеличением 2x
- Люминесцентная лампа обеспечивает яркое безбликовое освещение объектов и рабочей зоны
- Малый расход электроэнергии благодаря энергосберегающей лампе
- **Обязательно!** Использование основания **047 057 301** или струбцины **047 057 302**

Увеличение	047 057...	Ø линзы, мм	Светосила	Вылет, мм
2x	300	120	4	1000



047 170

Видеоизмерительная система, модель 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...	000	001	002	003
Модель	NVM-2010	NVM-3020	NVM-4030	NVM-5040
Диапазон перемещений, мм				
- По оси X	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 400	От 0 до 500
- По оси Y	От 0 до 100	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**	От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y¹, мкм	±(3,0 + L/200)			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001			
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'			
Объектив	Зум			
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм			
Цифровое увеличение	20 - 128 x			
Поле зрения	7 - 1,1 мм			
Габариты стекла предметного стола, мм	260 x 160	350 x 280	450x 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

¹ L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания.

** Возможно увеличение оси Z до 350 мм для модели NVM-4030, до 450 мм для модели NVM-5040 (дополнительная опция)





047 171

Видеоизмерительная система, модель NVM-D

- Видеоизмерительная система широко 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 возможна установка контактного датчика Renishaw.

Это позволяет обеспечивать не только оптические бесконтактные измерения, но и измерения контактным способом.

047 171	000	001	002	003
Модель	NVM-2010D	NVM-3020D	NVM-4030D	NVM-5040D
Диапазон перемещений, мм				
- По оси X	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 400	От 0 до 500
- По оси Y	От 0 до 100	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**	От 0 до 150**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*, мкм	±(3,0 + L/200)			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*, мкм	±(4,5 + L/100)			
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001			
Тип датчика	Цветная USB камера 2.0			
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	450x 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

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания.

** Возможно увеличение оси Z до 350 мм для модели NVM-4030D, до 450 мм для модели NVM-5040D (дополнительная опция)





**ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ:
НОВАЯ ЦВЕТНАЯ USB КАМЕРА**

NEW

- Тип считывания: прогрессивное сканирование
- Разрешение: 1,31 Мпикс
- Размер сенсора: 1/1,8" (8,69 мм)
- Высокоскоростное USB подключение
- Тип сигнала - цифровой
- Значительное улучшение качества изображения
- Расширение поле зрения оборудования



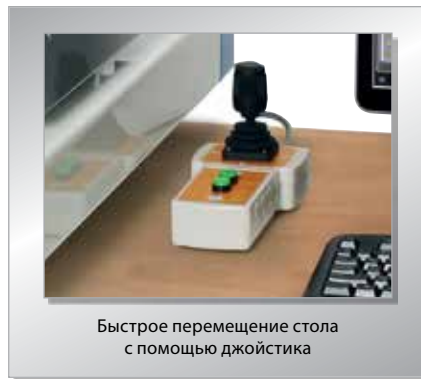
047 172

Мультисенсорная видеоизмерительная система с ЧПУ, модель 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 Word, Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями.



Мультисенсорная система датчиков:
оптический и контактный



Быстрое перемещение стола
с помощью джойстика



Высокоточные шкалы Renishaw
с разрешением 0,001 мм

047 172...	001	002	003
Модель	NVM-3020CNC	NVM-4030CNC	NVM-5040CNC
Диапазон перемещений, 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	±(3,0 + L/200)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/100)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001/ 0,0001		
Тип датчика	Цветная USB камера 2.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	36 - 230 x		
Поле зрения	9,5 - 1,4 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450x 350	550x 450
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты Д x Ш x В, мм	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания.

** Возможно увеличение оси Z до 350 мм для модели NVM-4030CNC, до 450 мм для модели NVM-5040CNC (дополнительная опция)





**ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ:
НОВАЯ ЦВЕТНАЯ USB КАМЕРА**

NEW

- Тип считывания: прогрессивное сканирование
- Разрешение: 1,31 Мпикс
- Размер сенсора: 1/1,8" (8,69 мм)
- Высокоскоростное USB подключение
- Тип сигнала - цифровой
- Значительное улучшение качества изображения
- Расширение поле зрения оборудования





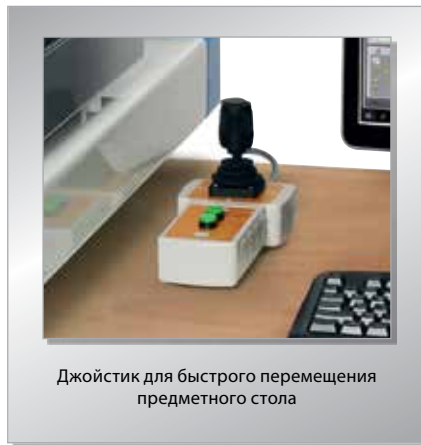
047 172

Видеоизмерительная система с ЧПУ, модель 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 Word, Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями



Оптический датчик



Джойстик для быстрого перемещения предметного стола



Высокоточные шкалы Renishaw с разрешением 0,001 мм

047 172...	100	200	300
Модель	NVM-3020CNC	NVM-4030CNC	NVM-5040CNC
Диапазон перемещений, 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	±(3,0 + L/200)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001/ 0,0001		
Тип датчика	Цветная USB камера 2.0		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	36 - 230 x		
Поле зрения	9,5 - 1,4		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 280	450x 350	550 x 450
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	260	330	500
Габариты Д x Ш x В, мм	670 x 660 x 950	720 x 950 x 1020	800 x 1040 x 1020

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания.

** Возможно увеличение оси Z до 350 мм для модели NVM-4030CNC, до 450 мм для модели NVM-5040CNC (дополнительная опция)



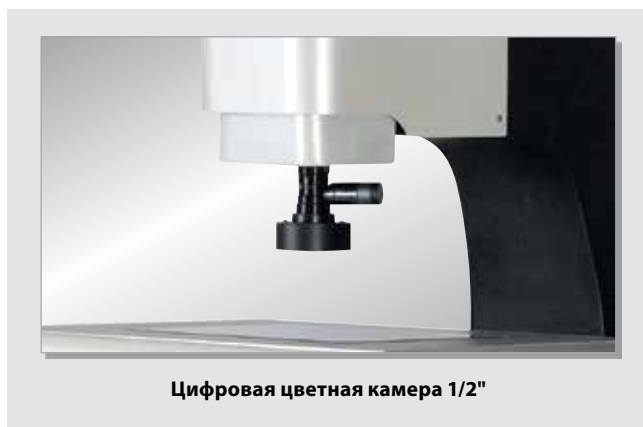




047 174

Видеоизмерительная система с ЧПУ, модель NVM-H

- Жесткая конструкция массивной станины и инновационная геометрия вертикальной колонки обеспечивает стабильность и высокую точность измерений
- Станина и колонна выполнены из высококачественного природного гранита
- Отличительной особенностью модели является высокая скорость перемещения и большой диапазон измерений по оси Z
- Особенно рекомендуется для применения в условиях большого количества измерений и партий деталей
- 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 Word, Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями



Цифровая цветная камера 1/2"



Высокоточные шкалы Renishaw с разрешением 0,001 мм

047 174...	001	002	003
Модель	NVM-H3020	NVM-H4030	NVM-H5030
Диапазон перемещений, 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 по осям X и Y*, мкм		±(3,0 + L/200)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*, мкм		±(4,5 + L/150)	
Разрешение измерительных шкал, мм		0,001	
Тип датчика		Цветная камера ПЗС 1/2"	
Объектив		3ум	
Увеличение оптической системы		0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм	
Цифровое увеличение		20 - 128 x	
Поле зрения		7 - 1,1	
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 250	450 x 350	550x 350
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	330	450	500
Габариты Д x Ш x В, мм	620 x 840 x 1020	720 x 1040 x 1020	800 x 1040 x 1020

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания





Может комплектоваться контактным щупом Renishaw, что расширяет область применения оптической системы и позволяет проводить трёхкоординатные измерения контактным датчиком (дополнительная опция)





047 174

Видеоизмерительная система с ЧПУ, модель 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.
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет (регулируемая сегментная подсветка)
- 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. В программное обеспечение внедрена оценка параметров формы и расположения. Графический вывод измеренных результатов в сочетании с гибкой структурой настройки протокола позволяет адаптировать систему под требования пользователя. Данные измерений могут формироваться в форматах Word, Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями.

047 174...	501	502	503
Модель	NVM-H3020	NVM-H4030	NVM-H5030
Диапазон перемещений, 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 по осям X и Y*1, мкм	±(2,0 + L/200)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/150)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005		
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'		
Объектив	Авто Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	20 - 128 x		
Поле зрения	11.1-1.7 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 250	450 x 350	550x 350
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	330	450	500
Габариты Д x Ш x В, мм	620 x 840 x 1020	720 x 1040 x 1020	800 x 1040 x 1020

047 174...	100	200	300
Модель	NVM-H3020	NVM-H4030	NVM-H5030
Диапазон перемещений, 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 по осям X и Y*1, мкм	±(1,8 + L/200)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/150)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001		
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'		
Объектив	Авто Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	20 - 128 x		
Поле зрения	11.1-1.7 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	350 x 250	450 x 350	550x 350
Нагрузка, кг	20	30	35
Масса не более, кг	330	450	500
Габариты Д x Ш x В, мм	620 x 840 x 1020	720 x 1040 x 1020	800 x 1040 x 1020

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания





Может комплектоваться контактным щупом Renishaw, что расширяет область применения оптической системы и позволяет проводить трёхкоординатные измерения контактным датчиком (дополнительная опция)



047 177

Портальная видеоизмерительная система, модель NVM-F



- Портальная видеоизмерительная система модели NVM-F специально разработана для линейно-угловых измерений в условиях производства.
- Предназначена для широкого применения в различных отраслях промышленности, таких как машиностроение, электроника, приборостроение, в инструментальном производстве и т.п.
- Жесткая конструкция системы с большим диапазоном измерений и мобильность конструкции позволяет решать многие задачи измерений на производстве.
- 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.

047 177...	001	002
Модель	NVM-F6050	NVM-F7060
Диапазон перемещений, мм		
- По оси X	От 0 до 600	От 0 до 700
- По оси Y	От 0 до 500	От 0 до 600
- По оси Z	От 0 до 150	От 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y*1, мкм	±(3,5 + L/150)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(5 + L/100)	
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001	
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'	
Объектив	3ум	
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм	
Цифровое увеличение	20 - 128 x	
Поле зрения, мм	7 - 1,1	
Габариты стекла предметного стола, мм	644 x 544	750 x 650
Нагрузка, кг	35	
Масса не более, кг	500	560
Габариты Д x Ш x В, мм	1720 x 1200 x 1720	1920 x 1400 x 1720

*1L – измеряемая длина в мм

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания





Может комплектоваться контактным щупом Renishaw, что расширяет область применения оптической системы и позволяет проводить трёхкоординатные измерения контактным датчиком (дополнительная опция)



047 180

Портальная видеоизмерительная система с ЧПУ, модель NVM-P

- Система имеет жесткую конструкцию с фиксированным порталом.
- Обладает широкими возможностями измерения как бесконтактным, так и контактными методами.
- Особенно рекомендуется для применения в условиях большого количества измерений и партий от мелкогабаритных до крупногабаритных деталей.
- Жесткая конструкция из природного гранита обеспечивает высокую стабильность и точность измерений.
- Три типа освещения: проходящий свет, коаксиальный свет, отраженный свет (регулируемая сегментная подсветка)
- Видеоизмерительные системы моделей NVM-P возможно комплектовать контактными головками Renishaw и лазерной головкой Keyence.
- 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 Word, Excel, Pdf, txt, DXF, есть возможность проведения измерений деталей методом сравнения с CAD моделями.

047 180...	001	002	003
Модель	NVM-P4060	NVM-P5060	NVM-P6080
Диапазон перемещений, мм			
- По оси X	От 0 до 400	От 0 до 500	От 0 до 600
- По оси Y	От 0 до 600	От 0 до 600	От 0 до 800
- 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	±(3,5 + L/150)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/100)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,001		
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	20 - 128 x		
Поле зрения	7 - 1,1 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	650 x 450	650x 550	850x 650
Нагрузка, кг	35		
Масса не более, кг	1150	1350	1550
Габариты Д x Ш x В, мм	950 x 1600 x 1580	950 x 1800 x 1580	1200 x 2000 x 1580

047 180...	100	200	300
Модель	NVM-P4060	NVM-P5060	NVM-P6080
Диапазон перемещений, мм			
- По оси X	От 0 до 400	От 0 до 500	От 0 до 600
- По оси Y	От 0 до 600	От 0 до 600	От 0 до 800
- 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	±(2,5 + L/150)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/100)		
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001/ 0,0005		
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'		
Объектив	Зум		
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм		
Цифровое увеличение	20 - 128 x		
Поле зрения	7 - 1,1 мм		
Габариты стекла предметного стола, мм	650 x 450	650x 550	850x 650
Нагрузка, кг	35		
Масса не более, кг	1150	1350	1550
Габариты Д x Ш x В, мм	950 x 1600 x 1580	950 x 1800 x 1580	1200 x 2000 x 1580

*1L – измеряемая длина в мм

* Возможно увеличение оси Z до 400 мм (дополнительная опция)

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания



Может комплектоваться контактным щупом Renishaw, что расширяет область применения оптической системы и позволяет проводить трёхкоординатные измерения контактным датчиком (дополнительная опция)



047 183

Портальная видеоизмерительная система с ЧПУ, модель 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

047 183...	001	002	003	004	005	006	007
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	±(3+ L/150)		±(4+ L/150)			±(4,5+ L/150)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/100)						
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0005/ 0,001						
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'						
Объектив	Авто Зум						
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм						
Цифровое увеличение	20 - 128 x						
Поле зрения	11,1 - 1,7						
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

047 183...	100	200	300	400	500	600	700
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	±(2,5+ L/150)		±(3+ L/150)			±(4+ L/150)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z*1, мкм	±(4,5 + L/100)						
Разрешение измерительных шкал, мм	0,0001						
Тип датчика	Цветная камера ПЗС 1/2'						
Объектив	Авто Зум						
Увеличение оптической системы	0,7 - 4,5 x ; WD 92 мм						
Цифровое увеличение	20 - 128 x						
Поле зрения	11,1 - 1,7						
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	2120x2520x1600

*1L – измеряемая длина в мм

* Возможно увеличение оси Z до 400 мм (дополнительная опция)

* Гарантия предоставляется при условии прохождения планового технического обслуживания.



047 170

Универсальный набор креплений в кейсе

14 предметов

- В набор входят: центра, патрон, призма с зажимом, щипцы и т.д

047 170...	Описание
937	Универсальный набор креплений в кейсе



NORGAU®

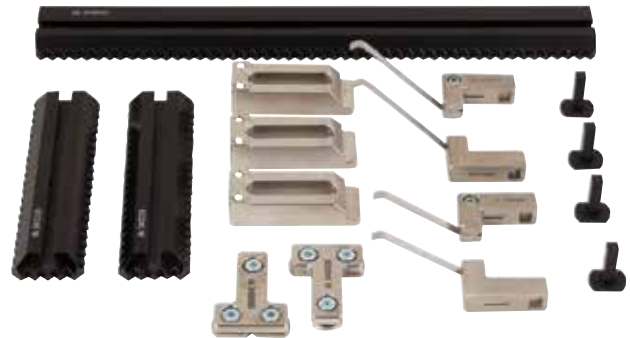
047 170

Набор для креплений базовый

16 предметов

- Состав:
Зубчатые рейки 3шт.
Крепеж 3 шт.
Угловой переходник 2 шт.
Упоры 4 шт.
Фиксирующие болты 4 шт.

047 170...	Описание
938	Набор для креплений базовый №1 для столов с диапазоном измерений 200 x 100 мм
939	Набор для креплений базовый №2 для столов с диапазоном измерений 300 x 200 мм
957	Набор для креплений базовый №3 для столов с диапазоном измерений 400 x 300 мм
958	Набор для креплений базовый №4 для столов с диапазоном измерений 500 x 400 мм



NORGAU®

047 170

Набор для крепления «Стандарт» деталей типа тела вращения*

- В набор входят: призмы, держатель, зажим, трёхкулачковый патрон, центра

* Набор используется совместно с Набором для креплений базовый

047 170...	Описание
940	Набор для крепления «Стандарт» деталей типа тела вращения



NORGAU®

047 170

Набор креплений «Стандарт II» в кейсе

14 предметов

- В набор входят: зажим, реечный угол, патрон, призма, зажим-хомут, щипцы, тиски, прижимы разной конфигурации

047 170...	Описание
941	Набор креплений «Стандарт II» в кейсе



NORGAU®

NORGAU®

047 170

Адаптер

- Центра L150мм, h50мм, d15/60°

047 170...	Описание
942	Центра L150мм, h50мм, d15/60°



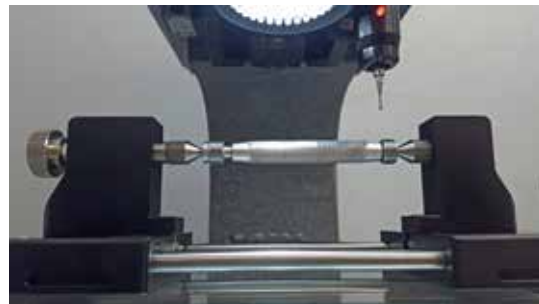
NORGAU

047 170

Центра

- устанавливаются с помощью плиты для центров 047 170 944

047 170...	Описание
943	Центра L150мм, h50мм, d15/60°

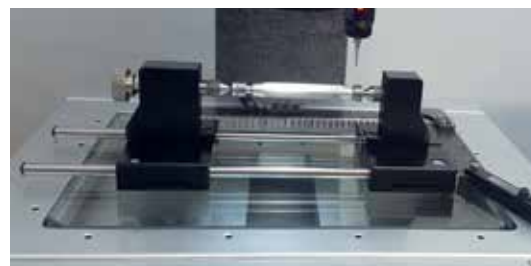


047 170

Плита для центров

- Плита для центров арт. 047 170 94

047 170...	Описание
944	Плита для центров 370x120x25 мм



047 170

Дополнительная линза

047 170...	Описание
915	Дополнительная линза 0.5X
916	Дополнительная линза 2X



NORGAU

047 172

Зум объектив автоматический

- Авто зум объектив позволяет автоматически настраивать 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)

047 170...	Описание
910	Авто зум объектив



NORGAU

047 172

Пульт управления

- Пульт управления с расширенными функциями применения предназначен для управления видеоизмерительными системами с ЧПУ
- Эргономичный дизайн позволяет управлять одной рукой
- Многофункциональный дисплей на панели управления

047 172...	Описание
899	Пульт управления для ВИМ с ЧПУ



NORGAU

047 170

Объектив



047 170...	Описание
929	5X
926	20X
927	50X

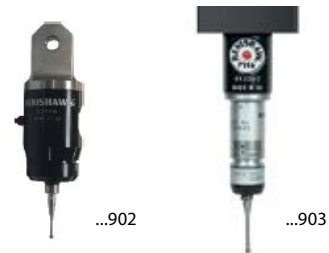


047 170

Головка Renishaw



047 170...	Описание
902	Головка Renishaw MCP, 3D-измерения
903	Головка Renishaw PH6, 3D-измерения



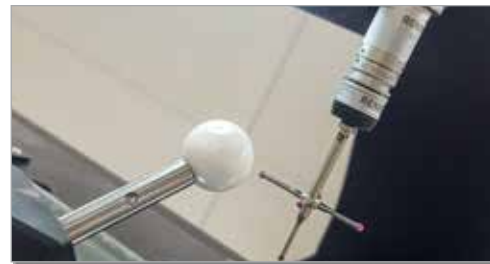
047 172

Сфера для калибровки



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

047 170...	Описание
900	Сфера калибровочная



047 170

Лазерная головка LG-K30



047 170...	Описание
913	Лазерная головка LG-K30

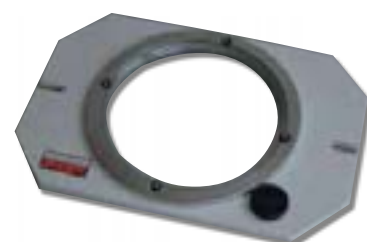


047 170

Поворотный стол



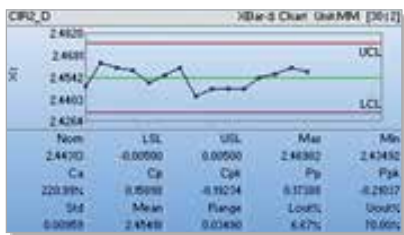
047 170...	Описание
904	Стол поворотный, диаметр 240мм для моделей 3020
936	Стол поворотный, диаметр 310мм, для моделей 4030, 5040



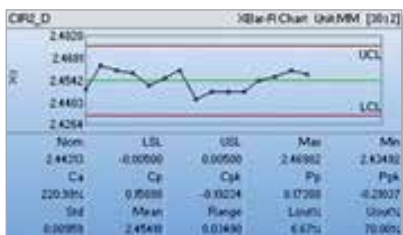
047 170

Активация SPC-статистики

для ПО Модуль 3



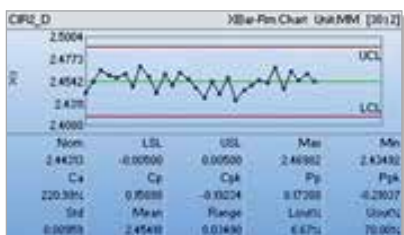
XBar-S



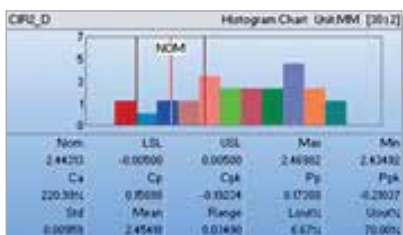
XBar-R



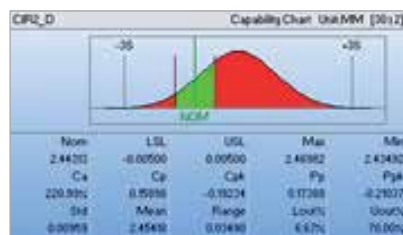
Run-Chart



XBar-Rm



Гистограмма



Кривая распределения

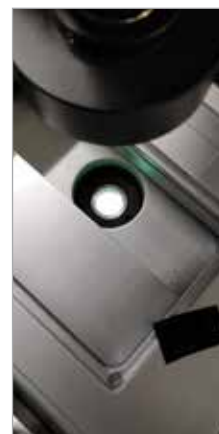
047 170... Описание

945 Расчет в реальном времени соответствующих параметров: Ca, Cp, Cpk, Pp, Ppk, Std, Макс, Мин, Lout%, Uout%.

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 возможное качество изображения.
- Зеленый фильтр позволяет улучшить качество изображения, формируемого данными объективами. При повышении точности получаемого изображения система лучше определяет границу раздела измеряемой детали.





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.

Разработано для видеоизмерительных микроскопов NORGAU с ручным управлением.

Программное обеспечение полностью на русском языке и адаптировано под требования Российских предприятий. Такие функции как автоматический захват кромки, окно программирования для повторяемых элементов, выбор точек перекрестием автоматизируют процесс измерения и существенно сокращают время на измерение деталей.



В отраженном свете



В отраженном свете



Профиль резьбы
в проходящем свете



В коаксиальном свете





ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ NORGAU МОДУЛЬ 1

Преимущества применения системы

- Программное обеспечение может импортировать и создавать чертежи двухмерного формата DXF.

Программирование функции автоматического измерения

Позволяет записать последовательность измерений элементов, которые затем можно повторить в программе измерений. Данная функция значительно увеличивает скорость измерений и снижает вероятность возникновения ошибок, связанных с человеческим фактором.

Функция автоматического определения радиуса скругления

Увеличивает точность захвата измеряемой поверхности, при этом повышает точность измерений. Особенно важно для измерений малых радиусов скруглений.

Связывание изображений в единое целое

Позволяет объединять моментальные снимки в большое изображение, тем самым получая изображение всей заготовки с полной картиной измерений

Функция сравнения изображений

Позволяет открывать стандартный файл изображения заготовки, создавать самостоятельно шаблон заготовки и сравнивать его с изображением фактической детали

Автоматический захват кромки

Автоматически охватывается область измерения. Ускоряет процесс измерения детали, уменьшая возможность неправильного выбора элемента пользователем.



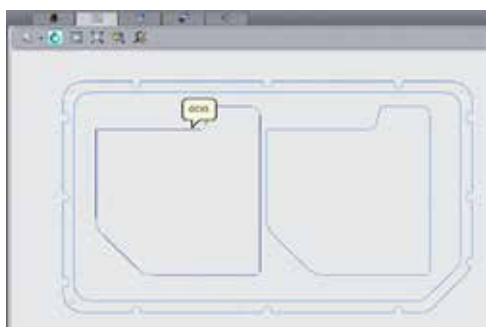
Автозахват линии

Автоматическое измерение в один этап

Автоматическое измерение сегментами

Сравнение с объектами DXF

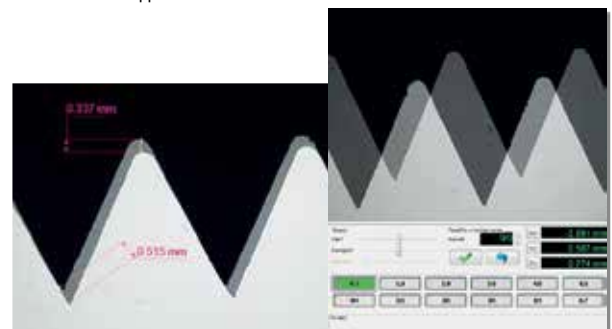
Программное обеспечение **NORGAU модуль 1** позволяет загружать документы в формате DXF и сравнивать их с изображением заготовки с целью оценки отклонений. При измерении детали возможно создание и сохранения DXF-файла для использования его в дальнейшем.



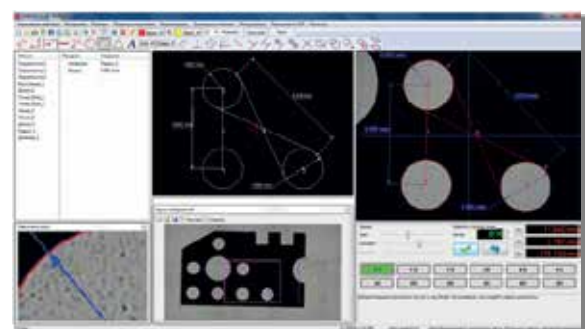
Шаблонный метод

Видеоизмерительные микроскопы NORGAU оснащаются камерой ПЗС с высоким разрешением.

В сочетании с программным обеспечением система создает фотоснимки измеряемой детали высокого качества. Созданные изображения используются для контроля деталей шаблонным методом.



Быстрое проставление размеров детали. Удобное графическое формирование измеренных элементов.





ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ NORGAU МОДУЛЬ 1

Статистическое управление процессом SPC

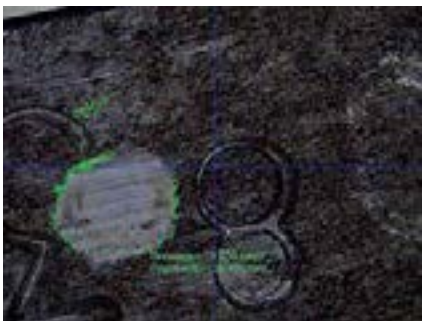
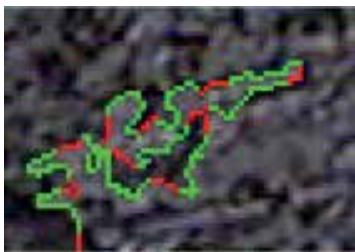
Позволяет применять контрольные карты SPC в исследовании процесса партии заготовок.

1. Встроенный модуль статистического анализа
2. Система обеспечивает широкий спектр контрольных карт:



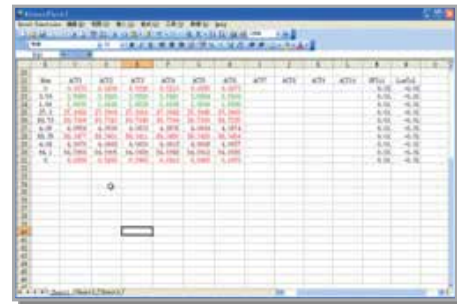
Программное обеспечение **Norgau Модуль 1** позволяет производить измерение линейно-угловых размеров и параметры формы и расположения, например, таких как, прямолинейность, круглость, перпендикулярность и т.д.

Функции построения кривой Безье дает возможность контроля поверхности детали на наличие дефектов, таких как забоины, царапины и т.п. Функция обеспечивает расчет периметра и площади объекта.



Вывод результатов измерений

Вывод результатов измерений в форматы Word, Excel, TXT и т.д. Также имеется возможность добавлять фото и графические изображения измеряемых деталей. Система имеет гибкую структуру создания формы протокола измерений на русском языке, что позволяет подобрать наиболее удобную и подходящую форму отчета для заказчика.



Формат Excel

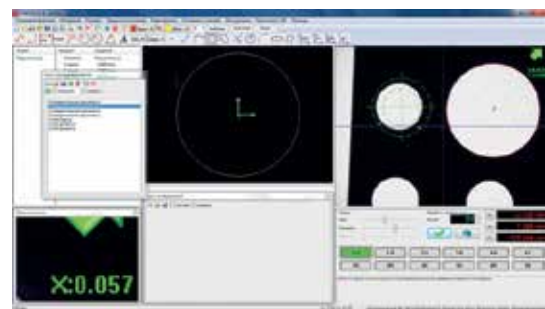


Формат TXT

Окно программирования позволяет записывать программы измерений часто повторяемых элементов детали, что существенно облегчает процесс измерений и сокращает рабочее время.

Возможно сохранение и использование мини-программы для следующих типовых деталей.

Быстрое и простое базирование облегчает работу оператора без необходимости выставления детали.

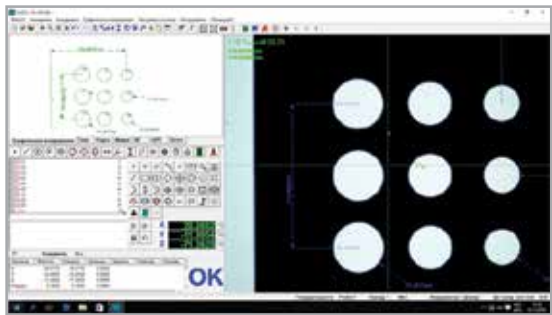




ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ NORGAU МОДУЛЬ 2

Особенности программы

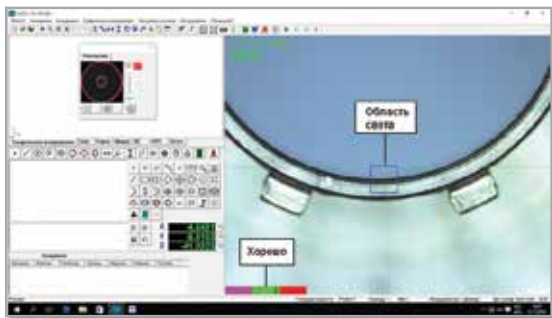
Программное обеспечение **NORGAU модуль 2** в сочетании с видеоизмерительными микроскопами NORGAU позволяют автоматизировать процесс контроля деталей. Функция автоматического поиска кромки распознает такие элементы как: линия, окружность и дуга, и т.п.



Освещение

Световой индикатор указывает пользователю оптимально подходящее освещение, это помогает избежать ошибок измерения, вызванных неправильной настройкой света.

Повышает точность и эффективность измерений. Облегчает эксплуатацию системы.

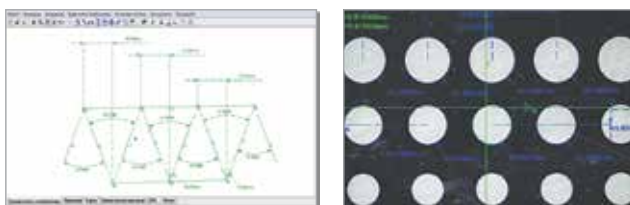


Видеоизмерительные микроскопы NORGAU оснащены 3 видами подсветки: проходящая, отраженная, коаксиальная. Настройка света проста и интуитивно понятна пользователю.



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

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

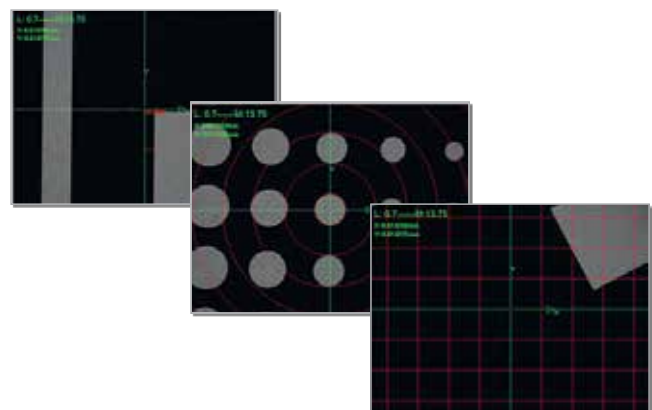


Современное программное обеспечение позволяет использовать камеру высокого разрешения для создания общего вида детали путем соединения нескольких фотографий в единое изображение. Возможность измерения и проставления размеров непосредственно на созданном общем виде детали.



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.



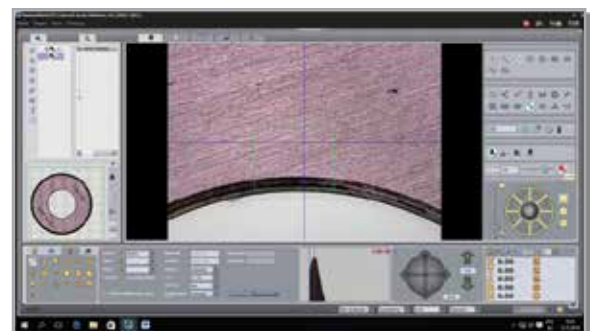
Автоматическая программа измерений

Следующие функции могут быть добавлены к программе и запускаться автоматически:

- система 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.

Фокусировка с быстрым перемещением и высокой точностью позволяет измерять высоту, плоскостность и т.п.



Автоматическая фокусировка



ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

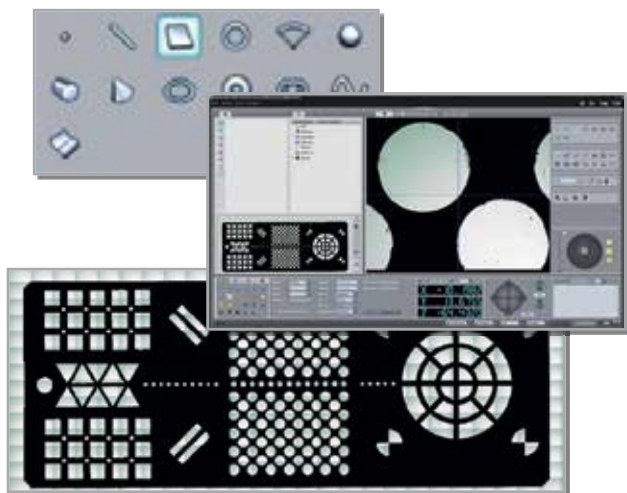
Измерение геометрических элементов

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.



Ввод допускаемых отклонений согласно чертежу и по системе ISO, в том числе: двухмерного, трехмерного допускаемых отклонений формы и допусков расположений.

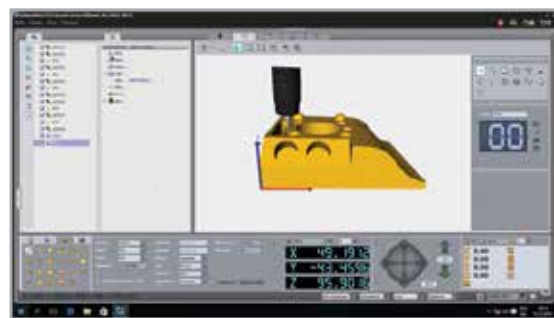
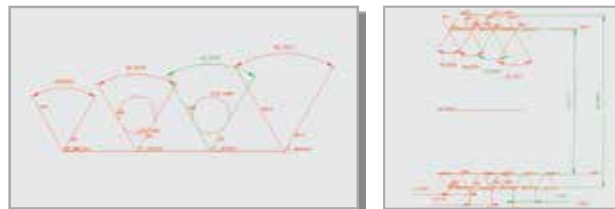
- Расстояние, угол, диаметр, радиус, угол конуса
- Прямолинейность, плоскостность, круглость, цилиндричность, перпендикулярность, наклон, параллельность, симметричность, соосность, концентричность, (2D и 3D), допуск взаимного расположения, биения и т.п.



Измерение контактным датчиком и оптикой

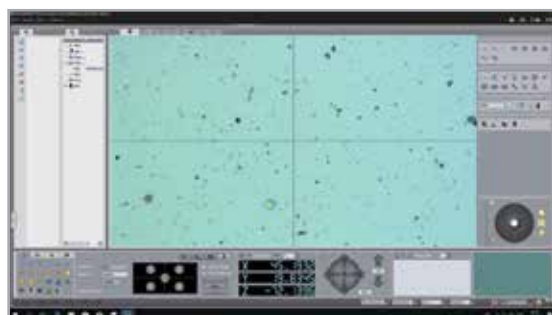
В дополнение к стандартным элементам система поддерживает возможности измерений кривой, сканирование кривой, набор массива точек, измерение овала, круглых и прямоугольных канавок и пазов, вписывание номинальной окружности, что актуально для измерения среднего диаметра резьбы по методу трёх проволок.

- 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



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

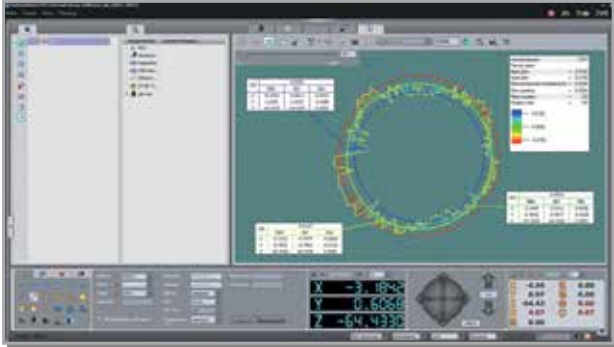
Расширенное окно видео и увеличение равное 230х крат, позволяет оценить и измерить вкрапления, сколы, забоины и любые повреждения измеряемой поверхности.



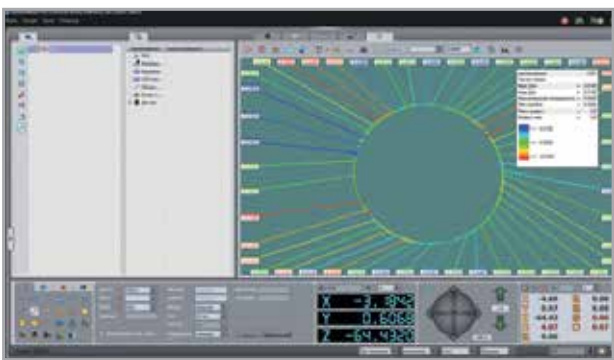


ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

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 с разными уровнями фильтрации, цветовая настройка графики, загрузка одного или нескольких элементов и т.п.



Работа с графическими функциями

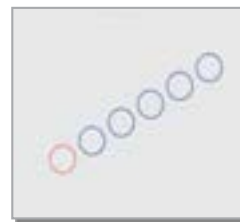
Получение массива измерений, создание проекции, копирование, зеркальное отображение, поворот, смещение и т.д.



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.



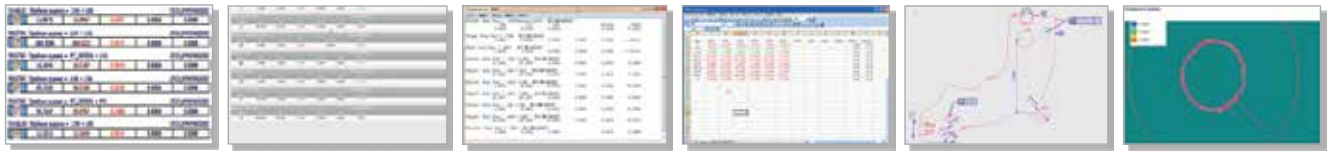


ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

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.



Формат PDF

Формат страницы Html
Web Page

Формат Excel

Формат TXT

Окно графического
отображения размеров
и допусков

Окно отклонения формы

Статистика SPC

Модуль статистического анализа (дополнительная опция).

1. 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
2. Расчет в реальном времени соответствующих параметров: Ca, Cp, Cpk, П.П., ППК, Std, Макс, Мин, и т.д.



XBar-S

XBar-R

Run-Chart

XBar-Rm

Гистограмма

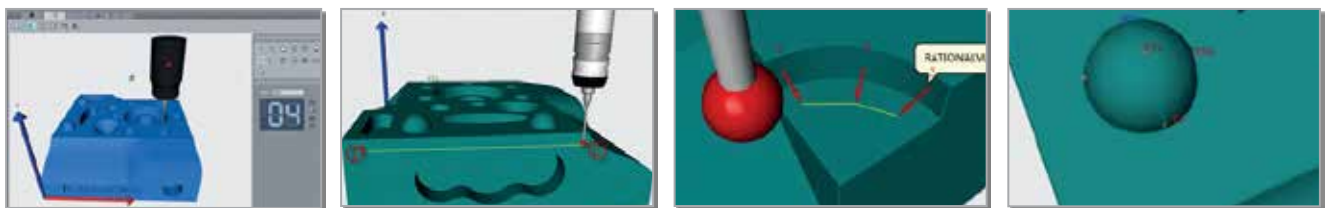
Кривая распределения



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 и т.д.

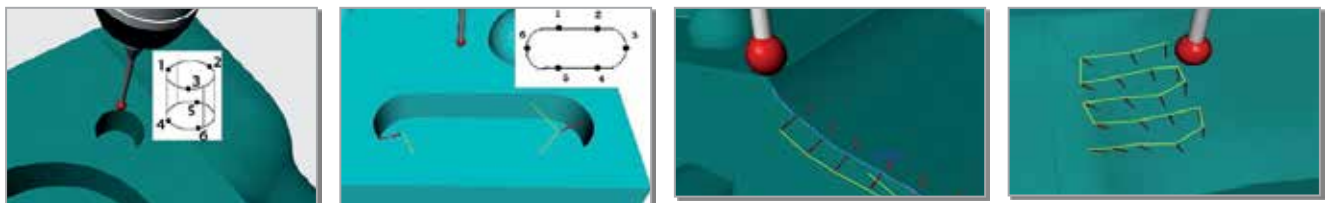
Программное обеспечение позволяет загружать уже созданные CAD-модели и производить по ним измерения. Это автоматизирует процесс измерения деталей и упрощает эксплуатацию системы.



Измерение линии

Измерение дуги

Измерение сферы



Измерение цилиндра

Измерение паза

Измерение кривой

Измерение поверхности



СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Специальное решение для медицины

Видеоизмерительные системы Norgau позволяют проводить высокоточные измерения в области медицины. Камера высокого разрешения дает возможность контролировать качество поверхности изготавливаемых деталей, что является важной частью производства деталей для медицинской отрасли.



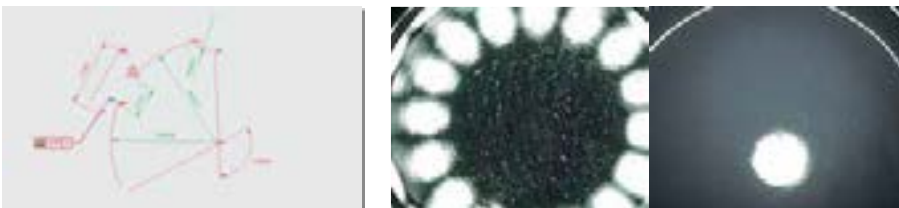
ИЗМЕРЕНИЕ ШПРИЦЕВ



Увеличение 4.5X

Отраженная и коаксиальная подсветки

ИЗМЕРЕНИЕ ДЕТАЛИ ДЛЯ ПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА



Графический вывод полученных данных

Контроль качества поверхности на наличие царапин

ИЗМЕРЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ: ПЛАСТМАССЫ, РЕЗИНЫ, СИЛИКОНА И Т.Д.





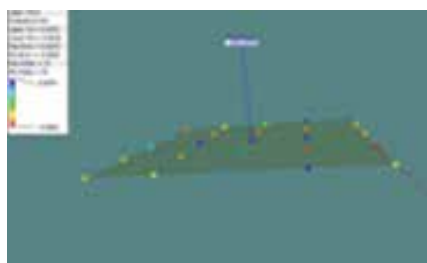
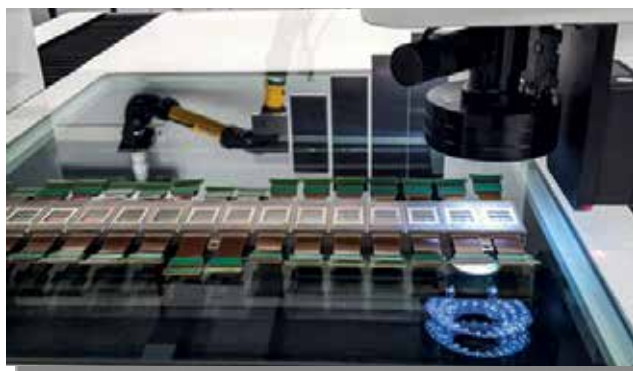
СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Специальное решение для измерений печатных плат и микросхем

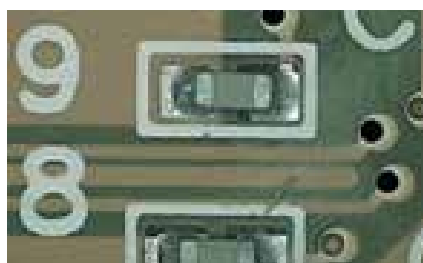
Комплексные измерения с помощью оптического датчика и лазерной головки позволяют с высокой точностью измерить линейно-угловые параметры и отклонение от плоскостности.



ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОКОТОЧНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ГОЛОВКИ



Измерение плоскостности



Одновременное применение коаксиального и отраженного света дает возможность измерять любую поверхность со сложными элементами



Графическое отображение полученных результатов измерений



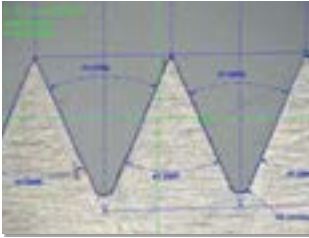
Лазерная головка японского производства (устанавливается как дополнительная опция)



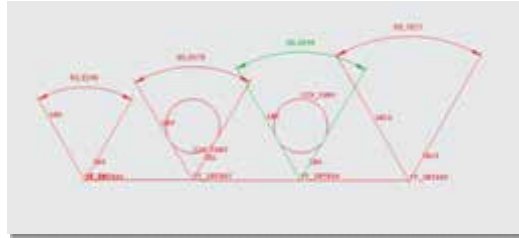
СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Измерение резьбы

Измерение параметров наружной резьбы: наружный диаметр, внутренний диаметр, шаг, угол и средний диаметр путем вписывания номинальной окружности по методу трех проволоочек



Графическое отображение результатов измерений



Вписывание номинальной окружности для измерений среднего диаметра резьбы

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

Набор для крепления «Стандарт» для деталей типа тела вращения, Арт. 047 170 940



Измерение корпусных деталей



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Набор креплений «Стандарт II» в кейсе (14 шт.)
Арт. 047 170 941



Измерение деталей сложной конструкции



ЩУП ЗВЕЗДА

Щупы подбираются с учетом особенностей измеряемой детали.



047 200

Микроскоп измерительный «ТМ-500»



Mitutoyo

- Надежный микроскоп в производственном исполнении
- Благодаря компактной конструкции особенно хорошо подходит для установки в условиях производства. Благодаря возможности дополнительной комплектации микрометрическими головками, цифровой камерой и процессором для обработки данных QM-Data 200 (артикул 047 220 001), прибор может обладать мощными возможностями обработки и документирования данных. Крепление измерительного стола обеспечивается с помощью Т-образных пазов

В поставку входит:

- Окуляр 15х (дополнительная опция 10Х или 20Х)
- Объектив 2Х (дополнительная опция 5Х или 10Х)
- Микроскоп с предметным столом, имеющим перемещение в двух направлениях 50х50 или 100х50 мм.

Необходимые для работы микрометрические головки

Арт. 041 148 001 (в комплект поставки не входят!)

Требуются 2 штуки



Диапазон перемещения стола, мм	Размер стола, мм	047 200...	Максимальная высота детали, мм
50x50	152x152	001	115
100x50	240x152	002	107

047 097

Стереомикроскоп с переменным фокусным расстоянием

- Высококачественная оптическая система для получения интенсивно освещенных и трехмерных изображений
- Плавнорегулируемое увеличение изображения благодаря объективу с переменным фокусным расстоянием
- Фокусировка с помощью эргономичной рукоятки, установленной с обеих сторон, удобной для работы как правой, так и левой рукой
- Призматическая головка установлена под углом 45° и может поворачиваться на 360° для регулирования межзрачкового расстояния (54-76 мм), с диоптрийной наводкой
- Применяется для контроля изделий в процессе производства, для контроля качества готовой продукции

Mahr



047 097...	005	006	007	008
Полное увеличение		плавнорегулируемое 7-45x		
Линейное поле зрения, мм		28 - 5		
Угол обзора		45°		
Оптическая система	бинокулярная с углом наклона 45°	тринокулярная с углом наклона 45°	бинокулярная с углом наклона 45°	тринокулярная с углом наклона 45°
Разъем подключения камеры	Нет	Есть	Нет	Есть
Рабочее расстояние, мм		105		
Максимальная высота контролируемой детали, мм	75	75	-	-
Источник света	12В/15Вт проходящий и отраженный	12В/15Вт проходящий и отраженный	-	-
Размеры основания, мм	260x200	260x200	230x230	230x230

047 140

Измерительный микроскоп «MF-D»

- Микроскопы серии MF в промышленном применении имеют ведущую позицию по качеству изображения, лёгкости в использовании, измерительным функциями
- Инновационная оптика с отличными объективами ML
- Переменная апертурная диафрагма позволяет измерять отсекая отражения света
- Механизм быстрой фиксации/расфиксации полезен для быстрого перемещения платформы при измерении больших или серийных деталей
- Регулировка грубо/точно, предусмотренная по умолчанию с обеих сторон, позволяет точно фокусироваться и быстро проводить измерения вне зависимости от того, левша Вы или правша
- Максимальное увеличение 2000x (опция)
- Стандартный измерительный микроскоп, который имеет широкий выбор опциональных аксессуаров, включая видеоизмерительное устройство и разные цифровые CCD-камеры
- Благодаря возможности подключения устройства обработки данных QM-DATA (артикул 047220001), прибор может обладать мощными возможностями обработки (измерение углов, межцентровых расстояний и др.) и документирования данных

Оптический тубус

(в комплект поставки не входит, необходим для работы):

- Монокюляр с окулярами 10x (Арт. 047 140 392)
- Бинокуляр с окулярами 10x (Арт. 047 140 041)

Подсветка

(в комплект поставки не входит, необходима для работы)

- Светодиодная подсветка (Арт. 047 140 445)
- Галогенная подсветка (Арт. 047 140 447)

Дополнительные объективы: 1x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x

Дополнительные окуляры: 15x, 20x



047 140...	001 /010	002 /020	003 /030	004 /040	005 /050
Модель	MF-A1010D/MF-B1010D	MF-A2010D/MF-B2010D	MF-A2017D/MF-B2017D	MF-A3017D/MF-B3017D	MF-A4020D/MF-B4020D
Диапазон перемещения предметного стола по осям X и Y, мм	100x100	200x100	200x170	300x170	400x200
Диапазон перемещения по оси Z, мм	150	150	220	220	220
Окуляр	Заказывается дополнительно, на выбор: монокулярный или бинокулярный				
Разрешение, мм	Переменное 0,001, 0,0005 или 0,0001				
Отображаемые оси	MF-A: 2; MF-B:3				
Функции дисплея	Установка нуля, изменение разрешения, изменение направления отсчёта, интерфейс RS-232 и вывод данных				
Погрешность измерения, мкм	XY: (2,2+0,02 L) мкм, где L-измеряемая длина в мм.				
Фокусировка	Грубая и точная				
Рамеры стола XY, мм	280x280	350x280	410x342	510x342	610x342
Размеры стекла XY, мм	180x180	250x150	270x240	370x240	440x240
Диапазон поворота стола	-	-	±5° (левая)	±5° (левая)	±3° (левая)
Макс. высота детали, мм	150	150	220	220	220
Макс. нагрузка на стол, кг	10	10	20	20	15
Габариты (ДхШхВ), мм	730x562x667	745x628x667	892x632x782	892x682x782	905x713x782
Масса, кг	65,5	69,5	130	138	144

047 090

Источник холодного освещения

- Потребляемая мощность 50 ВА
- Управление яркостью бесступенчатое
- Устойчивый, эргономичный корпус с боковым фильтрующим элементом
- Поставляется без световода (артикул 047 090 002 и 047 090 003)
- **047 092...** : световод для источника холодного освещения 047 090

047 090...
001

Длина руки, мм	047 092...	Диаметр руки, мм
550	001	4
1200	002	7



047 150

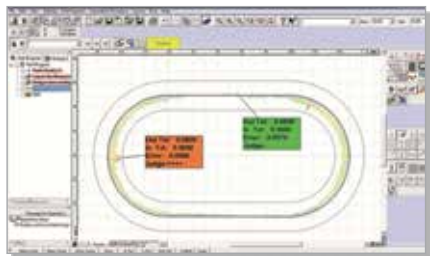
Видеоизмерительная машина Quick Image

- С программным обеспечением QIPAK
- Мгновенные измерения за 1 нажатие кнопки мыши
- Большая глубина резкости и широкое поле зрения
- Двойная телецентрическая оптическая система
- Трехмегапиксельная цветная камера на основе ПЗС-матрицы
- Большая, кольцевая, четырёхсекционная, светодиодная подсветка
- Обнаружение края детали за одно нажатие кнопки мыши
- Шаблон для сравнения с номинальным контуром
- Сохранение изображения детали

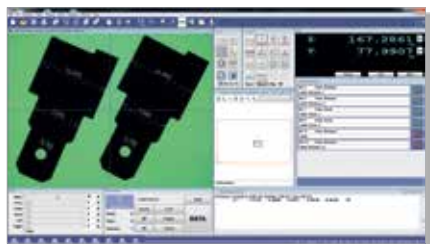


Mitutoyo

Специальное ПО для анализа измеренного контура Formtасераk-AP



Удобный и понятный интерфейс



Измерение детали за одно нажатие кнопки мыши с быстрой оценкой допусков ПР / НЕ



047 150...	840	841	842	843	844
Модель	QI-A1010C	QI-A2010C	QI-A2017C	QI-A3017C	QI-A4020C
Диапазон перемещения предметного стола по осям X и Y, мм	100x100	200x100	200x170	300x170	400x200
Диапазон перемещения по оси Z, мм	100	100	100	100	100
Размеры стекла XY, мм	170x170	242x140	260x230	360x230	440x232
Погрешность измерения, мкм	XY: (3,5+0,02 L) мкм, где L-измеряемая длина в мм.				
Макс. Нагрузка на стол, кг	10	10	20	20	15
Масса, кг	70	74	140	148	154

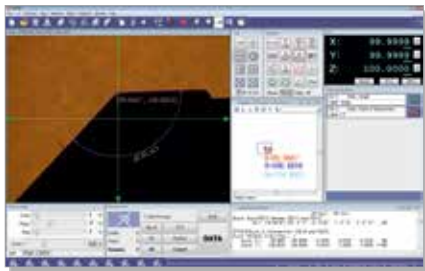
047 160

Видеоизмерительная система с ЧПУ Quick Score

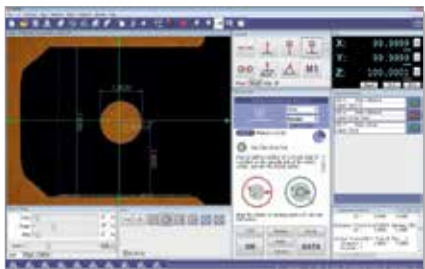
- Поверхностная, контурная и оптоволоконная кольцевая подсветки позволяют пользователям настроить QS для удовлетворения разнообразных потребностей измерений
- Мощное программное обеспечение QSPAK под Windows просто в использовании и предлагает широкий спектр измерений и анализа данных
- Функции включают зум, автофокус, программное определение кромки одним щелчком мыши, графический дисплей, 48 различных макросов и шаблонов функций для нескольких общих элементов детали
- Платформой можно управлять с помощью мыши или с помощью дополнительного джойстика или многофункционального блока управления



Простой и наглядный интерфейс



Измерение детали за одно нажатие кнопки мыши с быстрой оценкой допусков ПР / НЕ



Измеряемые элементы



Джойстик для перемещения по X, Y и Z



Модель	QS-CNC
Диапазон измерений X x Y x Z, мм	200x250x100
Точность E1(x,y), мкм	2,5+0,6L/100
Датчик	Цветная CCD камера, 270000 пикселей
Увеличение оптическое	0,5X-3,5X
Увеличение цифровое	28X-193X
AF (моторизованная ось Z)	Да
Размер предметного стекла, мм	269x311
Максимальная нагрузка на стол, кг	10
Масса, кг	76

Блок управления для удобного управления функциями микроскопа (опция)



047 291

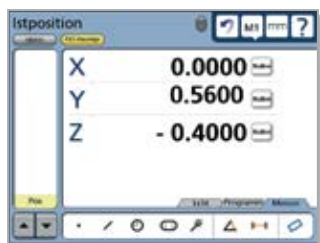
Видео-измерительный микроскоп MarVision MM 420



- Измерение или определение геометрических элементов (точек, прямых, окружностей, расстояний, точек пересечения и т.д.) благодаря автоматическому распознаванию кромок, например на штампованных и гнутых деталях, деталях из пластика, а также электронных компонентах.
- Интегрированная цветная камера. По выбору нерегулируемый объектив или объектив с переменным фокусным расстоянием
- Светодиодное кольцевое освещение: регулировка яркости, включение и выключение кольца и 4х сегментов по отдельности
- Работа в проходящем и отраженном свете
- Массивное основание из гранита. Устойчивый стальной двухкоординатный стол с точной установкой
- Грубая и точная регулировка осей координат
- Исключительная точность и надежность благодаря оптической инкрементной измерительной системе
- Блок управления и индикации с программным обеспечением МЗ и ПК:
- Сенсорный экран 23", клавиатура и мышь, операционная система Windows
- Управление посредством сенсорного экрана, клавиатуры и мыши
- Большое видеоизображение
- Печать протокола с логотипом компании
- Автоматическое распознавание кромок даже во фрагментах изображения с низкой контрастностью



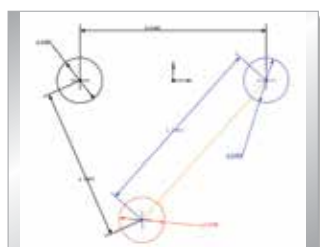
Программное обеспечение МЗ с ПК с сенсорным экраном



Окно координат



Отображение на мониторе



Отображение измеренных элементов с размерами



Протокол



Увеличение 1x, 2x и 4 x.

Диапазон измерений X/Y, мм	100/100	200/100	250/170	400/250
Перемещение по оси Z, мм	200/400*			
Размеры измерительного стола, мм	270 x 210	370 x 210	420x280	600x480
Макс. нагрузка стола, кг	20			
Измерительная система:	встроенная инкрементная шкала			
Шаг дискретности, мм	0,001			
Предел погрешности E1 X/Y, мкм	1,9+(L/100) L в мм		3,9+(L/100) L в мм	
Предел доп. погр. E2 X/Y, мкм	2,9 + (L/100) L в мм		4,9 +(L/100) L в мм	
Рабочее расстояние микроскопа, мм	85			
Макс. высота контролируемой детали, мм	120/320*		90/290*	
Освещение	Светодиодный светильник, проходящий и отраженный свет с регулир. яркостью			
Интерфейсы	по выбору USB / RS232			
Размеры В x Ш x Г, мм	700 x 480 x 430	700 x 650 x 550	700x700x600	800x1000x900
Увеличение (на мониторе)	Объектив с переменным фокусным расстоянием 25-160x			
047 291...	500	501	502	503

* По дополнительному заказу

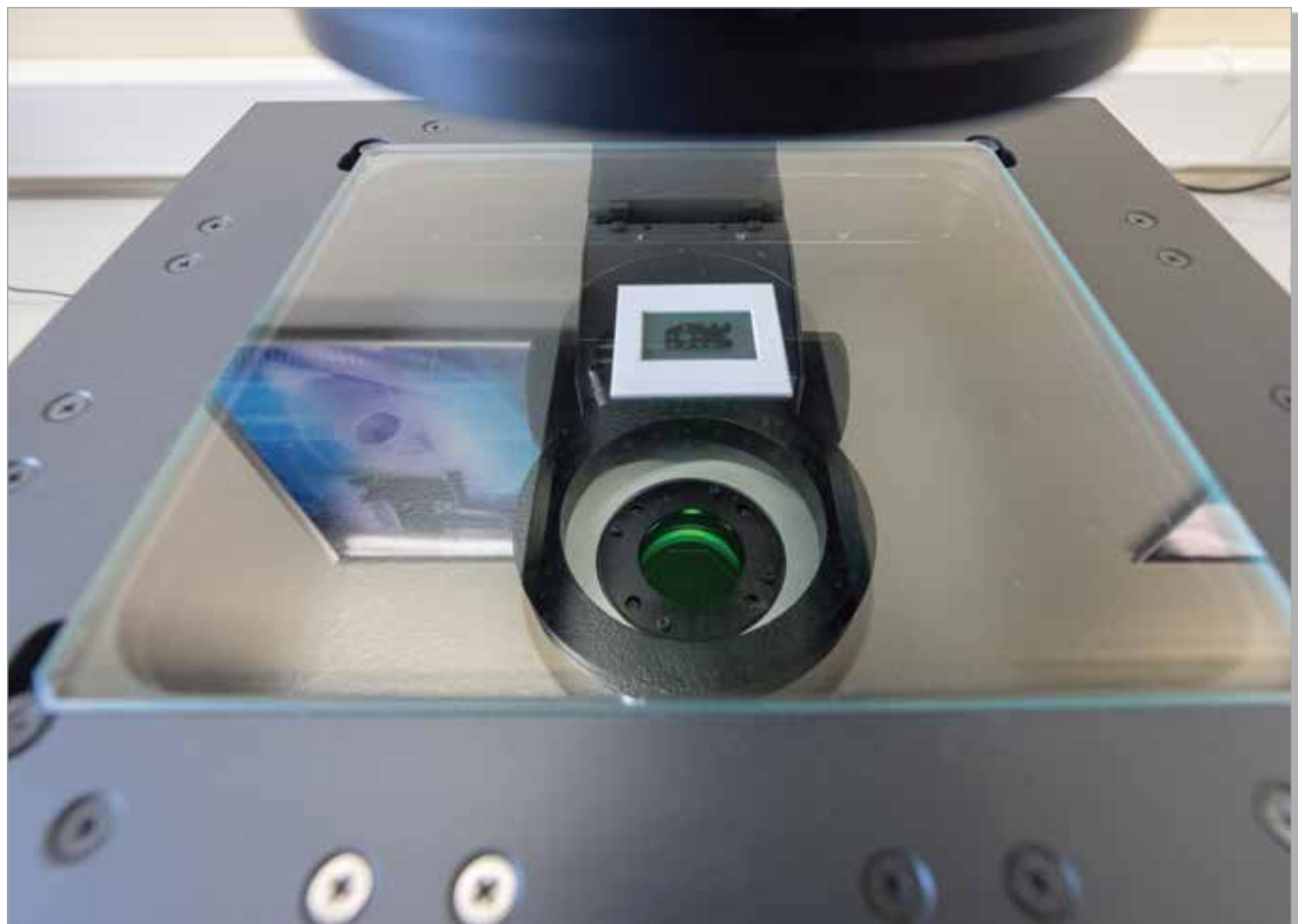
047 155

Цеховой видеоизмерительный микроскоп

- Применяется для измерения и распознавания геометрических элементов
- Телецентрический объектив с фиксированным фокусным расстоянием
- Светодиодная кольцевая подсветка с возможностью изменения яркости
- Измерительный стол, регулируемый по высоте
- Автоматическое распознавание кромки, автоматическое измерение всех элементов деталей, находящихся в поле зрения
- Глубина резкости 10 мм, DFX-функция: сравнение измеряемой детали с CAD-чертежом, простота создания измерительных программ
- Легкое и удобное управление подсветками, подсказки оператору



047 155...	001	002	003
Диапазон измерений/ поле зрения, мм	32 x 24	57 x 42	96 x 72
Регулировка по высоте, мм	30		
Погрешность измерений E ₂	4,0+L/50 (L в мм)	4,5+L/50 (L в мм)	7,5+L/50 (L в мм)
Камера	5 мегапикселей USB 3		
Отраженный свет	Кольцевой светодиодный осветитель		
Проходящий свет	Телецентрический светодиодный		
Размеры, мм	330x230x580	330x240x720	340x250x820



047 210

Проектор измерительный PJ-A3000

- Компактный настольный проектор, простой в использовании со встроенным цифровым дисплеем для осей X-Y, а также цифровым угломером в десятичном или угловом отсчетах.
- Легкая в управлении система с грубой и точной настройками измерительного стола
- Размеры (H x L x B) 1080 x 760 x 550 мм
- Поворотный экран, диаметром 315 мм
- 10-кратный высокоточный объектив
- Цифровой дисплей для осей X и Y
- Встроенный угломер с переключаемыми режимами десятичного или углового отсчета
- Разрешение 0,001 мм
- Оснастка на выбор: (см. **047 210...**, **047 220...** и **047 230...**)



Mitutoyo



Модель	047 210...	Диапазон измерения оси x/y, мм
PJ-A3005	001	150 x 50
PJ-A3010	002	200 x 100

047 210

Оснастка для измерительных проекторов

- Серия «PJ-A3000»

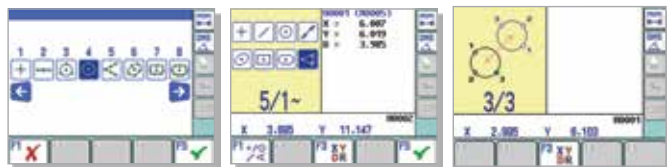


Описание	047 210...
Объектив 10 x	010
Объектив 20 x	020
Объектив 50 x	030
Объектив 100 x	040
Держатель с фиксатором, максимальная высота детали 35 мм, длина Т-образ. паза 152 мм, расстояние между отверстиями 84 мм и 120 мм	050
Поворотная бабка с центрами. Максимальный размер детали 80 x 140 мм, угловая регулировка $\pm 10^\circ$ цена деления 1°	060
Переходники для фиксации поворотного стола, держателя с фиксатором и поворотной бабки с центрами (PJ-A3010 F-200)	070
Горизонтальная призма с хомутиком, для крепления деталей до 25 мм, размеры 90 x 65 x 100 мм	080

047 220

Устройство обработки данных QM-Data 200

- Устройство обработки данных QM-Data 200 было разработано специально для обработки данных, получаемых от измерительного проектора или микроскопов, построение и расчет геометрических элементов и т. п.
- Графический ЖК-дисплей
- Наглядный и понятный
- Результаты расчетов также могут быть распечатаны на специальном небольшом термопринтере или на принтере в непрерывном режиме
- Многоязычное меню пользователя
- Для измерения геометрических элементов



Исполнение	047 220
Настольная модель	001
Встраиваемая модель	002

047 230

Кромкоискатель ОРТОЕYE 200

- Для измерительных проекторов только в комбинации с устройством обработки данных QM-Data 200 (047220...)
- Снижает «человеческий фактор» при измерении, автоматически определяя край детали

Угловые характеристики: без выбора направления

- Мин. Ø изображения: 2 мм на экране
- Мин. ширина изображения: 1 мм на экране



Повторяемость измерений	047 230...	Освещенность люкс	Макс. скорость перемещения на экране
s = 1 µm	001	30 до 500	1000 мм/с

047 240

Проектор измерительный PH-A14

- Измерительный профильный проектор PH-A14 – прибор с горизонтальной конструкцией для измерений и оценки крупных объектов: зубчатых реек, штампов и т.д.
- Макс. масса измеряемого объекта – 45 кг.

В комплект входят:

- Объектив 10x
- Галогенная лампа 24 В, 150 Вт
- Для работы проектора необходим счётчик КА-212 (048 051 002) или устройство обработки данных QM-Data 200 (047 220 ...)



Модель	PH-A14
047 240	001
Диапазон измерений XY	X 200 мм, Y100 мм
Измерительная система	"Linear Scale"
Разрешение	0,001 мм
Диаметр экрана	356 мм (поворотный)
Дискретность отсчета угла	1'
Макс. вес детали	45 кг
Размеры стеклянного стола	407 x153 мм
Объектив	10x
Проходящий свет	24,150 Вт телецентрический
Отраженный свет	24 В, 150 Вт (два отдельных луча)
Размеры	612x1240x1158 мм
Масса	Прибл. 140 кг
Фокусировка:	Ручная



047 250

Измерительный проектор PH-3515 F

- Измерительный профильный проектор PH-3515 F – прибор горизонтальной конструкции для измерений и оценки крупных объектов: зубчатых реек, перфораторов и т.д.
- Максимальный вес измеряемого объекта 45 кг.
- Встроенный цифровой дисплей для измерений углов

В комплект входят:

- Объектив 10x
- Защитный кожух
- Галогенная лампа 24В, 150 Вт (1шт.)
- Галогенная лампа 24В, 200 Вт (1шт.)

Модель	PH-3515F
047 250	001
Диапазон измерений XY	X 254 мм, Y152 мм
Измерительная система	"Linear Scale"
Разрешение	0,001 мм
Дискретность отсчета угла	1' или 0,01°
Диаметр экрана	356 мм
Макс. вес детали	45 кг
Размер стола	450 x146 мм
Объектив	10x
Проходящий свет	24,150 Вт
Отраженный свет	24 В, 200 Вт (двойной холодный свет)
Размеры	460 x1115 x1150 мм
Масса	150 кг
Фокусировка:	Ручная



Mitutoyo



047 260

Измерительный проектор PV-5110

- Измерительный проектор это прочный оптический измерительный прибор, предназначенный для удобных и быстрых измерений.
- Большой вращающийся экран обеспечивает хорошую видимость и простоту измерений

В комплект входят:

- Объектив 10x
- Галогенная лампа 24 В, 150 Вт
- Для работы проектора необходим счётчик KA-212 (048 051 002) или устройство обработки данных QM-Data 200 (047 220 ...)

Модель	PV-5110
047 260...	001
Диапазон измерений XY, мм	X: 200, Y: 100
Измерительная система	"Linear Scale"
Разрешение, мм	0,001
Диаметр экрана, мм	508 (поворотный)
Дискретность отсчёта угла	1' или 0,01°
Макс. вес детали, кг	5
Размер стеклянного стола, мм	280x180
Объектив	10x
Проходящий свет	24 В, 150 ВТ
Отражённый свет	24 В, 150 ВТ
Размеры, мм	1073x620x1627
Масса, кг	210
Фокусировка	Ручная



Mitutoyo



047 502

Термометр инфракрасный

- Одновременное измерение температуры поверхности в одном приборе
- ИК измерение с 1-точечным лазерным целеуказателем и оптикой 6:1
- Отображение дифференциальной температуры между температурой воздуха и поверхности
- Функция Hold для фиксации значения и отображения мин./макс. значений
- Настройка коэффициента излучения
- Включает ремешок для переноски на запястье и чехол с креплением к ремню
- Включает заводской протокол калибровки

Диапазон измерения температуры (инфракрасный):	-30...+300°C
Погрешность (-30... + 1 00°C):	±2°C
Погрешность (+100...300°C):	±2% от изм. знач.
Разрешение:	0,1°C
Диапазон измерения температуры (NTC):	+10...+50°C
Погрешность:	±0,5°C
Разрешение:	0,1°C
Расстояние до точки замера:	6:1
Целеуказатель:	1-точечный лазерный
Спектральный диапазон:	8-14 мкм
Рабочая температура:	-10...+50°C
Тип батареи:	2 батареи типа AAA, 50 ч
Размеры:	119x46x25 мм (вкл. Защитную крышку)
Вес:	90 г
047 502...	010



047 503

Анемометр с крыльчаткой

- Одновременно измеряет скорость потока и температуру воздуха
- Измеряет влажность (артикул 047503020)
- Идеально подходит для точечных измерений на выходах воздуховодов
- Возможен расчёт среднего значения измерений
- Функция HOLD и отображение макс./мин. значений
- В комплект включены: ремешок для переноски прибора на запястье, чехол для крепления на ремень и заводской протокол калибровки.

Диапазон измерения скорости:	0,4...20 м/с	0,4...20 м/с
Погрешность:	±(0,2 м/с +2% от изм. знач.)	±(0,2 м/с +2% от изм. знач.)
Разрешение:	0,1 м/с	0,1 м/с
Диапазон измерения температуры (NTC):	-10...+50°C	-10...+50°C
Погрешность:	±0,5°C	±0,5°C
Разрешение:	0,1°C	0,1°C
Диапазон измерения влажности:	-	0...100 % OB
Погрешность (5...95 %OB):	-	±2,5 % OB
Разрешение:	-	±0,1%
Рабочая температура:	-10...+50°C	-10...+50°C
Класс защиты:	IP10	IP10
Тип батареи:	2 батареи типа AAA, 100 ч	2 батареи типа AAA, 60 ч
Размеры:	133x46x25 мм (вкл. защитную крышку)	
Вес:	110 г	110 г
047 503...	010	020



047 504

Термогигрометр

- Одновременно измеряет относительную влажность и температуру воздуха
- Расчёт температуры точки росы и шарика смоченного термометра
- Функция Hold и отображение макс./мин. значений
- Долговечный сенсор влажности Testo
- Ремень для переноски на запястье, чехол с креплением на ремень и заводской протокол калибровки включены в комплект

Диапазон измерения по влажности:	0...100% OB
Погрешность (5...95 % OB):	±2,5% OB
Разрешение:	0,1 % OB
Диапазон измерения по температуре:	-10...+50°C
Погрешность:	±0,5°C
Разрешение:	0,1°C
Тип батареи:	2 батареи тип AAA, 200 ч
Рабочая температура:	-10...+50°C
Размеры:	119x46x25 мм
Вес:	90 г
Класс защиты:	IP20
047 504...	010



047 505

Высокотемпературный прибор с памятью данных



- Трёхканальный прибор измерения температуры (термопары типов K/T/J/S/Pt100 (термопары в комплект не входят)
- Прочный, надёжный и компактный измерительный инструмент с разъёмом для высокоточных зондов Pt100 и 2 разъёма для быстродействующих термопарных зондов.
- Использование высокоточных сменных погружных/проникающих зондов Pt100 позволяет добиться погрешности измерений 0,05°C с разрешением 0,001°C.
- В циклическом режиме возможен вывод данных на печать, например, раз в минуту.



Тип зонда (зонд не входит в комплект):	Pt100	Тип K (NiCr-Ni)	Тип T (Cu-CuNi)	Тип J (Fe-CuNi)	Тип S (Pt10Rh-Pt)
Диапазон измерений:	-200...+800°C	-200...+1370°C	-200...+400°C	-200...+1000°C	0...+1760°C
Погрешность:	±0,2°C (-100...+199,9°C)	±0,3°C (-60...+60°C)	±0,3°C (-60...+60°C)	±0,3°C (-60...+60°C)	-
Погрешность (остальной диапазон):	±0,2% от изм. значения	±(0,2°C+0,3% от изм. значения)	±(0,2°C+0,3% от изм. значения)	±(0,2°C+0,3% от изм. значения)	±(1°C + 0,1% от изм. значения)
Разрешение:	0,05°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	1°C
Рабочая температура:	-20...+50°C				
Тип батареи:	Алкалиновая, тип AA				
Ресурс батареи:	250 ч	300 ч			
Размеры, вес	220x74x46 мм, 428 г				
047 505...	010				

047 500

Инфракрасный термометр с переключаемой оптикой (75:1)



- Температура поверхностей с малыми диаметрами может быть измерена с близкого и дальнего расстояния, за счёт переключаемой оптики с длинным/коротким фокусом
- Крестообразный лазерный целеуказатель точно указывает место измерения
- Дисплей с подсветкой (3 строки), показывает °C, %OB, °Стр, мин./макс. значения, сигнальные предельные значения и коэффициент излучения
- Оптический и звуковой сигнал при превышении предельных значений
- Разъём для подключения контактных зондов (термопар, термопары в комплект не входят)
- ПО для ПК для архивации и документирования данных измерений (включено в поставку)



047 500...	001		002		
Тип зонда:	инфракрасный	Тип K (NiCr-Ni)	инфракрасный	Тип K (NiCr-Ni)	Модуль влажности
Расстояние до точки измерения:	регулируемое до 75:1	-	регулируемое до 75:1	-	-
Диапазон измерений:	-35...+950°C	-35...+950°C	-35...+950°C	-35...+950°C	0...+100%OB -20...+50°CСтр
Погрешность:	±2,5°C (-35...-20,1°C) ±1,5°C (-20...+19,9°C)	±0,75°C (-35...+75°C)	±2,5°C (-35...-20,1°C) ±1,5°C (-20...+19,9°C)	±0,75°C (-35...+75°C)	±2%OB (2...98%OB)
Погрешность:	±0,75°C (+20...+99,9°C) ±0,75% от изм. значения (+100...+950°C)	±1% от изм. значения (+75,1...+950°C)	±0,75°C (+20...+99,9°C) ±0,75% от изм. значения (+100...+950°C)	±1% от изм. значения (+75,1...+950°C)	±0,5°C (-20...+50°C)
Разрешение	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Рабочая температура:	-20...+50°C				
Тип батареи:	2 AA батарейки, 25 ч (без лазера) и 10 ч (с лазером)				
Габариты, вес:	155x58x195 мм, 455 г				

047 506

Быстродействующий инфракрасный термометр с лазерным целеуказателем



- Отображение текущего значения и функция фиксации значения Hold
- Высокое быстродействие, лазерный целеуказатель
- Акустический и оптический сигналы тревоги при превышении предельных значений температуры
- Коэффициент регулируется от 0,2 до 1,0



047 506...	010	020	030		
Тип зонда:	инфракрасный	инфракрасный	Тип K (NiCr-Ni) (Зонд не входит в комплект)	инфракрасный	Тип K (NiCr-Ni) (Зонд не входит в комплект)
Целеуказатель:	1-о точечный	2-х точечный	-	2-х точечный	-
Расстояние до точки измерения:	10:1	12:1	-	30:1	-
Диапазон измерения:	-30...+400°C	-30...+400°C	-50...+500°C	-30...+400°C	-50...+500°C
Погрешность:	±1,5°C или ±1,5% от изм. значения (+0,1...+400°C)	±1,5°C или ±1,5% от изм. значения (+0,1...+400°C)	±(0,5°C+0,5% от изм. значения)	±1°C или ±1% от изм. значения (0...+400°C)	±(0,5°C+0,5% от изм. значения)
Погрешность:	±1,5°C или ±1,5% от изм. значения (+0,1...+400°C)	±2°C или ±2% от изм. значения (-30...0°C)		±2°C (-30...0°C)	±(0,5°C+0,5% от изм. значения)
Разрешение	0,5°C	0,5°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Раб. температура:	-20...+50°C				
Тип батареи:	Блочная 9 В, 15 ч				
Габариты, вес:	190x75x38 мм, 200 г				

048 540 001

Прибор для измерения шероховатости поверхности Surfrest SJ-210

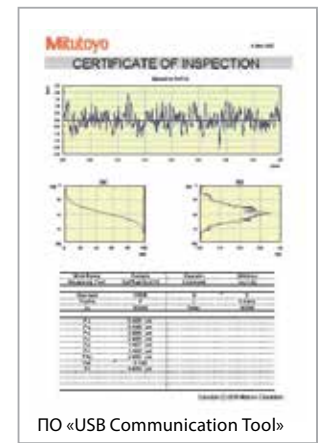
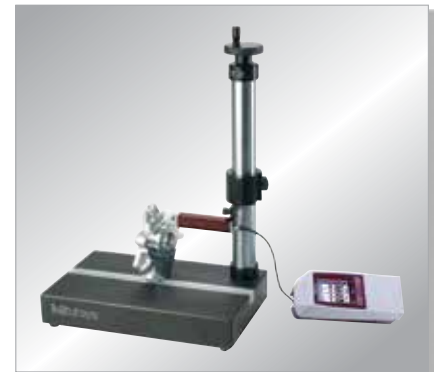


Mitutoyo

- Переносной, благодаря чему подходит для измерения на труднодоступных поверхностях
- Возможно отсоединение механизма подачи от устройства индикации
- Удобное считывание с дисплея, крупные цифры
- Меню на русском языке
- Дополнительное ПО «USB Communication Tool» для управления прибором и формирования протоколов (по запросу)
- Вывод данных на флеш-карту



Диапазон измерения:	ось Z: 350 мкм, ось X: 17,5 мм
Механизм подачи:	
Скорость	измерение: 0,25 мм/с; 0,5 мм/с, обратный ход: 0,8 мм/с
Метод отсчета	индуктивный метод
Диапазон измерения	350 мкм
Вершина щупа	алмазная игла
Радиус вершины	2 мкм
Радиус салазки	40 мм
Измерит. усилие	0,75 мН
Вес	18 г
Устройство индикации:	
Профиль:	Первичный профиль (P), R-мотив, DF-профиль
Параметры:	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Sm, S, Pc, R3z, mr, A1, A2, Rq, Rk, Rpk, Rvk, Mr 1, Mr 2, Vo
Стандарты шероховатости:	DIN, ISO, ANSI
Участки измерения (L):	0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм
Длина отсечки шага:	lс: 0,08, 0,25 мм, 0,8 мм, 2,5 мм, lс: 2,5 μm, 8 μm
Число базовых длин:	1-10
Фильтр:	2CR-75%, 2CR-75% (фазовая коррекция), Гаусс
Диапазон измерений:	Ra, Rq: 0,01 мкм ~ 100 мкм, Ry, Rz, Rt, R3z, Rvk, Rpk, Rk, Rp: 0,02 мкм ~ 350 мкм, Vo: 0,000 ~ 10,00 (ммΔ/см²), S, Sm: 2 мкм ~ 4000 мкм, Pc: 2,5/см ~ 5000/см, Mr 1, Mr 2: 0 ~ 100%, mr: 1 ~ 100 %
Оценка допуска:	нижний / верхний допуск
Автомат. отключение:	автоматически через 30 секунд
Калибровка:	автоматическая калибровка посредством ввода значений и измерения входящего в поставку эталонного калибра
Питание:	через сетевой адаптер или встроенный аккумулятор
Ввод/вывод данных:	RS-232 C разъем для ввода/вывода, вывод данных DIGIMATIC USB
Вес:	500 г



ПО «USB Communication Tool»

048 540

Прибор для измерения шероховатости поверхности Surfrest SJ-310



Mitutoyo

Технические характеристики аналогичны 048540001 Surfrest SJ-210

Дополнительные технические характеристики

- Профиль: MOTIF
- Параметры: HSC, mr, sk, Ku, Da, Dq, Wte, Wx, W, AW
- Графики анализа: BAC, ADC
- Термопринтер при ширине печати 48 мм
- Зарядки аккумулятора хватает на 15 часов работы (примерно на 600 часов без использования принтера)
- Вывод данных на флеш-карту
- Вес: 1800 г



...310

Тип	048 540...
SJ-210	001
SJ-310	310
Насадка для цилиндрических деталей	003
Насадка для измерений плоских деталей	004
Ножки (пара) для регулировки высоты	005



...003

...004



...005

048 720 003

Прибор для измерений шероховатости поверхности MarSurf PS10



- Компактный переносной прибор для измерений шероховатости
- Чрезвычайно удобный и интуитивно понятный прибор: по простоте использования сравним со смартфоном
- Большой 4,3-дюймовый сенсорный дисплей с подсветкой
- Изменяемая ориентация индикации (книжная/альбомная)
- Кнопка «Пуск», которая также используется в качестве кнопки «Домой» для быстрого перехода на начальный экран
- Резервное копирование данных в формате файла TXT, X3P или PDF
- Создание готовых протоколов измерений в формате PDF непосредственно на измерительном приборе
- Комментарии заказчика к протоколу измерений (PDF) можно вводить непосредственно на приборе MarSurf PS 10
- Работа от аккумуляторной батареи: более 1200 измерений без подзарядки прибора
- Функционально полное решение
- Компактный и легкий: вес 500 граммов
- Многофункциональность: съемный блок привода
- Всевозможные положения прибора: может использоваться в горизонтальном, вертикальном и перевернутом положении
- 31 параметр измерения шероховатости: спектр возможных функций, аналогичный лабораторному прибору
- Безошибочная работа благодаря встроенной съемной мере шероховатости
- Быстрый доступ к часто используемым функциям с помощью списка избранных функций на дисплее
- Очень быстрая подготовка к работе: результаты готовы уже буквально через секунды с момента включения прибора
- Автоматический выбор отсечки шага, благодаря чему даже неспециалисты могут быть уверены в получении корректных результатов

В комплекте поставки:

- Модуль MarSurf PS 10
- Съемный блок привода
- 1 стандартный щуп (в соответствии со стандартами)
- Встроенная аккумуляторная батарея
- Встроенный в корпус эталон шероховатости (съемный) в комплекте с сертификатом калибровки Mahr
- Защита щупа
- Зарядное устройство с 3-мя адаптерами
- Руководство по эксплуатации
- Транспортировочный футляр с наплечным ремнем
- USB-кабель
- Удлинительный кабель для блока привода (длина 1,2 м)
- Регулировка по высоте (встроенная)
- Бесплатное программное обеспечение MarCom Professional



048 710

Прибор для измерения шероховатости поверхностей Surftest SJ-411/412



- Высокоточные измерения с помощью портативного профилометра-профилографа
- Сенсорная головка высокого разрешения с большим диапазоном измерения и безопорным устройством подачи гарантирует исключительную точность в своем классе
- С помощью безопорного метода обеспечиваются измерения поверхностей различных конфигураций, рассчитываются такие параметры, как шероховатость, прямолинейность и волнистость
- Измерение параметров шероховатости цилиндрических поверхностей в плоскости перпендикулярной оси
- Безопорный метод измерения и функции компенсации при измерениях радиусных поверхностей обеспечивают возможность измерений шероховатости на цилиндрах
- Профилометры-профилографы моделей SJ-411/412 предлагают 35 различных параметров шероховатости, которые соответствуют всем современным стандартам ISO, DIN и ANSI, также как и стандартам JIS (1994/1982)
- Портативные профилометры-профилографы моделей SJ-411/412 обеспечивают возможность обработки данных такого же уровня, как и на более сложных стационарных системах. Приборы могут быть оснащены специализированным аналитическим программным обеспечением SURFPAK-SJ, которое позволяет обрабатывать измеренную информацию и подготавливать протоколы об измерениях



Устройство дополнительной подачи по оси Z

Модель	Surftest SJ-411	Surftest SJ-412
048 710...	003	004
Метод измерения	опорный / без опорный	
Диапазон измерений Ось Z	800 мкм, 80 мкм, 8 мкм (до 2,4 мм при использовании дополнительного щупа)	
Ось X	25 мм	50 мм
Система перемещения		
Прямолинейность	0,3 мкм / 25 мм	0,5 мкм / 50 мм
Скорость перемещения	0,05,0,1,0,5,1,0 мм/сек	
Скорость возврата	0,5,1,0,2,0 мм/сек	
Регулировка высоты / наклона	±1,5°	
Диапазон изменения наклона		
Регулировка высоты	10 мм	
Измеряемый профиль	P-профиль (P), R-профиль (R), фильтрованный профиль волнистости (W), DIN 4776, MOTIF (R, W)	
Измеряемые параметры	Ra, Ry, Rz, Rq, Pc, Rz3, mr, Rt, Rp, Rv, Sm, S, Sc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, Да, Aq, Ku, HSC, mrd, Sk, AW, W, Wte	
Графики для анализа	(BAC), Амплитуда кривой распределения (ADC)	
Число базовых длин	x 1, x 3, x 5, x L* (* = или любое значение)	
Регулируемая длина трассирования	0,1 - 25 мм (0,1 мм цифра)	0,1 - 50 мм (0,1 мм цифра)
Длина трассирования (L)	0,08,0,25,0,8,2,5,8 мм	
Ширина печати	48 мм / ширина бумаги: 58 мм	
Регистрация Вертикальное увеличение	10 до 100.000 x увеличение, Авто	
Горизонтальное увеличение	1 до 1.000 x увеличение, Авто	
Датчик Измерительная система	Индуктивная	
Разрешение	0,000125 мкм зависит от диапазона измерения	
Радиус наконечника	Радиус 2 мкм, алмазный	
Измерительное усилие	0,75 мН	
Радиус опоры	40 мм	
Измерительное усилие опоры	400мН	
Функции определяемые пользователем	Индикация выбранных параметров шероховатости	
Отсечка шага	Xc: 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8 мм	
Цифровой фильтр	2CR, PC75 (фазокорректирующий), Гауссов	
Калибровка	Ra, автоматическая калибровка после ввода стандартного значения	
Вывод данных	Вывод RS-232, USB, DIGIMATIC, компактная флэш - карта (дополнительная принадлежность)	
Внешнее управление	RS-232 C	



048 720

Профилометр SJ-500

- Прибор для измерений шероховатости и волнистости поверхности
- Профилометр обладает следующими преимуществами:**
- Безопорная система для измерений первичного профиля (P), профиля шероховатости (R), профиля волнистости поверхности (W) и др.
- Простой в использовании блок управления для высокоточного измерения шероховатости
- Большой 19 см цветной сенсорный ЖК-дисплей
- Встроенный джойстик на панели управления обеспечивает быстрое и легкое позиционирование. Ручной регулировочный винт позволяет точно позиционировать небольшой щуп для измерений малых отверстий
- Датчик позволяет выполнить поворот щупа на 90°
- Идеально подходит для измерений в труднодоступных местах, например, на шейках коленчатых валов

Возможно два исполнения:

- С контроллером, компьютером и ПО
- Микропроцессорным блоком с цветным дисплеем и термопринтером

Ход траверсы	50 мм
Метод измерений	Безопорная дифференциально-индуктивная система измерений
Диапазон измерений	800 мкм, 80 мкм, 8 мкм (до 2,4 мм при использовании дополнительного щупа)
Позиционирование	±1,5° (наклон) 30 мм (вверх/вниз)
Длина отсечки λс, мм	0,025; 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8; 25



Mitutoyo



SJ-500 с гранитной стойкой с ручной колонной (дополнительная принадлежность)

048 725

Прибор для измерения шероховатости Surftest Extreme SV-3000CNC

- Это стационарный профилометр ЧПУ с производительным программным обеспечением FORMTRACERPAK, обладает следующими преимуществами:
- Идеально подходит для решения многозадачных измерений серии деталей или сложных профилей
- Скорость перемещения по каждой оси 200 мм/с
- Непрерывное измерение горизонтальной и наклонной поверхности, благодаря приводу наклонной оси и подвижной колонны
- Программное обеспечение FORMTRACERPAK позволяет измерить геометрию контура в диапазоне измерений щупа
- Опционально возможно измерять 3D топографию поверхности
- В датчик встроена система защиты от столкновений, которая автоматически останавливает машину в случае столкновения с деталью или оснасткой

Технические характеристики:

- Диапазон 800 мкм; 80 мкм; 8 мкм (до 2,4 мм с доп. щупом)
- Ход траверсы X = 200 мм Y = 200 мм
- Скорость измерения 0,02 - 2мм/с
- Стандарты EN ISO, VDA, JIS, ANSI и произвольные настройки
- Скорость привода ЧПУ: макс. 200 мм/с
- Джойстик: 0-60 мм/с
- Прямолинейность траверсы 0,5мкм / 200мм
- Диапазон наклона от -45° (ПРЧС) до +10° (ПЧС)
- Профили: первичный профиль (P), профиль шероховатости (R), волнистость (W), MOTIF (P, R, W) и прочее



Mitutoyo



Модель	SV-3000CNC-S	SV-3000CNC-H	SV-3000CNC-S	SV-3000CNC-H
Вертикальное перемещение по оси Z2, мм	300	500	300	500
Стол оси Y	-	-	Установлен	Установлен
Наклонный блок (ось α)	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен

048 725

Прибор для измерения шероховатости Surftest Extreme SV-M3000CNC



- Это самый производительный профилометр с ЧПУ с высокоэффективным программным обеспечением FORMTRACEPAK, обладает следующими преимуществами:
- Возможны измерения больших и тяжелых деталей, например, головок цилиндров и т.д.
- Колонна высотой 800 мм дает возможность измерять более крупные детали
- При использовании держателя датчика поворотного типа возможны измерения сверху, снизу и сбоку детали
- Большой рабочий стол без проблем позволяет закрепить большие детали или оснастку, а также устройства автоматической подачи

Технические характеристики:

- Диапазон 800 мкм, 80 мкм, 8 мкм (до 2,4 мм с доп. щупом)
- Ход траверсы X = 200 мм Y = 800 мм Z2 = 500 мм
- Стандарты EN ISO, VDA, JIS, ANSI и произвольные настройки
- Скорость привода ЧПУ: макс. 200 мм/с Джойстик: 0 - 50 мм/с
- Прямолинейность траверсы X = 0,5мкм/200мм (стандартный датчик) X = 0,7мкм/200мм (длинный датчик)
- X = 0,5мкм/200мм (поворотный датчик) Y = 0,5мкм/50мм; 2мкм/800мм (стандартный датчик)
- Y = 0,7мкм/50мм; 3мкм/800мм (длинный датчик) Y = 0,7мкм/50мм; 3мкм/800мм (поворотный датчик)
- Диапазон наклона -45° (ПРЧС) до +10° (ПЧС)
- Профили: первичный профиль (P), профиль шероховатости (R), волнистость (W), MOTIF (P, R, W) и прочее
- Макс. масса детали 300 кг



048 730

Профилометр SV-3200

- Это стационарный профилометр с программным обеспечением FORMTRACEPAK, который обеспечивает высокоточные измерения

Профилометр Surftest SV-3200 обладает следующими преимуществами:

- Выполняет анализ шероховатости в соответствии с различными международными стандартами EN ISO, VDA, ANSI, JIS, а также возможны пользовательские настройки
- Имеет возможность измерения геометрии контура в диапазоне измерения щупа
- Программирование и моторизованные оси дают Вам все преимущества машины с ЧПУ
- Опциональные держатели датчика для измерения сверху/снизу, а также в отогнутом положении для расширения спектра решаемых задач измерения
- Ход траверсы 100 мм/ 200 мм
- Диапазон 800 мкм; 80 мкм; 8 мкм (до 2,4 мм с дополнительным щупом)
- Скорость привода X = 0 - 80 мм/с ; Z2 = 0 - 30 мм/с
- Скорость измерения 0,02 - 20 мм/с
- Диапазон наклона ±45°
- Профили: первичный профиль (P), профиль шероховатости (R), волнистость (W), MOTIF (P, R, W) и прочее



Диапазон измерения по оси X: 100 мм

Прямолинейность по оси X: (0,05+0,001L) мкм, L = длина измерения (мм)

Модель	SV-3200S4	SV-3200S4	SV-3200H4	SV-3200H4	SV-3200W4	SV-3200W4	SV-3200L4	SV-3200L4
Изм. усилие, мН	0,75	4	0,75	4	0,75	4	0,75	4
Угол измерительного наконечника	60°	90°	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Радиус измерительного наконечника, мкм	2	5	2	5	2	5	2	5
Вертикальное перемещение, мм	300	300	500	500	500	500	700	700
Размер гранитного основания (ДхШ), мм	600 x 450	600 x 450	600 x 450	600 x 450	1000 x 450	1000 x 450	1000 x 450	1000 x 450

Диапазон измерения по оси X: 200 мм

Прямолинейность по оси X: (0,1+0,002L) мкм, L = длина измерения (мм)

Модель	SV-3200S8	SV-3200S8	SV-3200H8	SV-3200H8	SV-3200W8	SV-3200W8	SV-3200L8	SV-3200L8
Изм. усилие, мН	0,75	4	0,75	4	0,75	4	0,75	4
Угол измерительного наконечника	60°	90°	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Радиус измерительного наконечника, мкм	2	5	2	5	2	5	2	5
Вертикальное перемещение, мм	300	300	500	500	500	500	700	700
Размер гранитного основания (ДхШ), мм	600 x 450	600 x 450	600 x 450	600 x 450	1000 x 450	1000 x 450	1000 x 450	1000 x 450



048 820

Контурографы Contracer CV-2100M4 и Contracer CV-2100N4



Mitutoyo

- Контурограф CV-2100M4 незаменим для измерений сложных как наружных, так и внутренних контуров с мелким профилем
- Прибор может обеспечивать измерения будучи установлен в гранитный стенд с вертикальной колонкой, так и без нее
- Обеспечивает высокую точность и разрешение
- Высокая скорость позиционирования по оси Z благодаря удобной ручке

Технические характеристики:

- Диапазон измерений: Z1 = 50 мм
- Скорость измерений: 0,02 – 5 мм/с
- Скорость перемещения привода: X = 0 – 20 мм/с
- X = (2,5 + 0,02L) мкм, где L = измеряемая длина в мм
- Z1 = (2,5 + 10,1H) мкм, где H = измеряемая высота от горизонтального положения в мм
- Прямолинейность перемещения 2,5 мкм/ 100 мм



Contracer CV-2100M4



Принадлежности:

Стол поперечного перемещения и поворотные тиски помогают выполнить настройку необходимую при измерении цилиндрических поверхностей. Поправки на угол наклона и угол поворота определяются в предварительном измерении. Детали с плоскими поверхностями также могут быть легко выравнены.



Contracer CM-2100N4



Мобильный контурограф CV-2100N4 может быть установлен на гранитный стенд с ручной колонной



048 825

Контурографы-профилометры Formtracer SV-C3200



Mitutoyo

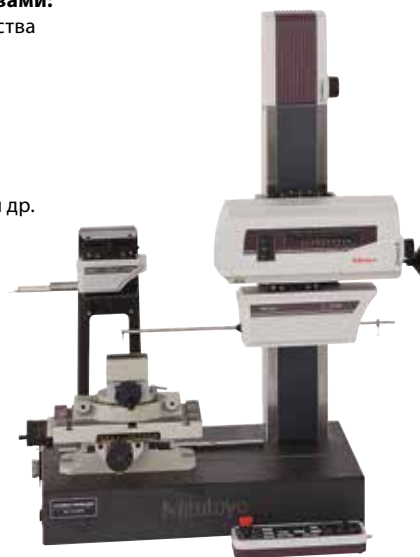
■ Это высокоточные полуавтоматические устройства для измерения геометрии контура и шероховатости поверхности с высокоэффективным программным обеспечением FORMTRACERPAK

Профилометр-контурограф Formtracer SV-C3200 обладает следующими преимуществами:

- Высокопроизводительный, как 2 отдельных специализированных измерительных устройства
- Экономичное совмещение измерения шероховатости и контура в одном приборе
- Расширенный диапазон измерения контура по оси Z1=60 мм и диапазон измерения шероховатости 800 мкм уже в стандартной комплектации
- Быстросменные магнитные крепления консолей с щупом обеспечивают отличную гибкость и легкость эксплуатации
- SV-C3200 гарантирует высокую точность и разрешение при измерениях по оси Z1
- Измерение шероховатости поверхности соответствует стандартам: EN ISO, VDA, JIS, ANSI и др.

Спецификация

- Ход траверсы Z2 = 300 мм/ 500 мм/ 700 мм
- Диапазон измерения X = 100 мм/ 200 мм
- Контур: Z1 = 60 мм Шероховатость: Z1 = 800 мкм; 80 мкм; 8 мкм (до 2,4 мм с дополнительным щупом)
- Скорость измерения 0,02 - 20 мм/с
- Скорость привода X = 0 - 80 мм/с Z2 = 0 - 30 мм/с
- Погрешность X = (0,8+0,01L) мкм (модели S4, H4, W4, L4)
- X = (0,8+0,02L) мкм (модели S8, H8, W8, L8) [L : длина перемещения, мм]
- Z1 = (1,4+12H/100) мкм
- Диапазон наклона ±45°
- Измерительное усилие 30 мН
- Шероховатость: 0,75 мН/4 мН (в зависимости от модели)



048 825

Контурографы-профилометры Formtracer SV-C4500



Mitutoyo

Обладает следующими преимуществами:

- Устройство с двусторонним щупом для измерений контура сверху и снизу
- Расширенный диапазон измерения контура по оси Z1=60 мм и диапазон измерения шероховатости 800 мкм уже в стандартной комплектации
- Измерительное усилие контролируется программным обеспечением Formtracerpak
- Быстросменные магнитные крепления консолей с щупом обеспечивают отличную гибкость и легкость эксплуатации
- Измерение шероховатости поверхности соответствует стандартам: EN ISO, VDA, JIS, ANSI и др.

Спецификация

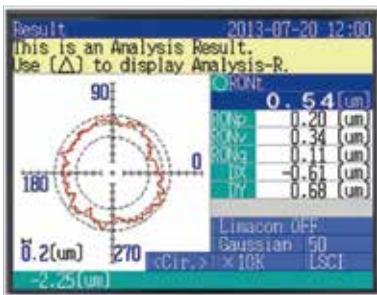
- Ход траверсы Z2 = 300 мм/ 500 мм/ 700 мм
- Диапазон измерения X = 100 мм/ 200 мм
- Контур: Z1 = 60 мм
- Шероховатость: Z1 = 800 мкм; 80 мкм; 8 мкм (до 2,4 мм с дополнительным щупом)
- Скорость измерения 0,02 - 20 мм/с
- Скорость привода X = 0 - 80 мм/с Z2 = 0 - 30 мм/с
- Погрешность X = (0,8+0,01L) мкм (модели S4, H4, W4, L4)
- X = (0,8+0,02L) мкм (модели S8, H8, W8, L8) [L : длина перемещения (мм)]
- Z1 = (0,8+12H/100) мкм [H : изм. высота от горизонтального положения (мм)]
- Диапазон наклона ±45°
- Измерительное усилие SV-C4500: 10, 20, 30, 40, 50 мН (задается в программном обеспечении)
- Усилие при измерении шероховатости: 0,75 мН /4 мН (в зависимости от модели)



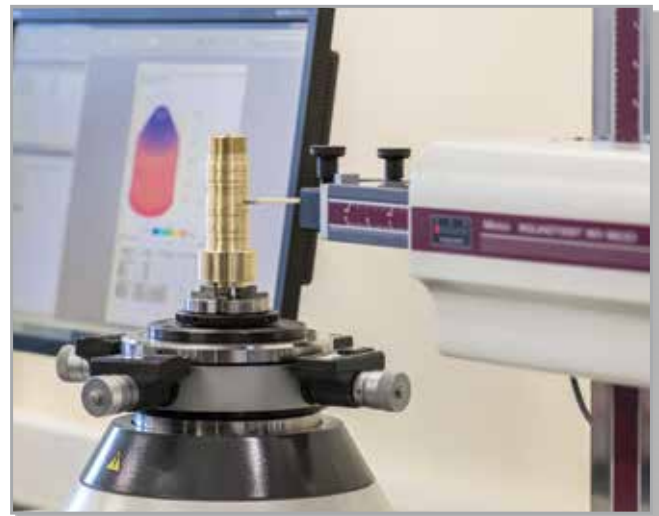
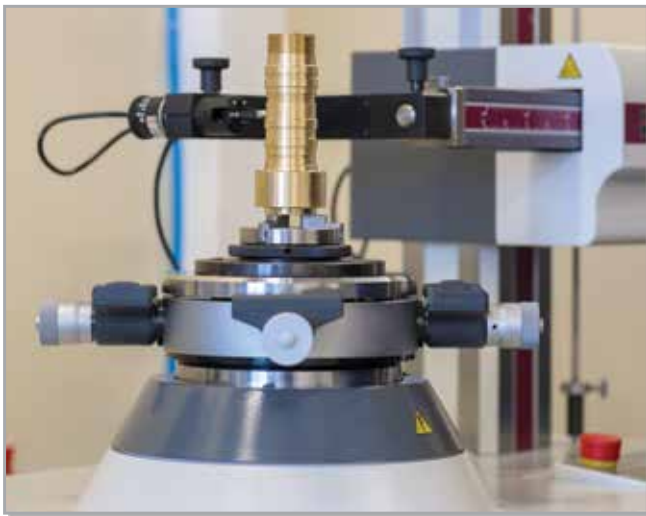
048 800 001

Кругломер Roundtest RA-120

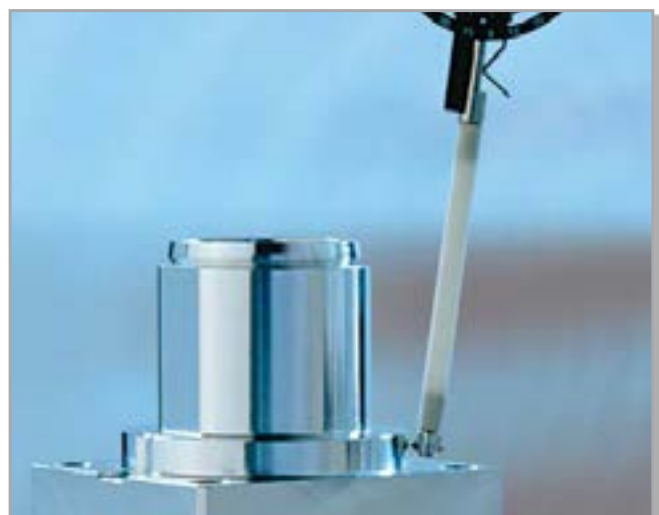
- Подходит для заводских условий и готов к работе на производстве
- Оснащён стандартным столом для выравнивания и центрирования, который позволяет быстро и надёжно выровнять деталь
- Высокоточные воздушные подшипники обеспечивают погрешность вращения (0,04+6H/10000) мкм
- Быстрая печать результатов измерений с помощью надёжного в эксплуатации встроенного термопринтера
- Использование шкалы ABS позволяет проводить повторное позиционирование на соответствующей высоте при измерении и выравнивании
- Два маховика ручной регулировки (для регулировки высоты по оси Z и для регулировки радиального перемещения по оси X) обеспечивают надёжное позиционирование для достижения соответствующего начального положения для измерений
- Максимальная масса измеряемой детали 25 кг



Вид обработки измерений на дисплее



Радиальное отклонение вращения	(0,04+6H/10000) мкм
Осевое отклонение вращения	(0,04+6H/10000) мкм
Скорость вращения	6 об/мин
Максимальный измеряемый диаметр	Ø280 мм (380 мм)
Максимальная высота	280 мм(480 мм)
Измерительное усилие	70-100 мН
Стандартный наконечник	Шарик Ø1,6 мм
Диапазон измерений	Стандартный: ±1000 мкм
Направление измерений	внутри и снаружи, сверну и снизу
Вывод данных	Вывод SPC, вывод USB
Дисплей	LCD 117,2 x 88,4 мм
Принтер	Термопринтер с высоким графическим разрешением
Источник питания	100-240 В переменного тока



Датчик при измерении детали

048 800 003

Кругломер Roundtest RA-1600



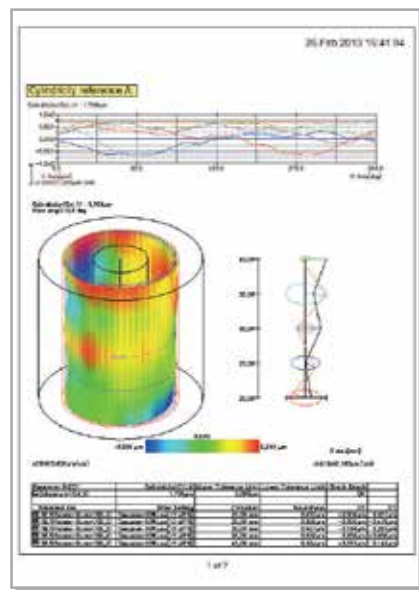
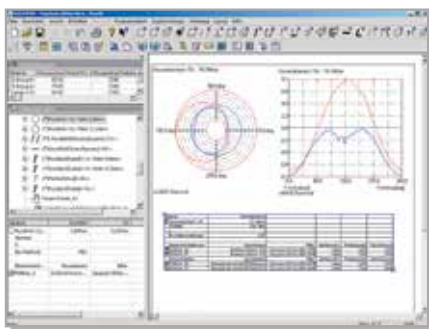
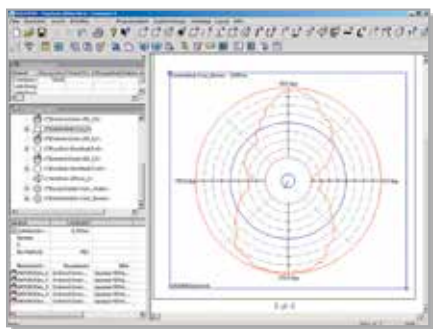
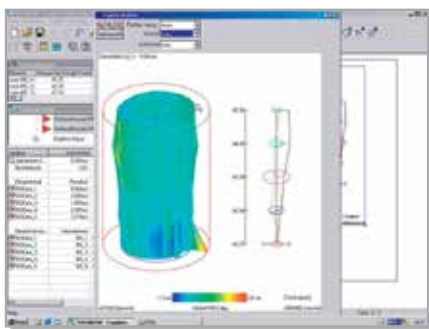
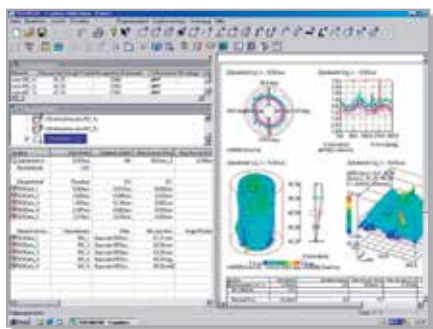
Mitutoyo

- Простое ручное центрирование и нивелирование детали
- Моторизованные оси для дополнительного удобства
- В комплекте ПК с высокопроизводительным ПО ROUNDPAK
- Поддерживает широкий спектр параметров отклонений формы и расположения поверхностей
- Измерительные шкалы по осям X и Y
- Регулируемое измерительное усилие
- Поворотный стол с высокоточным воздушным подшипником
- Максимально 14400 точек за измерение
- Центрирование и нивелирование с помощью цифрового выравнивающего стола (DAT) с 4 микрометрическими головками Digimatic
- Большой диапазон центрирования ± 3 мм
- Большой диапазон нивелирования $\pm 1^\circ$
- Пользовательский интерфейс ПО ROUNDPAK для быстрого проведения индивидуальных измерений, написания программ для измерений, документирования и архивирования результатов
- Подсказки пользователю в процессе центрирования и нивелирования (для каждой микрометрической головки)
- Большой ассортимент щупов



Программное обеспечение ROUNDPAK

Простое в управлении при полном наборе параметров и функций



048 800...	003
Максимальный измеряемый диаметр, мм	280
Максимальный диаметр детали, мм	560
Точность вращения, мкм	(0,02+6H/10000) мкм, H-высота
Скорость вращения, об/мин	4, 6, 10
Диапазон центрирования (DAT), мм	± 3
Максимальная нагрузка на стол, кг	25
Размеры, мм	890x490x840
Вес, кг	170

048 800 220

Кругломер Roundtest RA-2200



Mitutoyo

- Это высокоточный кругломер, который позволяет измерять отклонения формы и расположения поверхностей цилиндрических деталей

Кругломер Roundtest RA-2200 обладает следующими преимуществами:

- Полностью моторизованные оси перемещения
- Ультравысокоточный поворотный стол с погрешностью 0,02+0,00035H мкм обеспечивает отличную точность
- Удобное программное обеспечение ROUNDPAK, обеспечивающее возможность измерения большого количества параметров формы
- ROUNDPAK позволяет создавать программы для серийных деталей, а также проводить единичные измерения
- Функция слежения упрощает процесс центрирования детали
- Большой выбор моделей для удовлетворения любых потребностей
- Модели RA-2200DS/DH в стандартной комплектации имеют функцию навигации процесса центрирования и нивелировки детали. Они оснащены электронным поворотным регулируемым столом D.A.T. (Digital Adjustment Table)
- RA-2200AS/AH Эти модели в стандартной комплектации имеют автоматический поворотный регулировочный стол A.A.T. (Automatic Adjustment Table), который позволяет автоматически без участия оператора центрировать и нивелировать деталь



Спецификация

- Поворотный стол
- Погрешность вращения
Радиальная: (0,02+0,00035H) мкм H: изм. высота от поверхности стола (мм)
Осевая: (0,02+0,00035X) мкм X: изм. радиус (мм)
- Скорость вращения 2, 4, 6, 10 об/мин
- Макс. измеряемый Ø 300 мм
- Макс. Ø детали 580 мм
- Макс. нагрузка на поворотный стол 25 кг
- Диапазон нивелировки ±1°
- Диапазон центровки DS / DH: ±5 мм
- AS/ AH: ±3 мм
- Вертикальная ось (колонна)
- Макс. измеряемая высота AS / DS: 300 мм
AH/ DH: 500 мм над поверхностью поворотного стола
- Макс. измеряемая глубина 85 мм (мин. внутренний диаметр: ø32 мм) 50 мм (мин. внутренний диаметр: ø7 мм)
- Прямолинейность AS / DS : 0,1мкм/100мм
- AS/ DS: 0,15 мкм/300 мм
- AH/ DH: 0,25 мкм/ 500 мм
- Параллельность к центру вращения
AS/ DS: 0,7 мкм/ 300 мм AH/ DH: 1,2 мкм/ 500 мм
- Горизонтальная ось Прямолинейность 0,7 мкм/ 150 мм
- Перпендикулярность к центру вращения 1 мкм/ 150 мм



Модель	Центровка/ нивелировка	Вертикальное перемещение, мм	Макс. диаметр детали, мм	Макс. измеряемый диаметр, мм	Макс. нагрузка на поворотный стол, кг
RA-2200AS	AAT	300	580	300	30
RA-2200AH	AAT	301	580	300	30
RA-2200DS	DAT	302	580	300	30
RA-2200DH	DAT	303	580	300	30



048 801 100

Кругломер MarForm MMQ 100

- Прибор для измерения отклонений формы MarForm MMQ 100 обеспечивает исключительную точность и надежность в эксплуатации, сконструирован специально для использования в производственных условиях. При использовании вместе с программой EasyForm обеспечивает выполнение измерительных задач просто и эффективно
- Измеряемые параметры: круглость, плоскостность, концентричность, соосность, радиальное биение, осевое биение, параллельность, гармонический анализ/анализ волнистости

Характеристики:

- Центрирование стола: ручное
- Диаметр стола: 160 мм
- Измеряемая высота: макс 300мм
- Осевое биение: (0,04 +0,0006) мкм
- Отклонение от круглости: (0,05 +0,0006) мкм



048 821 100

Универсальный длинномер Precimar Linear 100

- Универсальный, удобный в использовании прибор для быстрых и высокоточных измерений внутренних и наружных размеров до 100 мм непосредственно в производственных условиях. Простая конструкция прибора позволяет мгновенно производить измерения и очень быстро перестраиваться для выполнения новых задач измерения
- Демпфируемая измерительная пиноль с возможностью выбора измерительного усилия
- Измерительное усилие остается практически постоянным на всем диапазоне измерений
- Диапазон прямых измерений до 50 мм
- Комплексная измерительная система основанная на принципе Аббе
- Регулируемый измерительный стол для прецизионной установки измерительного положения
- Комбинирование внутренних/наружных измерений без переналадки прибора
- Монолитная чугунная станина для исключения напряжений и погрешностей из-за деформаций кручения
- Двухканальное устройство индикации «MarCheck» (со стойкой по заказу)
- Устройство индикации «MarCheck» имеет интерфейс RS 232 для вывода данных на ПК
- Диапазон измерений: 100 мм
- Погрешность MPEE1 : (0,2 + L / 250) мкм
- Направление измерений: вертикальное, горизонтальное
- Режим работы: полуавтоматический, автоматический



048 828

Прибор с высокоточной микрометрической головкой для поверки измерительных головок

- Предназначен для поверки индикаторов часового типа, цифровых индикаторов, рычажно-зубчатых индикаторов и индуктивных щупов
- Измерительные поверхности твердосплавные
- Дискретность: 0,2 мкм
- Возможность зажима хвостовика Ø4-10 мм
- Погрешность измерений от ±0,2 мкм



048 828...	Диапазон, мм	Погрешность, мкм	Масса, кг
001	0-1	±0,2	7,0
005	0-5	±0,8	7,5

048 829 000

Прибор с микрометрической головкой для поверки измерительных головок и нутромеров

- Предназначен для поверки индикаторов часового типа, рычажно-зубчатых индикаторов, нутромеров индикаторных
- Нутромеры могут фиксироваться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении
- Измерительные поверхности твердосплавные
- Диапазон поверки измерительных головок до 25 мм
- Дискретность: 1 мкм
- Погрешность измерений: ±2мкм
- Приспособление для поверки нутромеров не входит в базовый комплект и поставляется по запросу, артикул 048829900



048 830

Прибор для поверки измерительных головок и нутромеров I-Checker 2000

- Универсальная поверочная установка для поверки индикаторов часового типа, цифровых индикаторов, рычажно-зубчатых индикаторов, нутромеров индикаторных обычных и повышенной точности, а также всевозможных индуктивных датчиков
- Благодаря тому, что прибор оснащён электроприводом с регулируемой скоростью перемещений и измерительной шкалой высокого разрешения, время поверки уменьшается в несколько раз, по сравнению с механическими приборами для поверки измерительных головок
- Для цифровых головок предусмотрен процесс автоматической поверки, от оператора требуется только запустить процесс поверки
- Возможность создания специальных программ измерений для поверки советского инструмента: ИЧ-2, ИЧ-10, ИЧ-50, МИГ-1, МИГ-2, 1ИГ, 2ИГ, ИРБ
- Удобный, отдельный пульт управления с длинным кабелем, с кнопками запуска, повторения и остановки
- Максимальная скорость привода 10 мм/с
- Диапазон измерений до 100 мм
- Разрешение 0,01 мкм
- Погрешность $\pm(0,1 + 0,4L/100)$
- Погрешность измерений в горизонтальном положении $\pm(0,3 + 2L/100)$ мкм
- Габариты 196x205,5x599,5 мм

NEW

Mitutoyo



- Большой выбор дополнительных принадлежностей: приспособление для поверки ИРБ, приспособление для поверки нутромеров индикаторных и т.д.

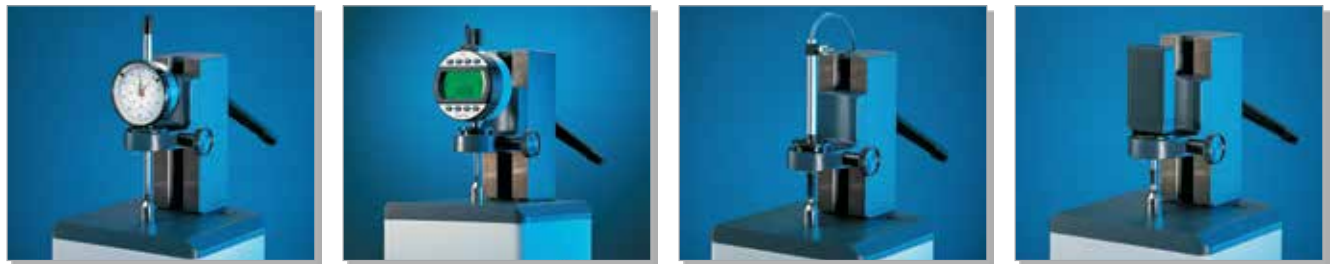


048 822 100

Прибор для поверки измерительных головок и нутромеров OPTIMAR 100



- Эффективная поверочная установка для проверки измерительных головок часового типа, рычажно-зубчатых индикаторов, индикаторных нутромеров, а также индуктивных и инкрементных щупов
- OPTIMAR 100 разработан как настольный прибор, удобен в использовании и гарантирует быстрое выполнение программы измерений. Оснащен электроприводом и высокоразрешающей измерительной системой. Выполнение измерений является программно-управляемым.
- Автоматизация подпроцессов (автоматическое предварительное позиционирование) с помощью электропривода измерительной пиноли
- Полностью автоматизированное выполнение программы измерений для цифровых измерительных приборов
- OPTIMAR 100 может использоваться в горизонтальном положении, например, для контроля индикаторных нутромеров
- Фиксация контролируемого прибора с помощью вертикальной направляющей
- Быстрая регулировка высоты (переустановка контролируемых приборов для различных измерительных диапазонов)
- Для контроля приборов с диаметром гильзы 8 мм, 28 мм, 3/8"
- Соответствие принципу исключения компараторной погрешности Аббе для максимальной точности измерений
- Диапазон перемещения измерительной пиноли 100 мм
- Дискретность отсчета: 0,02 мкм
- Погрешность измерений $0,2+L/250$ с корр. мкм, L в мм
- Габариты (Д x Ш x В) 235 мм x 216 мм x 480 мм
- Широкая гамма дополнительных принадлежностей, таких как адаптер для крепления рычажно-зубчатых индикаторов, большой выбор переходников для цифровых индикаторов

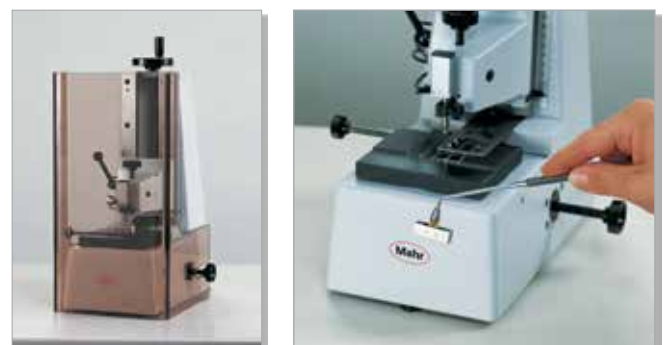


048 823 000

Прибор для поверки концевых мер длины Precimar 826 PC



- Precimar 826 PC -это быстрота, надежность и чрезвычайно высокая точность измерений
- Открытая и чрезвычайно жесткая L-образная станина образует основание для 2 высокоточных датчиков, работающих в противоположных направлениях и идеально плоского измерительного стола
- Две профессиональные измерительные обрабатывающие программы удовлетворяют всем потребностям калибровочных лабораторий и изготовителей концевых мер длины
- Легко перемещаемая вертикальная каретка с верхним датчиком
- Процесс установки концевых мер под измерительным датчиком является эргономичным и удобным
- Электропневматический отвод датчиков
- Плавное перемещение манипулятора благодаря высокоточным шариковым втулкам
- На измерительное усилие не влияет сила, прикладываемая оператором
- Не требуется установки нулевой точки, так как установочное значение учтено при сохранении реального допуска относительно образцовой концевой меры
- Коррекция разности коэффициентов температурного расширения
- Вычисление средних значений
- Диапазон применения: 0,5 – 170 мм
- Полезная поверхность стола: 60x55 мм
- Повторяемость $\pm 0,01$ мкм
- Погрешность: $\pm(0,05+0,5 L)$



048 840

Координатно-измерительная машина CRYSTA-APEX S 500, 700 и 900

- Разработана и построена с использованием богатого опыта компании Mitutoyo в технологиях производства КИМ с ЧПУ
- Функция температурной компенсации (от 16 °С до 26 °С) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений

Преимущества CRYSTA-APEX:

- Инновационная структура машины и лёгковесные материалы обеспечивают высокую стабильность перемещения
- Высокая точность и доступность
- Русскоязычное программное обеспечение

Погрешность MPE от (1,7+0,3L/100) км

Диапазон измерений, мм	Модель	Возможная нагрузка, кг	Высота детали, мм	Масса, кг
500 x 400 x 400	544	180	545	515
500 x 700 x 400	574	180	545	625
700 x 700 x 600	776	800	800	1675
700 x 1000 x 600	7106	1000	800	1951
900 x 1000 x 600	9106	1200	800	2231
900 x 1000 x 800	9108	1200	1000	2261
900 x 1600 x 600	9166	1500	800	2868
900 x 1600 x 800	9168	1500	1000	2898
900 x 2000 x 600	9206	1800	800	3912
900 x 2000 x 600	9208	1800	1000	3942



Mitutoyo



КИМ Crysta-Apex S 1200



Погрешность MPE от (2,3+0,3L/100) км

Диапазон измерений, мм	Модель	Возможная нагрузка, кг	Высота детали, мм	Масса, кг
1200 x 1200 x 1000	121210	2000	1000	4050
1200 x 2000 x 1000	122010	2500	1000	6150
1200 x 3000 x 1000	123010	3000	1000	9110

КИМ Crysta-Apex S 1600 и 2000



Погрешность от (3,3+0,45L/100) км

Диапазон измерений, мм	Модель	Возможная нагрузка, кг	Высота детали, мм	Масса, кг
1600 x 2000 x 1200	162012	3000	1400	9300
1600 x 3000 x 1200	163012	3500	1400	10600
1600 x 4000 x 1200	164012	4500	1400	14800
1600 x 2000 x 1600	162016	3000	1800	9350
1600 x 3000 x 1600	163016	3500	1800	10650
2000 x 3000 x 1600	203016	4000	1800	14100
1600 x 4000 x 1600	164016	4500	1800	14850
2000 x 4000 x 1600	204016	5000	1800	19400

048 841

**Координатно-измерительная машина с ЧПУ
STRATO-APEX 500, 700, 900 и 1600**



■ Эта КИМ с ЧПУ обеспечивает высокоточные измерения на максимальной скорости

Серия STRATO-APEX имеет следующие преимущества:

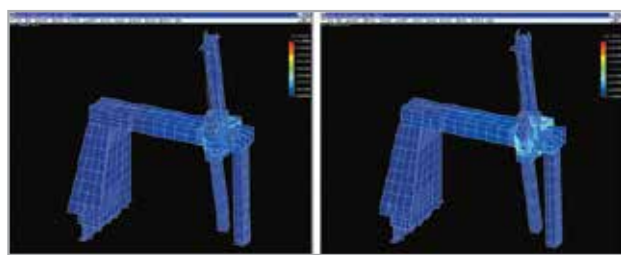
- Высокая точность на больших скоростях
- Максимально производительное сканирование
- Ультрапрецизионные стеклянные шкалы
- Возможность опционального дооснащения лазерным сканером, видеодатчиком и датчиком измерения шероховатости
- Разрешение: 500 / 1600 = 0,05 мкм, 700/900 = 0,02 мкм
- Погрешность MPE:
500/ 700/ 900: (0,7 + 0,25L/100) мкм
1600: (2,5 + 0,4L/100) мкм



Диапазон измерений, мм	Модель	Возможная нагрузка, кг	Высота детали, мм	Масса, кг
500 x 700 x 400	574	180	560	1530
700 x 700 x 600	776	500	770	1895
700 x 1000 x 600	7106	800	770	2180
900 x 1000 x 600	9106	800	770	2410
900 x 1600 x 600	9166	1200	770	3085
1600 x 2000 x 1200	162012	3500	1350	11150
1600 x 2000 x 1600	162016	3500	1750	11200
1600 x 3000 x 1200	163012	4000	1350	15300
1600 x 3000 x 1600	163016	4000	1750	15350



Система термокомпенсации



Конструкция оптимизирована при помощи метода конечных элементов и модульного анализа



Джойстик

048 840 357

Координатно-измерительная машина MACH-KO-GA-ME



Mitutoyo

- Динамичная измерительная система
- Возможность установки КИМ в производственную линию
- Высокоскоростные измерения
- Измерения сканированием и по отдельным точкам
- Также идеальна для самостоятельных измерений вне производственной линии
- Небольшая площадь основания: превосходно подходит для автоматических линий
- Разработана для эксплуатации при температуре 10-35°C

Технические характеристики:

- Разрешение 0,02 мкм
- Погрешность MPE от: (2,4+0,57L/100) мкм
- Макс. скорость привода 340 мм/с, 3D ускорение 6750 мм/с²
- MACH Ko-ga-me 12128-3V может применяться с дополнительным стендом
- Для измерений могут понадобиться дополнительные наборы оснастки Mitutoyo eco-fix



048 280

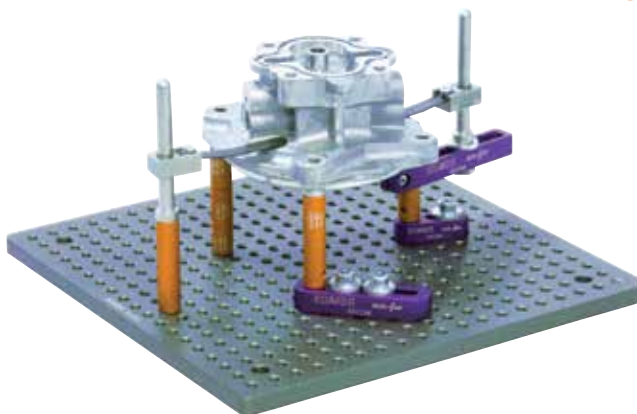
Фиксирующие системы KOMEK eco-fix для координатно-измерительных машин

- Недорогая модульная фиксирующая система

Преимущества системы:

- Легкое и быстрое перемещение
- Малый собственный вес
- Высокая воспроизводимость
- Цветовое разделение элемента и приспособления
- Различные размеры плит основания

Mitutoyo



Для подбора комплекта оснастки
обратитесь к представителю
компании Норгау



048 050

Системы измерения длины цифровые Linear Scale



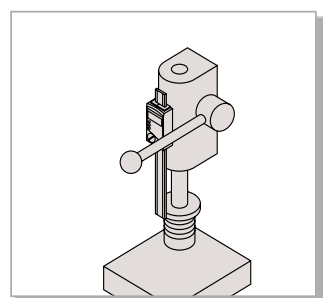
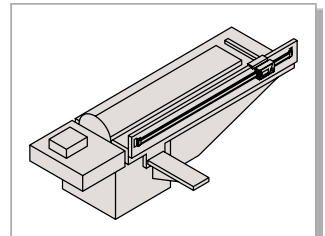
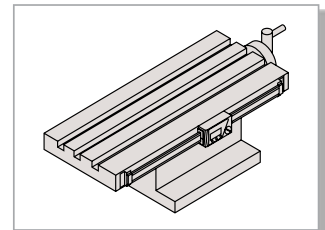
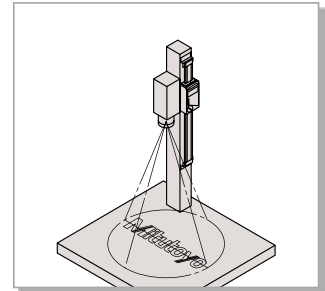
- С линейной шкалой Absolute – Определяют и показывают абсолютное расположение, показания сохраняются даже после отключения
- Простой монтаж и установка
- Водо- и пыленепроницаемые, степень защиты IP 67
- Предел погрешности (20 °C)
100-500мм - 5мкм
600-1800мм - 7мкм
2000-3000мм - 10мкм
- Сила скольжения: > 5Н
- Стеклошала 22 мм
- Разрешение 1 / 5мкм
- Макс. скорость перемещения элементов: 50 м/мин.
- Длина кабеля 3,5 м, начиная с диапазона измерений 1000 мм – 5 м



Применение:

- Используется только вместе с цифровым блоком индикации 048 051...
- Для точного определения и позиционирования осевых регулировок на фрезерных, токарных станках, измерительных приборах и координатных столах. А также для последующего модернизирования металлообрабатывающих станков или измерительных приборов.

Эффективная длина измерений L ₀ , мм	048 050...	Макс. перемещение измерительной головки L ₁ , мм	Расстояние между центрами отверстий L ₂ , мм	Общая длина L ₃ , мм
100	001	120	258	242
150	002	170	308	292
200	003	220	356	342
250	004	270	408	392
300	005	330	468	452
350	006	380	518	502
400	007	430	568	552
450	008	480	618	602
500	009	540	678	662
600	010	640	778	762
700	011	740	878	862
750	012	780	918	902
800	013	840	978	962
900	014	940	1078	1062
1000	015	1040	1178	1162
1100	016	1140	1278	1262
1200	017	1240	1378	1362
1300	018	1340	1478	1462
1400	019	1440	1578	1562
1500	020	1540	1678	1662
1600	021	1640	1778	1762
1700	022	1740	1878	1862
1800	023	1840	1978	1962
2000	024	2040	2178	2162
2200	025	2240	2378	2362
2400	026	2440	2578	2562
2500	027	2540	2678	2662
2600	028	2640	2778	2762
2800	029	2840	2978	2962
3000	030	3040	3178	3162



048 051

Блок индикации КА цифровой для Linear Scale

- Легкий в управлении многофункциональный блок индикации для фрезерных и токарных станков в сочетании с системами измерения длины Linear Scale 048 050...
- Дисплей: 7-разрядный, со знаком (-)
- Питание 230V

Функции:

- установка нуля, переключение мм/дюйм
- деление пополам отображаемого значения, переключение координат ABS/INC, сложение/вычитание, обработка окружностей, центров, отверстий, программирование

Количество осей	048 051...	Переключение разрешения, мм	Размеры В x Н x Т, мм	Вес, кг
2	002	0,005/0,001	260 x 167 x 80	1,1
3	003	0,005/0,001	260 x 167 x 80	1,2



i ИНФОРМАЦИЯ

- Перед тем как приступить к выбору оптимальной контактно-измерительной системы следует четко понять круг задач, для решения которых предназначена Ваша КИМ. Контактные измерительные системы Renishaw позволяют выполнять контактные измерения любого типа, начиная от простых контактных измерений и заканчивая сканированием 3D-поверхностей сложной формы.

ДАТЧИКИ КАСАНИЯ

- Датчики касания для контроля отдельных точек (их еще называют контактными датчиками) идеально подходят для проверки трехмерных призматических изделий и изделий известной формы на соответствие требованиям технической документации. Эти датчики отличаются широкими функциональными возможностями и подходят для решения самых разных задач, проверки изделий с поверхностью различной формы и изготовленных из разных материалов. Наличие разнообразных вспомогательных приспособлений дополнительно расширяет функциональные возможности этих датчиков. Имеются датчики касания двух типов: с функцией автоматической смены контактного модуля и без таковой. Функция автоматической смены контактного модуля является большим преимуществом, поскольку обеспечивает увеличение производительности при измерениях и позволяет в любой момент выбрать щуп, подходящий для решения конкретной задачи.

КОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ СКАНИРОВАНИЯ

- Метод сканирования идеален для контроля отклонений от геометрической формы: облако из нескольких тысяч точек, получаемое при сканировании, несет гораздо более полную информацию об изделии, нежели координаты нескольких дискретных точек касания. Таким образом, при сканировании в течении короткого промежутка времени может быть получен огромный объем ценной и исчерпывающей информации.

048 890

Модульные датчики TP20 / TP20 NI

Технические характеристики контактно-измерительных модулей TP20

- Внутри контактно-измерительного модуля TP20 находится сенсор фиксации момента касания, приводимый в действие переключателем точного базирования
- Щуп устанавливается непосредственно в этот модуль и позволяет выполнять измерения в направлениях $\pm X$, $\pm Y$ и $+Z$ (или $\pm Z$, если речь идет о 6-осевом модуле TP20)
- В контактно-измерительный модуль можно непосредственно устанавливать щупы серии Renishaw M2
- Имеется семь различных контактно-измерительных модулей, каждый из которых предназначен для решения конкретного круга задач



RENISHAW



048 890...	000 TP20	001 TP20 NI
Установочный модуль датчика TP20	с функцией подавления срабатывания	без функции подавления срабатывания
Область применения	Автоматические и ручные КИМ, подходят для большинства задач	Автоматические и ручные КИМ, для эксплуатации в магнитном поле
Направление измерений		
Все модули за исключением 6W	5-направлений: $\pm X$, $\pm Y$, $+Z$	5-направлений: $\pm X$, $\pm Y$, $+Z$
6W	6-направлений: $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$	6-направлений: $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$
Разброс рабочего хода		
LF	$\pm 0,60$ мкм	$\pm 0,60$ мкм
SF/EM1/EM2	$\pm 0,80$ мкм	$\pm 0,80$ мкм
MF	± 1 мкм	± 1 мкм
EF	± 2 мкм	± 2 мкм
6W	$\pm 1,50$ мкм	$\pm 1,50$ мкм
Однонаправленная повторяемость (2σ мкм) (на наконечника щупа)		
SF/EM1/EM2	$\pm 0,35$ мкм	$\pm 0,35$ мкм
MF	$\pm 0,50$ мкм	$\pm 0,50$ мкм
EF	$\pm 0,65$ мкм	$\pm 0,65$ мкм
6W	$\pm 0,80$ мкм	$\pm 0,80$ мкм
Серия щупов	M2	M2
Способ установки	Резьба M8	Резьба M8

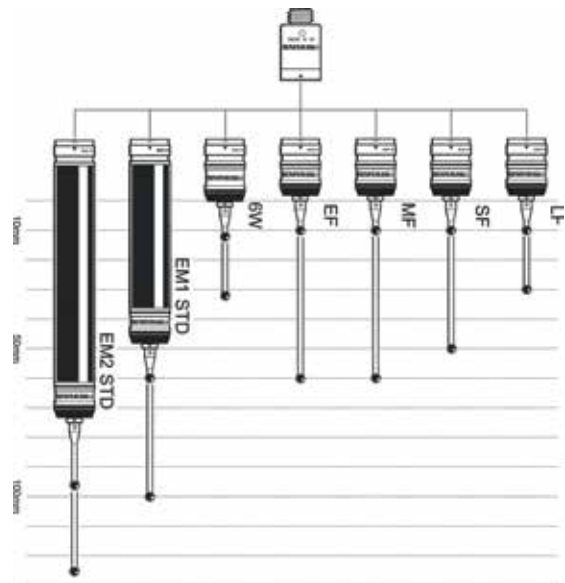
Приведенные данные соответствуют следующим условиям теста: Длина щупа 10 мм
Скорость перемещения 480 мм/мин

048 890

Контактно-измерительный модуль TP20

Эти модули имеют цветовую маркировку:

- SF - Модуль со стандартным усилием срабатывания (черный колпачок)
- LF - Модуль с низким усилием срабатывания (зеленый колпачок)
- MF - Модуль со средним усилием срабатывания (серый колпачок)
- EF - Модуль с увеличенным усилием срабатывания (коричневый колпачок)
- 6W - 6-осевой модуль (синий колпачок)
- EM1 SF – Удлиненный модуль со стандартным усилием срабатывания
- EM2 SF – Удлиненный модуль со стандартным усилием срабатывания



048 890...		Рекомендации по применению	Максимальный удлинитель с головками серии RH10, мм
Контактно-измерительный модуль TP20			
002	LF	Модуль с низким усилием срабатывания, имеющий зеленый колпачок, применяется для контроля изделий из мягкого/хрупкого материала, например, резиновых уплотнителей	300
003	SF	Контактные модули со стандартным усилием срабатывания, имеют черный колпачок, подходят для большинства задач	300
004	EM1		300*
005	EM2		300*
006	MF	Контактно-измерительный модуль со средним усилием срабатывания, имеющий колпачок серого цвета, необходим, когда требуется повышенное усилие срабатывания	300
007	EF	Модуль с увеличенным усилием срабатывания снабжен коричневым колпачком. Нужен, если применяются громоздкие конфигурации контактных шупов и при использовании модулей со стандартным или средним усилием срабатывания не удастся избавиться от ложных срабатываний, вызываемых ускорением или вибрацией	300
008	6W	6-осевой контактный модуль, имеющий синий колпачок, поддерживает измерения в направлении -Z, например, для контроля толщины поднутрений	300

* В зависимости от используемой КИМ и условий эксплуатации

048 891

...000 Моторизованные шаговые головки RH10M

- RH10M представляют собой универсальные моторизованные шаговые головки с мультиконтактным автоматическим стыковочным соединением Renishaw. Эти головки позволяют использовать удлинители большой длины и сложные датчики с мультиконтактной системой, такие как SP25M и TP7M. Головки имеют по 720 дискретных повторяемых положений, позволяющих менять угловое положение датчика с шагом 7,5°. Автоматическое стыковочное соединение обеспечивает высочайшую повторяемую точность базирования при смене датчика или удлинителя, позволяя обходиться без повторной калибровки.

...100 Интерфейс датчика PI 200-3

- Интерфейс PI 200 имеет функцию автоматического распознавания TP200/B и обычных датчиков касания (TP2, TP6, TP20) и предназначен для связи этих датчиков с системой управления КИМ. Можно переключаться между двумя уровнями чувствительности датчика в зависимости от решаемой задачи.



...100

048 891

Модульные датчики TP200 /TP200B

- Датчики имеют построенный на тензоэлементах электронный механизм срабатывания, благодаря чему обладают повышенной точностью по сравнению с датчиками с механическим срабатыванием
- Превосходные метрологические характеристики и высочайший уровень функциональности этих датчиков – залог универсальности и высокой производительности контактной измерительной системы Вашей КИМ с автоматическим управлением

В состав системы TP200 входят:

- Установочно-измерительный модуль TP200 – стандартная модель / Установочно-измерительный модуль TP200B – модель с повышенной вибростойкостью
- Контактный модуль TP200 – выбор одного из модулей с фиксированным усилием при максимальном отклонении щупа: 'SF' (стандартное усилие) или 'LF' (пониженное усилие)
- Имеется также модуль с увеличенным максимальным отклонением щупа (модель 'EO'). Усилие при максимальном отклонении щупа у этого модуля такое же, как и у модуля 'SF', однако, увеличен рабочий диапазон и степень защиты датчика в направлении Z.



048 891...	020 TP200	046 TP200B
Установочно-измерительный модуль датчика	без функции подавления ложных срабатывания	с функцией подавления ложных срабатывания
Область применения	КИМ с автоматическим управлением и повышенными требованиями к точности измерений	То же, что и для TP200 в тех случаях, когда велика вероятность ложных срабатываний
Направление измерений	6-направлений: $\pm X, \pm Y, \pm Z$	6-направлений: $\pm X, \pm Y, \pm Z$
Однонаправленная повторяемость (2 σ , мкм)		
Уровень срабатывания 1	$\pm 0,40$ мкм	$\pm 0,40$ мкм
Уровень срабатывания 2	$\pm 0,50$ мкм	$\pm 0,50$ мкм
Отклонение от измеряемой формы XY (2D)		
Уровень срабатывания 1	$\pm 0,80$ мкм	± 1 мкм
Уровень срабатывания 2	$\pm 0,90$ мкм	$\pm 1,20$ мкм
Отклонение от измеряемой формы XYZ (3D)		
Уровень срабатывания 1	± 1 мкм	$\pm 2,50$ мкм
Уровень срабатывания 2	$\pm 1,40$ мкм	$\pm 4,00$ мкм
Удлинитель, макс. длина (при установке на головку RH10)	300 мм	300 мм
Способ установки	Резьба M8	Резьба M8

Приведенные данные соответствуют следующим условиям теста: Длина щупа 50 мм.
Скорость перемещения 480 мм/мин

048 891

Контактный модуль TP200

- Контактный модуль крепится к установочно-измерительному модулю посредством магнитного гнезда точного базирования, которое обеспечивает быструю смену модулей и защиту датчика от поломки при большом отклонении щупа
- Имеются три модуля с двумя разными усилиями, возникающими при максимальном отклонении щупа:
- Модуль со стандартным усилием (SF) подходит для большинства задач
- Модуль с низким усилием (LF) рекомендуется для использования со щупами, имеющими маленький прецизионный сферический наконечник, а также при измерении мягких или хрупких изделий
- Модуль с увеличенным допустимым отклонением щупа (EO) предназначен для измерений, когда при остановке перемещающегося с высокой скоростью датчика отклонение щупа может превышать максимально допустимое отклонение модулей SF/LF
- Чтобы предотвратить поломку датчика в этих условиях, допустимое смещение щупа, установленного в модуль EO, по оси Z увеличено на 8 мм. У этого модуля усилие при максимальном отклонении такое же, как и у модуля SF



Модель	048 891...	Рекомендации по применению
SF	010	Контактный модуль со стандартным усилием срабатывания
LF	011	Контактный модуль с низким усилием срабатывания
EO	012	Контактный модуль с увеличенным максимальным отклонением щупа

i ИНФОРМАЦИЯ

Для повышения эффективности производственных процессов, увеличения производительности работы, обеспечения повторяемости и точности установки деталей, проведения измерений деталей на станке, проведение выходного контроля деталей предназначены решения компании RENISHAW

Для оптимизации технологического процесса обеспечиваются:
 Прогнозирующий контроль выполняется непосредственно перед выполнением обработки заготовки резанием
 Активный контроль выполняется в процессе обработки заготовки
 Информативный контроль выполняется после завершения обработки заготовки



048 892



Контактные станочные измерительные системы для привязки и измерения детали



048 892... Датчик	038 OMP60	071 OMP40-2	742 RMP60-Q	069 OMP400	180 OMP600	312 RMP600
Применяется на станках	Компактные, малые средние	Компактные, малые средние	Средние, крупные	Компактные, малые средние	Средние, крупные	Средние, крупные
Способ передачи сигнала	Оптический	Оптический	Радиочастотный	Оптический	Оптический	Радиочастотный

048 893



Принадлежности и расходные материалы для станочных датчиков Renishaw



048 893...	661	171	069	755
Наименование	Ломкая вставка для TS27R	Комплект ломкой вставки для TS27R	Ломкая вставка для OMP40, OMP60, RMP60	Удлинитель M4
Материал	Сталь серебрянка	Сталь серебрянка	Сталь серебрянка	Керамика
Длина, мм	15,2		12	50
Вес, г	4,6		2,7	7,4
Используется на датчике типа	TS27R	TS27R	MP10, MP12, RMP60, OMP60, MP3, MP11, OMP40	6,7

048 893



Щупы с рубиновыми шариками с резьбой M4

■ Эта серия щупов оптимизированная с учетом требований к жесткости и весу. Предназначены для обширного ряда измерительных систем для станков



048 893 ...	Материал стержня	Диаметр шарика, мм	Длина, мм	Диаметр стержневой части, мм	Эффективная рабочая длина, мм	Масса, г
409	Керамика	6,0	50,0	4,5	38,5	4,80
412	Керамика	6,0	100,0	4,5	88,5	6,40
464	Керамика	6,0	75,0	4,5	63,5	5,64
497	Карбид вольфрама	2,0	50,0	1,5	40,0	3,80
480	Карбид вольфрама	3,0	50,0	2,0	38,5	4,9
422	Нержавеющая сталь	5,0	100,0	4,5	85,0	11,3
461	Керамика	5,0	100,0	3,8	83,5	6,4
456	Керамика	6,0	150,0	4,5	135,0	7,9
447	Нержавеющая сталь	2,0	19,0	1,4	9,2	2,3

048 893

RENISHAW

Щупы с рубиновыми шариками с резьбой M2

- Предназначены для использования в стандартных промышленных датчиках TP2, TP20, TP200 для КИМ



...213

048 893...	Материал стержня	Диаметр шарика, мм	Длина, мм	Диаметр стержневой части, мм	Эффективная рабочая длина, мм	Вес, г
213	Карбид вольфрама	форма острей сфера радиусом 0,1	10	-	-	0,7
233	Карбид вольфрама	1	20	0,8	12,5	0,41
203	Нержавеющая сталь	2	20	1,4	14	0,4
237	Карбид вольфрама	2	40	1,5	32,5	1,29
208	Карбид вольфрама	1	20	0,7	7	0,5
263	Карбид вольфрама	1	27,5	0,7	20,5	0,4
277	Карбид вольфрама	0,7	20	0,5	12	0,32

048 893

RENISHAW

Щупы с рубиновыми шариками с резьбой M3

- Предназначены для использования в ручных датчиках TP1 и TP6 для КИМ и в самом универсальном сканирующем датчике SP25M



048 893...	Материал стержня	Диаметр шарика, мм	Длина, мм	Диаметр стержневой части, мм	Эффективная рабочая длина, мм	Вес, г
360	Карбид вольфрама	4	40	2	36	2,38
361	Карбид вольфрама	4	50	2	46	2,85
367	Керамика	3	50	2	43,7	1,17

Принадлежности к щупам

048 893...	648	647	163
Наименование	Удлиннитель щупов	Удлиннитель щупов	Переходники
Материал	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Длина, мм	20	10	5
Резьба	M3	M3	Наружная резьба M3/ внутренняя резьба M2
Вес, г	0,9	0,4	0,6



...163

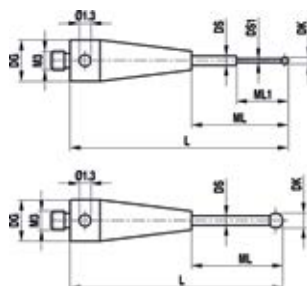


048 893

RENISHAW

Щупы измерительные с резьбой M5

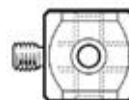
- Щупы с высокими техническими характеристиками, предназначены для высокопрецизионных сканирующих датчиков производства Renishaw и других изготовителей, таких изготовителей как Zeiss



048 893...	Материал стержня	Материал шарика	Диаметр шарика DK, мм	Длина L, мм	Диаметр стержневой части DS1 / DS, мм	Эффективная рабочая длина ML1 / ML, мм	Вес, г
021	Твердосплавный	рубин	3	58	2	48	5,5
826	Твердосплавный	рубин	2	33,5	1,5	24,5	7
026	Твердосплавный	рубин	5	75	3,5	65	12,5
057	Твердосплавный	рубин	1,5	44	1	19	7,5
053	Твердосплавный	рубин	1	32	0,8/1	5,0/12,0	6,8
060	Твердосплавный	рубин	2	58	1,5	33	8
863	Твердосплавный	рубин	1	20	0,8/1	5,0/11,0	0,69

Расходные принадлежности

048 893...	Наименование	Размеры, мм	Вес, г
189	адаптор, куб	15 x 15, M5	12,6
190	адаптор, куб	20 x 20, M5	31,5
256	пластина адаптор для системы MT VAST		306



...189, ...190



...256

048 896

Универсальная система цифровых шаблонов Equator™ 300 и Equator™ 500

- Equator™ реализована на основе параллельного кинематического механизма, обладает легкой и надежной конструкцией, и позволяет с высокой скоростью и повторяемостью выполнять контроль изделий в цеховых условиях
- Применяемый в системе новаторский метод калибровки основан на традиционном сравнении изготавливаемых деталей с эталонной деталью (мастер-деталью). Система оснащена канирующим датчиком SP25
- Equator™ не нуждается в подаче сжатого воздуха, а ввод машины в эксплуатацию не требует особых усилий
- В Госреестр внесена система Equator 300



NEW

RENISHAW



...500



048 896...	300	500
Рабочее пространство по осям XY, мм	Ø300	Ø500
Рабочее пространство по оси Z, мм	150	250
Габариты, ШxГxВ, мм	570x500x700	1322x1214x173
Максимальная скорость сканирования (SP25), мм/с	200	200
Частота измерений (SP25), точек/с	1000	1000
Разрешение шкалы, мм	0,0002	0,0002
Требования к точности крепления, мм	±1	±1
Рабочая температура, °С	от +10 до +40	от +10 до +40
Температура хранения, °С	от -25 до +70	от -25 до +70
Электропитание	100-240 В±10% 50-60 Гц	100-240 В±10% 50-60 Гц
Установочная плита, мм	305x305	510x510
Максимальная масса детали (включая массу установочной плиты), кг	25	100

048 895

Система QC20-W ballbar

Регулярная проверка станков с помощью системы ballbar обеспечивает следующие преимущества:

- Точное изготовление деталей на станках с ЧПУ с первого раза
- Снижение времени простоя станков, объема брака и затрат на контроль изготавливаемой продукции
- Подтверждение соответствия рабочих параметров заявленным характеристикам станка, а также стандартам по управлению качеством
- Внедрение профилактического техобслуживания с учетом обоснованных фактических данных



RENISHAW



048 895...	020
Разрешение датчика, мкм	0,1
Точность датчика ballbar, мкм	±0,5 (при 20 °С)
Точность измерений системы, мкм	±1,25 (при 20 °С)
Диапазон измерений датчика, мм	±1,0
Максимальная частота считывания, Гц	1000
Передача данных	10 м при обычных условиях
Bluetooth	класс 2
Температура эксплуатации, °С	0 - 40
Размеры чемодана для хранения и переноски системы, мм	395 x 300 x 105
Вес чемодана, кг	около 3,75

Дополнительные аксессуары:

Наименование	048 895...
Адаптер для токарных станков 360°	030
Адаптер Bluetooth USB	040

Комплект системы QC20-W ballbar:

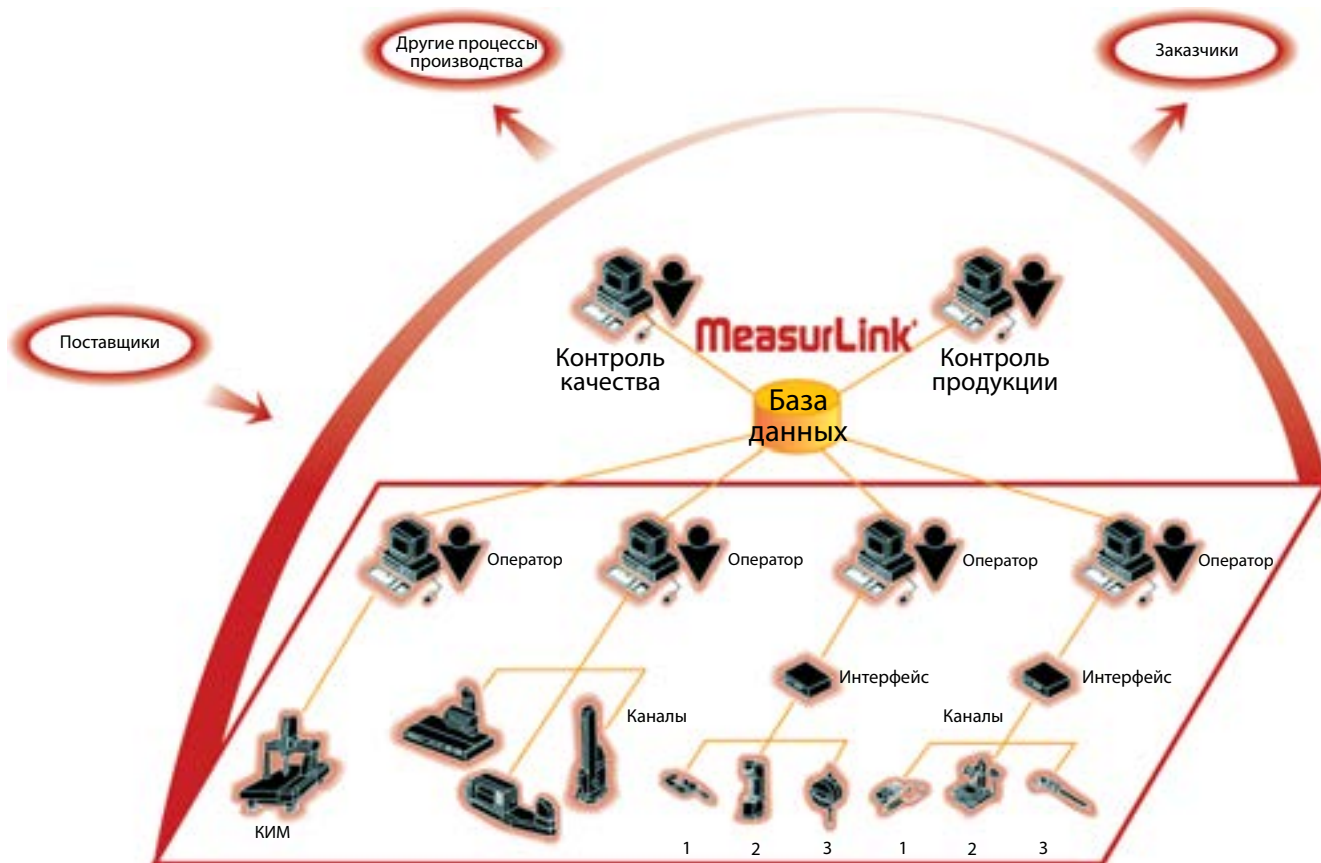
- Беспроводная система QC20-W ballbar (с одной батареей типа CR2)
- Центральный держатель
- Магнитная опора (устанавливается на инструменте)
- Удлинители 50, 150 и 300 мм
- Калибратор Zerodur®
- Программное обеспечение (включая руководства)
- Установочный шарик (для задания нуля)
- Этикетка для регистрации времени проведения теста на станке
- Сертификаты калибровки
- Чемодан для хранения и переноски системы (с гнездами для заказываемых отдельно дополнительного комплекта принадлежностей, для диагностики по малой окружности и VTL-адаптера)



MEASURLINK 8

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЕМ КАЧЕСТВА

Большинство электронных инструментов Mitutoyo имеют возможность вывода данных с помощью опциональных соединительных кабелей или беспроводных передатчиков и приемников в формате кода Digimatic. Коды Digimatic можно конвертировать в формат RS-232C посредством любого из доступных мультиплексоров. При этом цифровые данные можно посылать на компьютер для сбора и углубленного статистического анализа.



Как клиент-серверное приложение, MeasurLink обеспечивает необходимую Вам производительность посредством распределенной обработки данных. В сочетании с многопользовательской реляционной базой данных MeasurLink обеспечивает безопасное и организованное хранение данных, что позволяет просматривать и анализировать данные измерений любым производственным, инженерным и управленческим персоналом Вашей компании. Контроль на заводе приводит к сбору данных для анализа, корректировок и различных отчетов. Как основа метрологического контроля, MeasurLink гарантирует снижение производственных затрат и увеличение производительности.

С помощью MeasurLink возможно объединение и управление различными участками контроля качества в единой базе, включая общую базу данных по детали, статистические данные, информацию по средствам измерений, процессов и т.д. Информация доступна для всего предприятия.

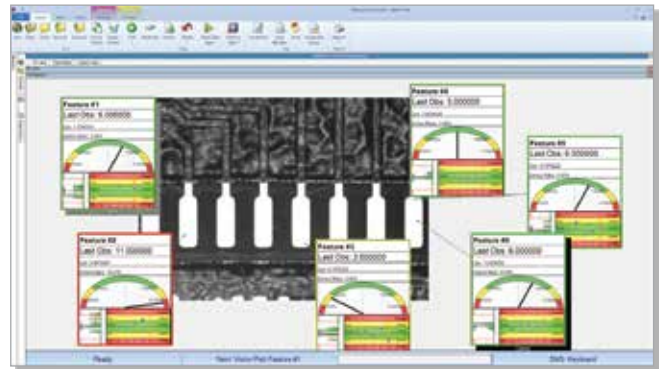
Возможно Групповое лицензирование MeasurLink, что позволяет с помощью нескольких модулей предоставить Вам широкий круг решений, от сбора данных до их просмотра и управления средствами измерений. Все модули в подробности описаны на следующих страницах. Кроме того, возможно создание Вашего собственного пакета модулей.

MEASURLINK REAL-TIME STANDARD EDITION

Разработан для клиентов, желающих проводить сбор и анализ данных в режиме реального времени от ручного инструмента, например, штангенциркулей и микрометров.

Возможности:

- Количественный и качественный контроль
- Графики в режиме реального времени
- Схемы прогона
- Контрольные карты
- Гистограммы
- Статистика
- Настраиваемое отображение информации
- Редактируемый шаблон отчёта
- Поддерживаемые источники данных: клавиатура, RS232, устройства USB



MEASURLINK REAL-TIME PROFESSIONAL EDITION

СБОР ДАННЫХ ОНЛАЙН В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Сбор данных напрямую от устройств Mitutoyo:

- Координатно-измерительные машины
- Приборы для измерения формы
- Видеоизмерительные машины

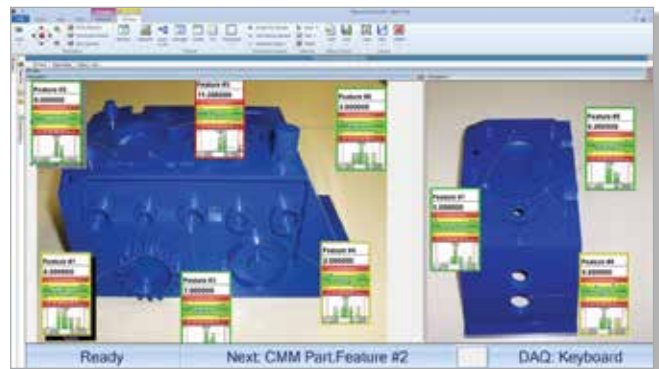
Импорт данных с других устройств через:

- ASCII
- QMD (на базе xml)

Возможности:

- Количественный и качественный контроль
- Графики в режиме реального времени
- Схемы прогона
- Контрольные карты
- Гистограммы
- Статистика
- Настраиваемое отображение информации
- Редактируемый шаблон отчета
- Фильтр данных

Поддерживаемые источники данных: клавиатура, RS232, устройства USB, Mitutoyo DDE, ASCII, QMD.



MEASURLINK REAL-TIME PROFESSIONAL 3D EDITION

СБОР ДАННЫХ ОНЛАЙН В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Разработан для клиентов, желающих проводить сбор данных с использованием графического вида Hoops 3D. Файлы Hoops 3D можно экспортировать из большинства CAD-систем и предоставляют оператору реальный вид детали.

Сбор данных напрямую от устройств Mitutoyo:

- Координатно-измерительные машины
- Приборы для измерения формы
- Видеоизмерительные машины

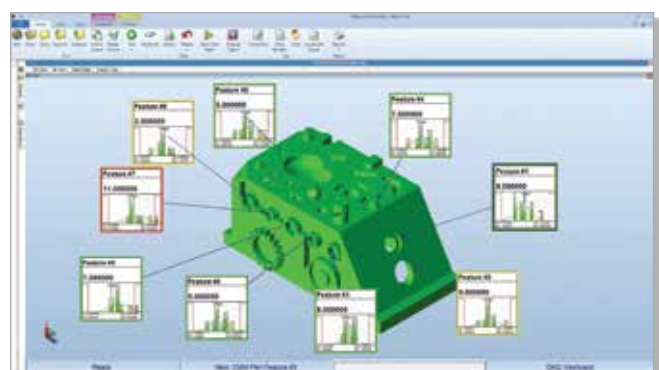
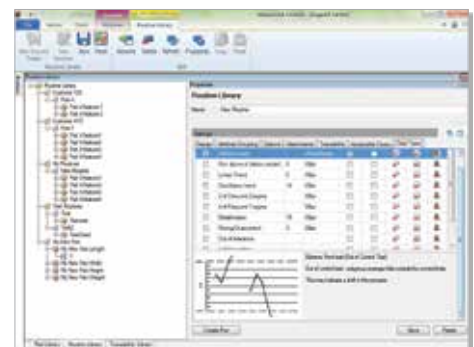
Импорт данных с других устройств через:

- ASCII
- QMD (на базе xml)

Возможности:

- Количественный и качественный контроль
- Графики в режиме реального времени
- Схемы прогона
- Контрольные карты
- Гистограммы
- Статистика
- Настраиваемое отображение информации
- Редактируемый шаблон отчета
- Фильтр данных
- 3D-вид
- Гибкий дизайн вызовов функций
- Управляемая последовательность

Поддерживаемые источники данных: клавиатура, RS232, устройства USB, Mitutoyo DDE, ASCII, QMD.



MEASURLINK REAL-TIME PROFESSIONAL 3D EDITION

СБОР ДАННЫХ ОНЛАЙН В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Разработан для клиентов, желающих проводить сбор данных с использованием графического вида Hoops 3D. Файлы Hoops 3D можно экспортировать из большинства CAD-систем и предоставляют оператору реальный вид детали.

Сбор данных напрямую от устройств Mitutoyo:

- Координатно-измерительные машины
- Приборы для измерения формы
- Видеоизмерительные машины

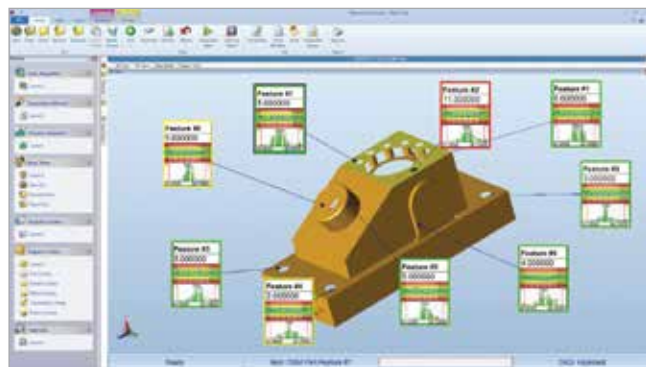
Импорт данных с других устройств через:

- ASCII
- QMD (на базе xml)

Возможности:

- Количественный и качественный контроль
- Графики в режиме реального времени
- Схемы прогона
- Контрольные карты
- Гистограммы
- Статистика
- Настраиваемое отображение информации
- Редактируемый шаблон отчета
- Фильтр данных
- 3D-вид
- Гибкий дизайн вызовов функций
- Управляемая последовательность

Поддерживаемые источники данных: клавиатура, RS232, устройства USB, Mitutoyo DDE, ASCII, QMD.



MEASURLINK PROCESS ANALYZER PROFESSIONAL EDITION

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Разработано для надёжного управления данными в режиме реального времени в сетевом окружении.

- Доступный анализ данных
- Содействие инициативам по контролю данных
- Анализируйте своё производство
- Выделяйте проблемные участки
- Вводите мероприятия по коррекции
- Повышайте качество Вашей продукции!

Возможности:

- Обзор данных контроля
- Переключение между базами данных
- Древовидная навигация
- Создание отчётов
- Группировка, поиск и сортировка данных
- Поглощение данных
- Диаграммы рассеивания
- Электронные подписи

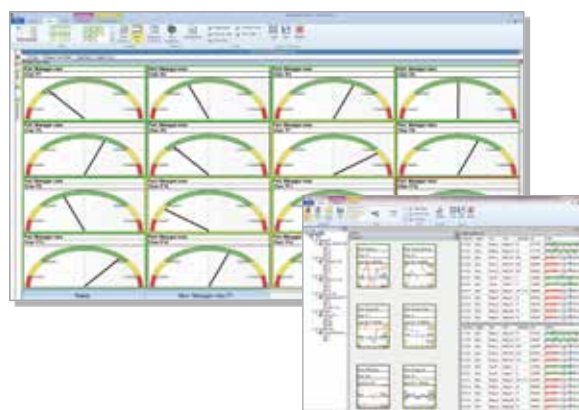


MEASURLINK PROCESS MANAGER STANDARD EDITION

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СЕТИ

Контроль данных в реальном времени. Отличное решение для начальников производства и контроля качества.

- Организация и поддержка программы контроля качества на всем производстве
- Аудит всех цеховых мероприятий по цеховому контролю в цеху с одного ПК
- Получение технологической информации непосредственно из офиса
- Обзор состояния производства на всем оборудовании
- Демонстрация качества продукции для заказчиков в масштабах всего производства
- Установка порога параметра Spk
- Актуальная информация о проблемах производства
- Подробные сведения о прослеживаемости, возможных причинах выхода из строя, серийных номерах СИ



048 410

Принтер, статистический процессор DP-1VR Digimatic

Модель DP-1 VR - печатает статистику со всех ручных измерительных приборов Mitutoyo, имеющих функцию вывода данных. Мини-процессор позволит распечатать результаты измерений, выполненных штангенциркулем, микрометром и другими средствами измерений, оборудованными «DIGIMATIC» портом. Кроме того, возможно даже произвести их статистическую обработку. Стартуемый нажатием одной кнопки, встроенный термопринтер гарантирует быструю и бесшумную распечатку данных, а бумага хорошего качества поможет долго хранить данные.

- DP-1VR позволяет Вам передавать данные на ПК, с помощью соединительного кабеля RS-232C
- Легкая распечатка данных
- Большие цифры делают распечатки отлично читаемыми
- Временной ввод измеренных данных (часовая функция)
- Возможность обработки до 9999 измерений Метод печати: термический
- Кол-во точек: 384 точек (8 точек на мм)
- Скорость печати: 6,5 мм/с (с использованием сетевого адаптера)
- Бумага: 48 м в рулоне
- Число строк: ок. 6.500 строк для больших цифр, ок. 12.000 строк для маленьких цифр
- Обработка данных: режим 1 / 2 / 3: 9.999 данных, режим 0: 100.000 данных
- Печатаемые данные: результаты измерений, оценка GO/±NG, количество данных, max/min значение, разброс, среднее, стандартное отклонение, кол-во бракуемых результатов, неправильные дроби, индекс процесса, гистограмма, D-кривая, контрольная таблица для Xd-решетки и предел значений, дата и время.
- Функция вывода
Вывод данных измерений (RS-232C) или GO/±NG оценка
- Таймер ввода: 0,25 с; 1 с; 5 с; 30 с; 1 мин; 30 мин; 60 мин
- Питание: сетевой адаптер 6В (не подходит для DP-1HS); щелочная батарея: LR6; Ni-MH аккумуляторы (зарядка вне прибора, 4 шт., AA)
- Срок службы батарей: 10 лет (часовые); 10 000 строк при использовании аккумуляторов (никелевые)



Описание	048 410...
Мини-процессор DIGIMATIC DP-1 VR	020
Бумага для печати	120

048 452

Кабели соединительные Digimatic

- Для цифровых измерительных приборов

Длина, м	048 452...	Описание	Фото
1	101	Штангенциркули и штангенглубиномеры IP65/66/67	
2	102		
1	111	Цифровые индикаторы, штангенрейсмасы цифровые, угломеры цифровые	
2	112		
1	121	Микрометры и нутромеры трёхточечные цифровые	
2	122		
1	131	Штангенциркули	
2	132		
1	141	Кронциркуль	
2	142		
1	151	Высотометры, профилометры	
2	152		
1	161	Цифровые индикаторы ID-B, ID-N	
2	162		

048 458

Беспроводная система связи: U-WAVE

- Применяется для передачи измерительных данных от устройств Digimatic к ПК без использования кабелей
- Гарантированное рабочее расстояние 20 метров
- Простой экспорт данных в Microsoft® Excel® и другие приложения, использующие схожий интерфейс
- Подтверждение приема передаваемых данных с помощью светового и звукового сигнала
- Емкость батареи позволяет передать 400 000 результатов измерений

Mitutoyo



048 458...	001 Приемник	002 Передатчик	003 Передатчик
Индикация приема/ передачи данных	Светодиод	Светодиод	Светодиод и звуковой сигнал
Срок службы батареи	питание от ПК	400 000 передач	400 000 передач
Масса, г	130	23	23
Размеры, мм	140x80x31,6	44x29,6x18,5	44x29,6x18,5



049 990

Кабели соединительные USB

- Для цифровых измерительных приборов

Mitutoyo

Длина, м	049 990...	Описание	Фото
2	001	Штангенциркули и штангенглубиномеры IP65/66/67	
2	002	Штангенциркули	
2	003	Микрометры и нутромеры трёхточечные цифровые	
2	004	Высотомеры, профилометры	
2	005	Кронциркуль	
2	006	Цифровой индикатор Штангенрейсмас цифровой Угломер цифровой	
2	007	Цифровой индикатор	

049 120

Твердомеры портативные по шкале Шор

- Для проверки каучука, эластичных материалов и искусственных материалов
- В двух исполнениях: с высокой стойкой и компактное исполнение
- Твердость по Шору «А» и «D»

по Шору А

- Диапазон шкалы твердости: 0 - 100 по Шору А
- Диапазон измерения: 10 - 90 по Шору А

по Шору D

- Диапазон шкалы твердости: 0 - 100 по Шору D
- Диапазон измерения: 20 - 90 по Шору D



Измеряемые материалы	аналоговый 049 120...	цифровой 049 120...	Твердость по Шору	Геометрия вершин	Площадь усеченного конуса	Площадь опоры, мм
Длинное исполнение						
нормальная резина, мягкий пластик	331	332	A	усеченный конус	∅ 0,79	∅ 18
твердая резина, твердый пластик	333	334	D	конус	-	∅ 18
Компактное исполнение						
нормальная резина, мягкий пластик	335	336	A	усеченный конус	∅ 0,79	∅ 18
твердая резина, твердый пластик	337	338	D	конус	-	∅ 18

049 128

Твердомер портативный HARDMATIC HH-411

- Легкий портативный прибор для контроля твердости на металлических изделиях
- Работает по принципу отскока шарика (согласно ASTM 7956)
- Измерения проводятся по шкале L (Leeb-значения), перевод в любую другую шкалу по Виккерсу, Бринеллю, Роквеллу В, Роквеллу С, Шору HS не вызывает затруднений
- При включенной функции допуска дисплей автоматически показывает OK/NG при пересечении нижнего или верхнего пределов
- Память на 1800 измеренных значений, автоматическая угловая компенсация

Требования к шероховатости поверхности и минимальной толщине детали

Поверхность

- Поверхность образца должна иметь шероховатость Ra 10 мкм или менее

Минимальная толщина/масса

- Минимальная толщина 5 мм. Минимальная масса не менее 5 кг
- Функции: направление удара при тестировании, измерение допуска, величина смещения, хранение данных 1800 измерений, Статистический анализ (среднее значение, макс. значение, мин. значение, стандартное отклонение) Внутренний счетчик измерений.
- Вывод данных: RS-232 C/DIGIMATIC
- Питание: сетевой адаптер AC или батарея LR6 (2 шт.)
- Размеры: ∅ 28 x 175 мм (измерительный блок) / 70 x 110 x 35 мм (дисплей)



Инденитор	049 128...
Твердый сплав	003

049 135

Твердомер стационарный Rockwell

- Простой цифровой прибор для измерения твердости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла)
- В соответствии с нормами DIN EN ISO 6508-2, ASTM E18, JIS B 7726
- Ручная смена нагрузки
- Светодиоды указывают на достижение предварительной силы
- Автоматическое управление дополнительными нагрузкой и разгрузкой
- Функции: оценка допустимых отклонений, перевод в другие значения твердости, функция ошибки (Offset)

Модель	Rockwell	Super Rockwell
Предварительная сила (N)	98,07	29,42
Сила испытания	588,4; 980,7; 1471	147,1; 294,2; 441,3
Цифровое пошаговое значение	0,1 HR	0,1 HR
Табло	Цифровой	
Максимальная высота изделия	100 мм, 180 мм без компенсатора	
Максимальная глубина изделия	165 мм от середины инденторадо корпуса прибора	
Вес	44 кг	
049 135...	003	



049 950

Весы MC с функцией компаратора



- Для поверки гирь классов F1, F2, M1 и M2
- Внутренняя калибровка – встроенная гиря
- Повышенная дискретность
- Встроенный стабилизирующий фильтр для устранения вибрационных помех
- Выбор единиц измерения (15 единиц)
- Класс защиты IP65 (модели MC-10K/30K)
- Режим компаратора
- Системная самодиагностика, автоматическая настройка под факторы окружающей среды
- Самоцентрирующаяся платформа (опция)
- Режимы вычисления плотности (MC-1000), процентного взвешивания, штучного подсчета с функцией АСАI, взвешивание животных
- Соответствие международным нормам организации работ в лаборатории GLP, ISO
- Встроенный интерфейс RS-232C, опционально интерфейс Quick USB



Модель	MC-100 0	MC-610 0	MC-10K	MC-30K	MC-100 KS
НПВ, г	1100	6100	10000	30100	101000
Дискретность, г	0,0001	0,001	0,001	0,01	0,1
Повторяемость (СКО), г	0,0005 до 1 кг 0,0004 до 500 г	0,004 до 5 кг 0,0015 до 2 кг	0,005 до 10 кг 0,004 до 5 кг	0,1 до 30 кг 0,015 до 20 кг	0,2 до 100 кг 0,1 до 60 кг
Время стабилизации не более, с	1,5				
Рабочие условия	+5 ...+40 °С, относительная влажность 85%				
Класс защиты	-	-	IP65	IP65	-
Габариты платформы, мм	128x128	165x165	270x210	270x210	386x346
Габариты весов, мм	210x317x86	210x317x86	300x355x111	300x355x111	346x443x130
Масса весов, кг	4,6	5,1	9,3	9,3	18
Комплект	Сетевой адаптер, стеклянный (MC-1000 и MC-6100) или пластиковый (MC-10K и MC-30K) ветрозащитный кожух, защитная крышка, программное обеспечение WinCT				
Поверка гирь F1	500 г...1 кг	2 кг...5 кг	2 кг...10 кг	20 кг	-
Поверка гирь F2	100 г...1 кг	1 кг...5 кг	1 кг...10 кг	10 кг...20 кг	-
Поверка гирь M1	5 г...1 кг	200 г...5 кг	500 г...10 кг	5 кг...20 кг	20 кг...100 кг
Поверка гирь M2	1 г...1 кг	50 г...5 кг	100 г...10 кг	2 кг...20 кг	10 кг...100 кг
049 950...	010	020	030	040	050



049 952

Аналитические весы серии GR



- Обеспечивают максимальную производительность благодаря высокой скорости и простоте управления
- Класс точности – Специальный – I (ГОСТ 24104-01)
- Внутренняя калибровка – встроенная калибровочная гиря
- Выбор единиц измерения (грамм, карат, фунт, унция и т.д.)
- Усовершенствованный дизайн корпуса, позволяющий управлять дверцами ветрозащитного бокса при помощи центрального рычага
- Соответствует международным нормам организации работ (GLP, GCP, ISO, GMP)
- Автоматическая калибровка при изменении температуры
- Специальное антистатическое покрытие весовой камеры

Режимы:

- Процентное взвешивание, штучный подсчет, вычисление плотности
- Память на 200 результатов
- Система самодиагностики, автоматическая настройка под факторы окружающей среды

Модель	GR-120	GR-200	GR-300	GR-202
НПВ, г	120	210	310	42/210
НмПВ, г	0,01	0,01	0,01	0,001
Дискретность, мг	0,1			0,01/0,1
Габариты платформы, мм	Ø85			
Габариты весов, мм	327x249x330			
Масса весов, кг	6			
Комплект	Весы, сетевой адаптер, инструкция			
049 952...	010	020	030	040



049 954

Лабораторные промышленные весы серии GP



- Сочетают в себе внешний вид и возможности промышленных весов, функционал и параметры высокоточных лабораторных весов
- Класс точности – Высокий – II (ГОСТ 53228-08)
- Сверхвысокая скорость отклика (до 1 секунды!)
- Класс защиты IP65
- Встроенная калибровочная гиря
- Выбор единиц измерения (грамм, карат, фунт, унция и т.д.)
- Память на 200 результатов измерений
- Платформа с закругленными краями
- Автоматическая настройка на внешние условия
- Модели GP-30KS/32KS/60KS/61KS/100KS поставляются без стойки, индикатор и платформу соединяет кабель, дисплей снабжен устройством крепления к стене
- Соответствует международным нормам организации работ (GLP, GCP, ISO, GMP)
- Автоматическая калибровка при изменении температуры

Режимы:

- Процентное взвешивание, штучный подсчет, компаратор, взвешивание животных, вычисление плотности



Модель	GP-12K	GP-20K	GP-30K	GP-30KS	GP-32K	GP-32KS	GP-40K	GP-60K	GP-60KS	GP-61K	GP-61KS	GP-100K	GP-100KS	GP-102K
НПВ, г	12	21	31		6,1/31	41		61		100	101			
Дискретность, г		0,1			0,1/1	0,5	1	0,1		1	1/10			
Габариты платформы, мм	384x344						386x346							
Габариты весов, мм	372x615x130 (GP-S 344x442x130)													
Масса весов, кг	17						18							
049 954...	020	025	030	031	040	041	050	060	061	070	071	080	081	090

049 959

Весы счётные серии FC-i



- Весы с ультравысоким разрешением (1/10000000), которое достигается благодаря использованию технологии супергибридного сенсора (SHS)
- Класс точности – Средний – II (ГОСТ 24104-01)
- Штучный подсчёт с автоматическим повышением точности счёта ACAI
- Отображение информации на четком вакуум-флуоресцентном дисплее: количество предметов, масса одного образца, общая масса, а также данные компаратора и текстовая информация
- Внутренняя память на 500 значений массы образца и тары
- Функции компаратора, накопления результатов, блокировки клавиш, тарирования
- Рама из штампованного алюминия, платформа из нержавеющей стали
- Работа от сети или аккумуляторных батарей (опция)
- Каждому предмету можно присвоить индивидуальный номер (ID номер) и ввести текстовые характеристики образца, данные единицы массы весы присвоят автоматически



Модель	FC-500i	FC-1000i	FC-2000i	FC-5000i	FC-10Ki	FC-20Ki	FC-50Ki	FC-500Si	FC-5000Si
НПВ, кг	0,5	1	2	5	10	20	50	0,5	5
Дискретность, г	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	0,02	0,2
Макс. количество предметов	до 9999999 (накапливание)								
Дискретность шкалы min массы одного предмета, г	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05	0,0002	0,002
Габариты платформы, мм	205x152			300x280			128x128		165x165
Габариты весов, мм	330x462x117						330x462x106		
Масса весов	5,5		6,5		6,7		7,5		8,1
049 959...	010	020	030	040	050	060	070	080	090

049 960

Компактные весы серии EJ



- Разработаны специально для российского рынка
- Выбор единиц измерения: грамм, карат, %, шт.
- Чашка из нержавеющей стали
- Слот на задней панели для установки замка против краж
- Установка весов в штабель с целью экономии места для хранения
- ЖК дисплей с подсветкой
- Сетевой адаптер в комплекте
- Внесены в Госреестр средств измерения - сертифицированы по техническим условия
- Соответствуют международным нормам организации работ (GLP, GCP, ISO, GMP)
- В комплекте противоскользящий бокс для моделей EJ-123/EJ-303
- Возможность работы от 4-х батареек AA (до 70 часов)
- Функция автоматического отключения



Модель	EJ-120	EJ-200	EJ-300	EJ-410	EJ-610	EJ-1500	EJ-2000	EJ-3000	EJ-4100	EJ-6100
НПВ, г	120	210	310	410	610	1500	2100	3100	4100	6100
Дискретность, г			0,01					0,1		
Масса весов, г		ок. 850		ок. 870				ок. 1100		
049 960...	010	020	030	040	050	060	070	080	090	100

049 962

Весы платформенные серии EM



- Точные, быстрые, простые в использовании и при этом удивительно компактные и лёгкие
- Класс точности – Средний – III (ГОСТ 53328-08)
- Высокая точность и три переключаемых диапазона взвешивания
- Дисплей высокой чёткости с белой подсветкой
- 200 часов работы от аккумулятора
- Мобильность и небольшой вес
- Автоматическое отключение питания для сохранения заряда аккумулятора
- Платформа травмобезопасной конструкции, удобно и легко моющаяся
- Возможность поворота дисплея на 360 градусов в горизонтальной плоскости
- Функция счёта предметов

Модель	EM-30КАМ	EM-60КАМ	EM-60КАЛ	EM-150КАЛ	EM-300КАХ
НПВ, кг	30	60		150	300
Дискретность, г	10, 5, 2	20, 10, 5		50, 20, 10	100, 50, 20
Счетный режим	Максимальное кол-во, шт		30000		
	Минимальная масса 1 шт, г		1	2	5
Повторяемость (СКО), г	5	10		20	100
Линейность, г	±10	±20		±50	±200
Дисплей	7 сегментный ЖК с подсветкой. Высота символов 26 мм.				
Рабочие условия	-10°C...+40°C, ОВВ 85% или меньше без конденсата				
Источник питания	сетевой адаптер или аккумуляторная батарея				
Работа аккумулятора без подзарядки	Приблизительно 200 часов при температуре 25°C (без подсветки)				
Габариты платформы, мм	300x350		400x500		500x600
Габариты весов, мм	300x560x450		400x710x750		500x600x650
Масса весов	4		7	9,5	18,2
049 962...	010	020	030	040	050

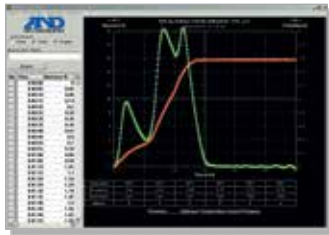


049 966

Анализаторы влажности MS/MX/MF/ML



- Анализаторы влажности MS/MX/MF/ML используют инновационную технологию вторичного излучения SRA (Secondary Radiation Assist)
- Система зеркал позволяет отражать излучение галогеновой лампы и направлять его на образец, тем самым обеспечивая равномерный прогрев образцам и минимизируя время измерения
- Прогрессивная технология взвешивания SHS (супергибридный сенсор) позволяет определять массу и содержание влаги даже небольших образцов с очень высокой точностью
- Модель MS-70 обеспечивает очень высокое разрешение – 0,001%
- В анализаторах влажности возможно использовать пять режимов сушки: стандартный, ускоренный, автоматический, по таймеру и ручной
- Обеспечение контроля за точностью влагоиспарения можно осуществлять с помощью натрия тартрата дигидрата. Это химическое соединение, имеющее постоянное содержание влаги 15,66%, служит эталоном точности определения влагосодержания
- Специальное программное обеспечение WinCT-Moisture служит для графического отображения результатов сушки и подбора оптимального процесса сушки



Модель	MS-70	MX-50	MF-50	ML-50
НВП образца, г	71	51	51	51
Дискретность взвешивания, г	0,0001	0,001	0,002	0,005
Дискретность содержания влаги, %	0,001/0,01/0,1	0,01/0,1	0,05/0,1/1	0,1/1
Точность измерения влажности, %: проба >1 г/ проба >5 г	0,05/ 0,01	0,1/ 0,02	0,2/ 0,05	0,5/ 0,1
Температура сушки, °C	30-200 (шаг 1 °C)	50-200 (шаг 1 °C)	50-200 (шаг 1 °C)	50-200 (шаг 1 °C)
Количество программ измерения в памяти, шт.	20	20	10	5
Функция памяти данных	100	100	50	30
Программы измерения (режимы)	Стандартный/быстрый/ режим автоматического завершения/Таймер/Ручной			
Способ измерения	Влажная основа/Сухая основа/Твердое содержание/Коэффициент			
048 996...	001	002	003	004

049 967

Анализаторы вязкости SV/SV-A



- Вибрационный вискозиметр работает по методу камертонной вибрации, что позволяет получать результаты уже через 15 секунд, проводить непрерывные измерения вязкости и добиться превосходных показателей по повторяемости
- Позволяет проводить измерения вязкости ньютоновских и неньютоновских жидкостей: зелей, гелей, взвесей, жидкостей содержащих пузыри, текучих образцов и пр.
- Стандартный сенсор температуры располагается непосредственно в тестируемом образце
- Специальное программное обеспечение WinCT-Viscosity используется для графического отображения в реальном времени
- Имея стандарт вязкости (стандартный образец жидкости с заданной вязкостью), можно легко выполнить калибровку вязкости. Можно проводить калибровку как по одной, так и по двум точкам. При необходимости можно вернуться к точным заводским установкам. Удобство состоит в том, что Вы можете откалибровать прибор на узком рабочем диапазоне и получать результаты на данном диапазоне с максимально точным результатом.
- Благодаря простоте конструкции сенсорные пластины, сенсор температуры и протектор, изготовлены из нержавеющей стали с золотым (у SV) и титановым (у SV-A) напылением, можно легко чистить



Модель	SV-10	SV-100	SV-1A	SV-10A	SV-100A
Частота вибрации	30 Гц				
Диапазон измерений	0,3-1000 мПа·с	1-100 мПа·с	0,3-1000 мПа·с	0,3-1000 мПа·с	1-100 мПа·с
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вязкости	не более ±3%	не более ±5%	не более ±3%	не более ±3%	не более ±5%
Повторяемость	1%				
Минимальный размер образца, мл	35	35	2	10	10
Единицы измерения	мПа·с, Па·с, сП, П	Па·с, П	мПа·с, Па·с, сП, П	мПа·с, Па·с, сП, П	Па·с, П
Дисплей температуры	0-160 °C/0,1 °C				
Стандартный комплект поставки	4 чашки AX-SV-33	4 чашки AX-SV-33	AX-SV-51, AX-SV-55	AX-SV-51, AX-SV-54	AX-SV-51, AX-SV-54

049 965

Универсальные тест-машины TENSILON



- Универсальная испытательная машина – это испытательное оборудование разрушающего контроля, предназначенное определять физико-механические свойства материалов в лабораториях и на производстве
- Среди основных видов испытаний можно выделить растяжение сжатие, изгиб по 3-м или 4-м точкам, отслаивание и многое другое. В ассортименте производителя имеется множество разновидностей специальных захватов и приспособлений для фиксации различных образцов

Под торговой маркой TENSILON производятся следующие серии испытательных машин:

- **STB:** настольная, одноколонная, класс 1, для малых нагрузок до 2,5кН
- **RTF:** настольная, двухколонная, класс 1, для низких нагрузок до 10кН
- **RTF:** настольная/напольная, двухколонная, класс 0,5, для низких, средних и высоких нагрузок до 300кН
- Все универсальные испытательные машины оснащаются собственным русифицированным программным обеспечением ТАСТ, которое обладает функциями, автоматического расчета таких основных параметров как относительное удлинение, модуль упругости, относительная деформация, энергия гистерезиса и многое другое, в зависимости от целей испытаний

Пример использования с различными видами захватов



Захваты для волокон нитей, жгутов 5кН



Клиновые зажимы скользящего типа 10кН



Специальные захваты для шинных кордов



Комплект для испытания на отслаивание под углом 90°



Комплект для изгиба по трем точкам



Зажимы для растяжения резиновых колец



Комплект пластин для сжатия



Модель RTF

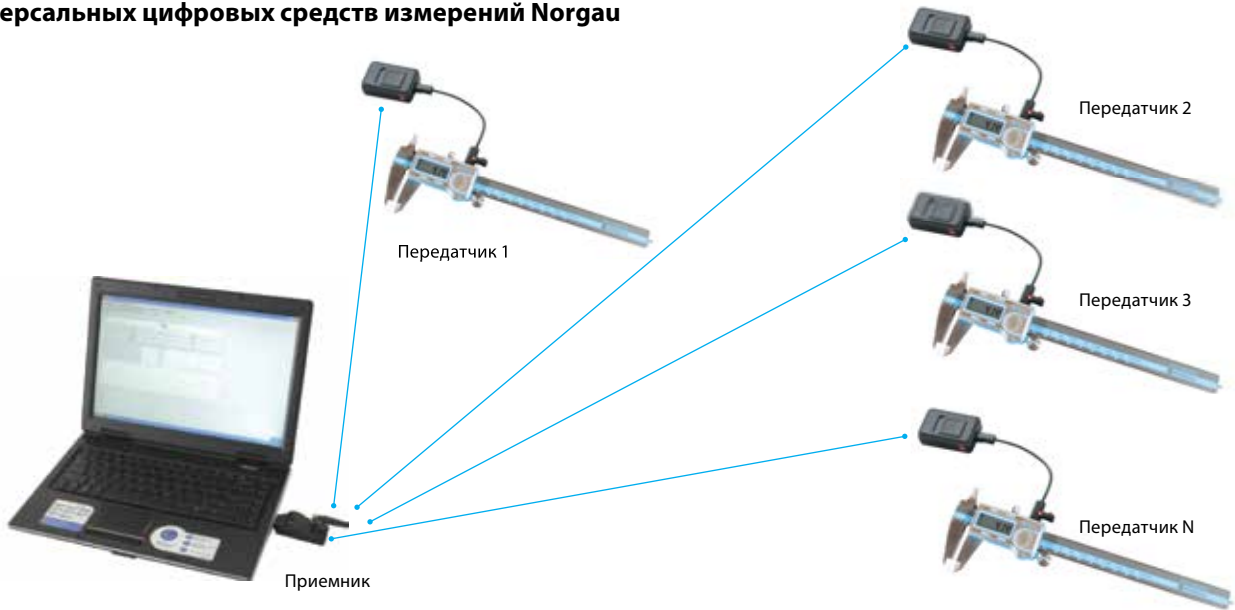
Модель STB

Модель	RTF									STB	
Предельная нагрузка, кН	1	2,5	5	10	25	50	100	250	300	2,5	2,5
Скорость траверсы и предел нагрузки	предельная нагрузка на всем диапазоне скорости										
Расположение образца	При испытании на разрыв и сжатие - между основанием и траверсой										
Ширина рабочего пространства, мм	420					590					
Длина хода траверсы, мм	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1160	1265		1000	600
Эффективная длина хода траверсы, мм	770	682	708	599	548	578	720	640		850	550
Скорость траверсы, мм/мин	от 0,0005 до 1000					от 0,0005 до 500				0,05-1000	
Погрешность скорости траверсы, мм/мин	±0,1% в диапазоне от 0,05 до 1000					±0,1% в диапазоне от 0,05 до 500				±0,5% в диапазоне от 0,05 до 1000	
Скорость траверсы с заданным значением	шаг 0,0001 мм/мин в указанном выше диапазоне скорости траверсы									шаг 0,01 мм/мин в указанном выше диапазоне скорости траверсы	
Скорость обратного хода траверсы, мм/мин	1000, 500 (2 скорости)					500, 250 (2 скорости)				1000, 500 (2 скорости)	
Погрешность измерения нагрузки	±0,5% от показания прибора (в пределах от 1/1 до 1/500 мощности тензодатчика)									±1,0% от показания прибора (в пределах от 1/1 до 1/500 мощности тензодатчика)	
Диапазон нагрузки	Полный автоматический диапазон (макс. 128 раз)										
Система загрузки	Микрокомпьютер с обратной связью, управляемый цифровым сервомеханизмом										
049 965...	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011

049 999

Система беспроводного вывода данных с универсальных цифровых средств измерений Norgau

NORGAU



- Предназначено для вывода данных как с одного измерительного инструмента, так и одновременно с нескольких средств измерений производства НОРГАУ
- Принцип «Plug and Play» (Включай и работай) удобен и функционален в работе для обеспечения дистанционной передачи данных со средства измерения на ПК
- Существует два режима беспроводного вывода данных для пользователя – непрерывный режим и «статический» режим
- Система состоит из одного приемника и нескольких передатчиков (максимум 8 передатчиков). Передатчик используется для сбора измеренных данных с измерительных инструментов и передачи их на приемник, затем приемник передает данные на ПК для дальнейшего проведения статистического анализа

Два режима беспроводного вывода данных для пользователя – непрерывный режим и «статический» режим

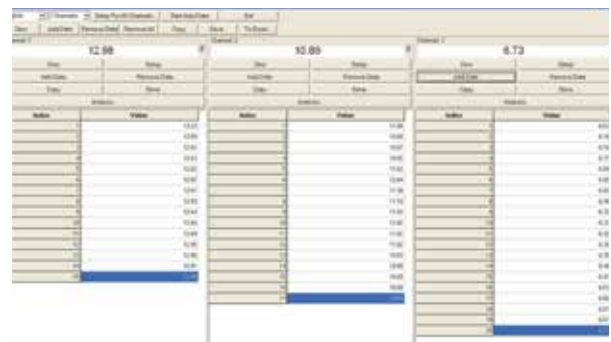
Непрерывный режим

- Все измеренные данные автоматически передаются с передатчика на приемник

«Статический» режим

- Измеренные данные выводятся только при нажатии клавиши. Является более энергосберегающим режимом. Диод на кабеле будет мерцать при успешном выводе данных.
- Передача данных до 15 м

- Интерфейс программного обеспечения отражает моноканальный вывод данных
- Например, отражение на мониторе одновременно с трех средств измерений. Формат вывода оператор может настраивать самостоятельно



Необходимо установить USB драйвер и ПО на Ваш ПК

- Питание:
Передатчик - батарея CR 2032
Приемник – 5 V DC USB интерфейс

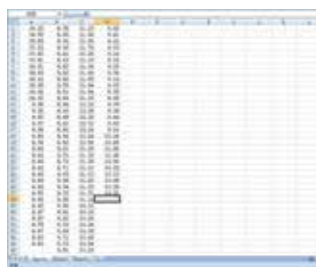
049 999...	Описание
000	Передатчик
001	Приемник

049 999

Система вывода данных USB Интерфейс (клавиатура)

NORGAU

- Предназначена для вывода измеренных данных с цифровых универсальных средств измерений на внешнее устройство
- Поддерживает принцип «Plug and Play» (Включай и работай)
- В основном применяется для получения данных в виде электронной таблицы в Excel
- Нет необходимости в установке USB драйвера или программного обеспечения



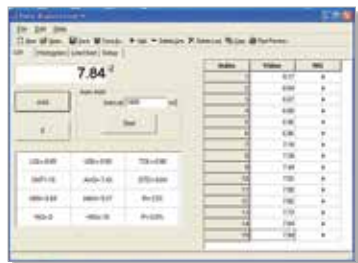
...003

049 999...	Описание
003	Интерфейс USB - клавиатуры (HID)

049 999

Система вывода данных USB Интерфейс (серийный порт)

- 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.
- Мини USB кабель (4 контактный)
- Мини USB кабель (5 контактный)
- Мини USB кабель (3 контактный)
- Возможно применение педали для вывода данных.
- С помощью настройки программного обеспечения сбор измеренных данных может обеспечиваться с учетом установленного интервала времени автоматически и непрерывно.



...006



...002



...002

...003

049 999...	Описание
002	Интерфейс USB (Виртуальный COM порт)
003	Интерфейс USB - клавиатуры (HID)
006	Мини USB кабель (5 контактный)
009	Кабель для передачи данных с USB-интерфейсом для индикаторов арт. 042 042 ...

Интерфейс для вывода данных Интерфейс клавиатуры

- Питание: 5V DC от USB интерфейса

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

049 999...	Описание
008	Микропроцессор с принтером



049 999

Педаль для вывода данных

049 999...	Описание
004	Педаль для вывода данных

