



CRYSTA-APEX (Стандартная точность)
Страницы 606 - 611



STRATO-APEX (Высокая точность)
Страница 612

FALCIO-APEX (Крупногабаритная высокой точности)
Страницы 612, 613

LEGEX (ультравысокая точность)
Страница 614

CARBstrato Apex (Система для измерения кузова автомобиля)
Страница 615



MACH (Высокоскоростная цеховая КИМ)
Страницы 616, 617

CRYSTA-PLUS M Ручная КИМ
Страница 618



SpinArm- Apex / SpaceMeasure Портативные мобильные технологии
Страницы 619



Щупы и программное обеспечение
Страницы 620 - 622

Серия CRYSTA-APEX S500

Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Разработана и построена с использованием богатого опыта в технологиях производства КИМ с ЧПУ, преимущества CRYSTA-APEX S это легкие материалы и инновационная структура машины, обеспечивающие высокую стабильность перемещения, а также высокая точность и доступность. Функция температурной компенсации (от 16°C до 26°C) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений.



CRYSTA-Apex S544

Модель	CRYSTA-Apex S544	CRYSTA-Apex S574
№	191-244 191-243	191-248 191-247
Диапазон X x Y x Z	505 x 405 x 405 мм	505 x 705 x 405 мм
Размер рабочего стола	638 x 860 мм	638 x 1160 мм
Масса (осн. блок)	515 кг	625 кг

191-244 и 191-248 : multiwire модели

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE}: \pm(1,7+0,3L/100)$ мкм, $\pm(1,7+0,4L/100)$ мкм ⁽²⁾
	$R_{FTU,MPE}: 1,7$ мкм
	$MPE_{TMR}: 2,3$ мкм (50 с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Деталь	Макс. высота : 545 мм Макс. нагрузка : 180 кг
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. скорость привода	520 мм/сек
Макс. ускорение	По каждой оси: 1333 мм/с ² (0,13G) Макс. комбинированное ускорение: 2309 мм/с ² (0,23G)

⁽¹⁾ Согласно методикам, описанным в стандарте ISO 10360-2 (2010), при использовании зондовой измерительной системы SP25M с наконечником $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L= измеренная длина (мм).

⁽²⁾ Диапазон температур гарантированной точности измерений : 16°C - 26°C.



Контроллер джойстика (по выбору)

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	1.0 K	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m	1.0 K/m

* При использовании системы температурной компенсации

Серия CRYSTA-APEX S700

Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Разработана и построена с использованием богатого опыта в технологиях производства КИМ с ЧПУ, преимущества CRYSTA-APEX S это легкие материалы и инновационная структура машины, обеспечивающие высокую стабильность перемещения, а также высокая точность и доступность. Функция температурной компенсации (от 16°C до 26°C) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений.

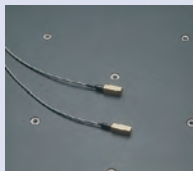
Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE} : \pm(1,7+0,3L/100)$ мкм, $\pm(1,7+0,4L/100)$ мкм ⁽²⁾
	$P_{FTU,MPE} : 1,7$ мкм
	$MPE_{TNP} : 2,3$ мкм (50 с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. скорость привода	520 мм/сек
Макс. ускорение	По каждой оси: 1333 мм/с ² (0,13G) Максимальное комбинированное ускорение: 2309 мм/с ² (0,23G)

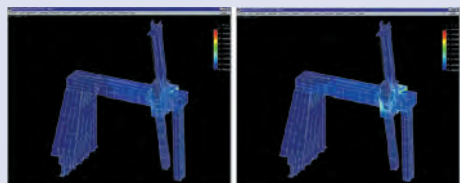
⁽¹⁾ Согласно методикам, описанным в стандарте ISO 10360-2 (2010), при использовании зондовой измерительной системы SP25M с наконечником $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L = измеренная длина (мм).

⁽²⁾ Диапазон температур гарантированной точности измерений : 16°C - 26°C.



Система термкомпенсации (фото: температурные датчики)



Конструкция оптимизирована при помощи метода конечных элементов и анализа методом нормальных волн



См. проспект на CRYSTA-APEX S



CRYSTA-Apex S776

Модель	CRYSTA-Apex S776	CRYSTA-Apex S7106
№	191-252	191-254
Диапазон X x Y x Z	705 x 705 x 605 мм	705 x 1005 x 605 мм
Размер рабочего стола	880 x 1420 мм	880 x 1720 мм
Деталь	Макс. высота : 800 мм Макс. нагрузка : 800 кг	Макс. высота : 800 мм Макс. нагрузка : 1000 кг
Масса (осн. блок)	1675 кг	1951 кг

Серия CRYSTA-APEX S900

Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Разработана и построена с использованием богатого опыта в технологиях производства КИМ с ЧПУ, преимущества CRYSTA-APEX S это легкие материалы и инновационная структура машины, обеспечивающие высокую стабильность перемещения, а также высокая точность и доступность. Функция температурной компенсации (от 16°C до 26°C) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений.



CRYSTA-Apex S9106

Модель	CRYSTA-Apex S9106	CRYSTA-Apex S9108	CRYSTA-Apex S9166	CRYSTA-Apex S9168	CRYSTA-Apex S9206	CRYSTA-Apex S9208
№	191-292	191-292H	191-294	191-294H	191-296	191-296H
Диапазон X x Y x Z	905 x 1005 x 605 мм	905 x 1005 x 805 мм	905 x 1605 x 605 мм	905 x 1605 x 805 мм	905 x 2005 x 605 мм	905 x 2005 x 805 мм
Размер рабочего стола	1080x1720мм	1080x1720мм	1080x2320мм	1080x2320мм	1080x2720мм	1080x2720мм
Деталь	Макс. высота : 800 мм	Макс. высота : 1000 мм	Макс. высота : 800 мм	Макс. высота : 1000 мм	Макс. высота : 800 мм	Макс. высота : 1000 мм
	Макс. нагрузка : 1200 кг	Макс. нагрузка : 1200 кг	Макс. нагрузка : 1500 кг	Макс. нагрузка : 1500 кг	Макс. нагрузка : 1800 кг	Макс. нагрузка : 1800 кг
Масса (осн. блок)	2231 кг	2261 кг	2868 кг	2898 кг	3912 кг	3942 кг

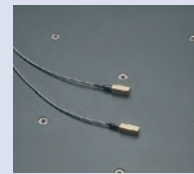
Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE} : \pm(1,7+0,3L/100)$ мкм, $\pm(1,7+0,4L/100)$ мкм (²)
	$R_{FTU,MPE} : 1,7$ мкм
	$MPE_{ТНР} : 2,3$ мкм (50 с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резбовая вставка в рабочий стол	M8x1.25мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. скорость привода	520 мм/сек
Макс. ускорение	По каждой оси: 1333 мм/с² (0,13G) (1000 мм/с² 9108, 9168 и 9208) Максимальное комбинированное ускорение: 2309 мм/с² (0,23G) (1732 мм/с² 9108, 9168 и 9208)

(¹) Согласно методикам, описанным в стандарте ISO 10360-2 (2010), при использовании зондов измерительной системы SP25M с наконечником $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L= измеренная длина (мм).

(²) Диапазон температур гарантированной точности измерений : 16°C - 26°C.



Система термокомпенсации (фото: температурные датчики)



См. проспект на CRYSTA-APEX S

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	1.0 K	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Серия CRYSTA-APEX S1200

Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Разработана и построена с использованием богатого опыта в технологиях производства КИМ с ЧПУ, преимущества CRYSTA-APEX S это легкие материалы и инновационная структура машины, обеспечивающие высокую стабильность перемещения, а также высокая точность и доступность. Функция температурной компенсации (от 16°C до 26°C) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений.



Crysta-Apex S122010

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	1.0 K	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾ S1200	$E_{0,MPE} : \pm(2,3+0,3L/100)$ мкм,
	$\pm(2,3+0,4L/100)$ мкм ⁽²⁾
	$R_{FTU,MPE} : 2,0$ мкм
	$MPE_{THP} : 2,8$ мкм (50 с)
Точность ⁽¹⁾ S1600 (191-262-2/-272-2/-282-2)	$E_{0,MPE} : \pm(3,3+0,45L/100)$
	мкм, $\pm(3,3+0,55L/100)$ мкм ⁽²⁾
	$R_{FTU,MPE} : 5,0$ мкм
	$MPE_{THP} : 6,0$ мкм (120 с)
Точность ⁽¹⁾ S1600 (191-262H-2/-272G-2/-282H-2)	$E_{0,MPE} : \pm(4,5+0,55L/100)$
	мкм, $\pm(4,5+0,4L/100)$ мкм ⁽²⁾
	$R_{FTU,MPE} : 6,0$ мкм
	$MPE_{THP} : 7,0$ мкм (120 с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. скорость привода	520 мм/сек
Макс. ускорение	Каждая ось : 980 мм/с ²
	Макс. комбинированное ускорение : 1667 мм/с ²

⁽¹⁾ Согласно методикам, описанным в стандарте ISO 10360-2 (2010), при использовании зондовой измерительной системы SP25M с наконечником $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L= измеренная длина (мм).

⁽²⁾ Диапазон температур гарантированной точности измерений : 16°C - 26°C.

Модель	CRYSTA-Apex S121210	CRYSTA-Apex S122010	CRYSTA-Apex S123010
№	191-392	191-394	191-396
Диапазон X x Y x Z	1205 x 1205 x 1005 мм	1205 x 2005 x 1005 мм	1205 x 3005 x 1005 мм
Размер рабочего стола	1400 x 2165 мм	1400 x 2965 мм	1400 x 3965 мм
Деталь	Макс. высота : 1200 мм Макс. нагрузка : 2000 кг	Макс. высота : 1200 мм Макс. нагрузка : 2500 кг	Макс. высота : 1200 мм Макс. нагрузка : 3000 кг
Масса (осн. блок)	4050 кг	6150 кг	9110 кг

Серия CRYSTA-APEX C1600

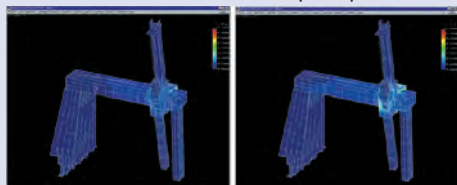
Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Модель	Crysta-Apex C163012	Crysta-Apex C164012	Crysta-Apex C165012
№	191-262-2	191-272-2	191-282-2
Диапазон X x Y x Z	1605 x 3005 x 1205 мм	1605 x 4005 x 1205 мм	1605 x 5005 x 1205 мм
Размер рабочего стола	1800 x 4205 мм	1800 x 5205 мм	1800 x 6205 мм
Деталь	Макс. соединяем. устройства	Макс. высота : 1400 мм Макс. нагрузка : 4500 кг	Макс. высота : 1400 мм Макс. нагрузка : 5000 кг
Масса (осн. блок)	10600 кг	14800 кг	19500 кг

Модель	Crysta-Apex C163016	Crysta-Apex C164016	Crysta-Apex C165016
№	191-262H-2	191-272H-2	191-282H-2
Диапазон X x Y x Z	1605 x 3005 x 1605 мм	1605 x 4005 x 1605 мм	1605 x 5005 x 1605 мм
Размер рабочего стола	1800 x 4205 мм	1800 x 5205 мм	1800 x 6205 мм
Деталь	Макс. высота : 1800 мм Макс. нагрузка : 3500 кг	Макс. высота : 1800 мм Макс. нагрузка : 4500 кг	Макс. высота : 2200 мм Макс. нагрузка : 5000 кг
Масса (осн. блок)	10650 кг	14850 кг	19550 кг



Контроллер джойстика



Конструкция оптимизирована при помощи метода конечных элементов и анализа методом нормальных волн

Серия CRYSTA-APEX C2000

Серия 191 - стандартная КИМ с ЧПУ

Разработана и построена с использованием богатого опыта в технологиях производства КИМ с ЧПУ, преимущества CRYSTA-APEX S это легкие материалы и инновационная структура машины, обеспечивающие высокую стабильность перемещения, а также высокая точность и доступность. Функция температурной компенсации (от 16°C до 26°C) может обеспечить точные измерения даже в цехе. Совместимость с видео и сканирующими датчиками используется для возможности обеспечения гибких и эффективных измерений.



CRYSTA-Apex C205016

Модель №	CRYSTA-Apex C203016 191-362-2	CRYSTA-Apex C204016 191-372-2	CRYSTA-Apex C205016 191-382-2
Диапазон X x Y x Z	2005 x 3005 x 1605 мм	2005 x 4005 x 1605 мм	2005 x 5005 x 1605 мм
Размер рабочего стола	2200 x 4205 мм	2200 x 5205 мм	2200 x 6205 мм
Деталь	Макс. высота : 1800 мм Макс. нагрузка : 4000 кг	Макс. высота : 1800 мм Макс. нагрузка : 5000 кг	Макс. высота : 1800 мм Макс. нагрузка : 6000 кг
Масса (осн. блок)	14100 кг	19400 кг	28000 кг

Модель №	CRYSTA-Apex C203020 191-362H-2	CRYSTA-Apex C204020 191-372H-2	CRYSTA-Apex C205020 191-382H-2
Диапазон X x Y x Z	2005 x 3005 x 2005 мм	2005 x 4005 x 2005 мм	2005 x 5005 x 2005 мм
Размер рабочего стола	2200 x 4205 мм	2200 x 5205 мм	2200 x 6205 мм
Деталь	Макс. высота : 2200 мм Макс. нагрузка : 4000 кг	Макс. высота : 2200 мм Макс. нагрузка : 5000 кг	Макс. высота : 2200 мм Макс. нагрузка : 6000 кг
Масса (осн. блок)	14150 кг	19450 кг	28050 кг

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾ (191-362-2/-372-2/-382-2)	$E_{0,MPE} : \pm(4,5+0,8L/100)$ мкм, $\pm(4,5+0,9L/100)$ мкм (°) $P_{FTU,MPE} : 6,0$ мкм $MPE_{TMR} : 6,0$ мкм (150с)
Точность ⁽¹⁾ (191-362H-2/-372H-2/-382H-2)	$E_{0,MPE} : \pm(6+0,8L/100)$ мкм, $\pm(6+L/100)$ мкм (°) $P_{FTU,MPE} : 7,5$ мкм $MPE_{TMR} : 7,5$ мкм (150с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8x1.25мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. Скорость привода	520 мм/сек
Макс. ускорение	По каждой оси: 1333 мм/с ² (0,13G) Максимальное комбинированное ускорение: 2309 мм/с ² (0,23G)

⁽¹⁾ Согласно методикам, описанным в стандарте ISO 10360-2 (2010), при использовании зондовой измерительной системы SP25M с наконечником $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L= измеренная длина (мм).

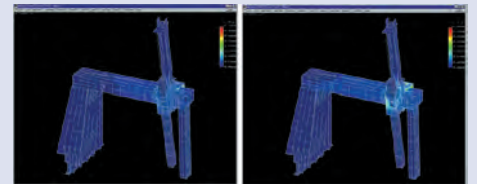
^(°) Диапазон температур гарантированной точности измерений : 16°C - 26°C.



Система термокомпенсации (фото: температурные датчики)



Контроллер джойстика



Конструкция оптимизирована при помощи метода конечных элементов и модального анализа

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	1.0 K	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Серия CRYSTA-APEX C2000/3000

Серия 191 - стандартная большая КИМ с ЧПУ

Эта большая КИМ с ЧПУ с подвижным порталом обеспечивает огромный диапазон измерений: от 2000 x 3000 x 1600 мм до 3000 x 6000 x 2000 мм, все с той же превосходной точностью.

Спецификация

Цифровой шаг	0,1
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматические подшипники на каждой оси
Макс. Скорость привода	500 мм/с

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	1.0 K	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m	1.0 K/m

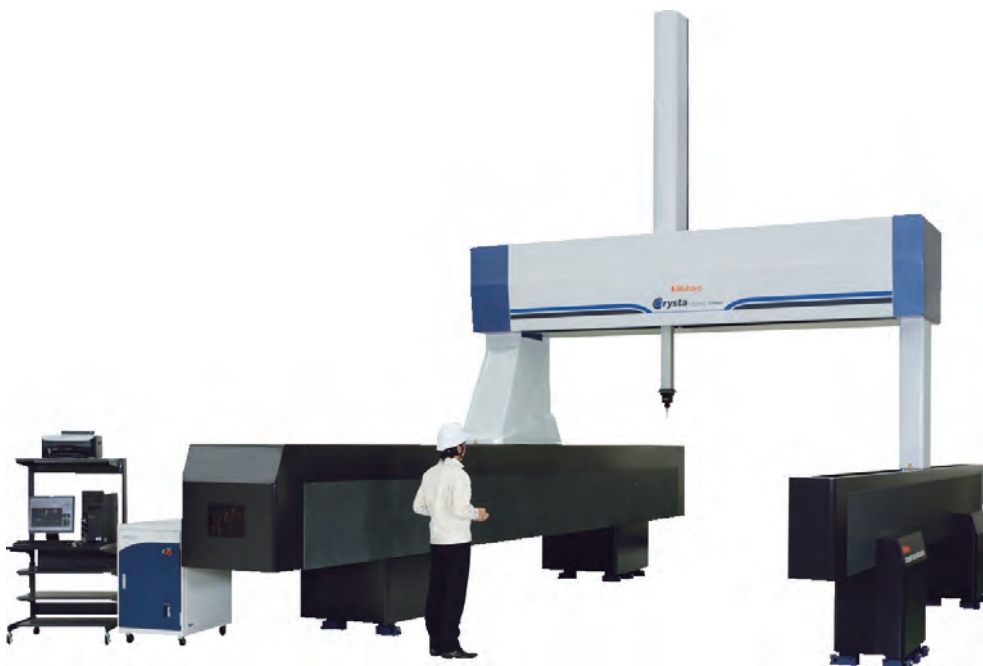
*При использовании системы температурной компенсации

Система безопасности

Для этой серии Митутойо предлагает индивидуальные системы безопасности. В зависимости от местной ситуации на вашем предприятии, Митутойо будет предлагать индивидуальные решения, отвечающие требованиям техники безопасности.

Основа

Эта серия всегда требует специальной основы. Пожалуйста, свяжитесь с местным партнером Митутойо для получения подробностей.



CRYSTA-APEX C203016G

№	Диапазон по оси X	Диапазон по оси Y	Диапазон по оси Z	Точность ⁽¹⁾	Масса (осн. блок)
Crysta-Apex C203016G	2005 мм	3005 мм	1605 / 2005 мм ⁽²⁾	$E_{0,MPE} : (6+6L/1000)$ мкм или $(7+7L/1000)$ мкм : Ось Z = 2005 мм $P_{FTU,MPE} : 6$ мкм или 7 мкм : Ось Z = 2005 мм $MPE_{Thp} : 6,5$ мкм (90с) или 7,5 мкм (90с) : Ось Z = 2005 мм	12000 кг
Crysta-Apex C306016G	3005 мм	6005 мм	1605 / 2005 мм ⁽²⁾	$E_{0,MPE} : (7+6L/1000)$ мкм или $(8+7L/1000)$ мкм : Ось Z = 2005 мм $P_{FTU,MPE} : 7$ мкм или 8 мкм : Ось Z = 2005 мм $MPE_{Thp} : 7,5$ мкм (90с) или 8,5 мкм (90с) : Ось Z = 2005 мм	16000 кг

⁽¹⁾ Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы SP25M с щупом $\varnothing 4 \times 50$ мм.

L= измеренная длина (мм).

⁽²⁾ Согласно заказу №

Серия STRATO-АРЕХ 700/900

Серия 355 - высокоточная КИМ с ЧПУ

- Высокая точность измерений и движение с высокой скоростью.
- Высокоэффективное сканирование.
- Сверхвысокоточные шкалы на каждой оси.



STRATO-Arex 9106

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:*

Temperature range		18°C - 22°C
Temperature change	Per hour	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Модель №	STRATO-Arex 776 355-502	STRATO-Arex 7106 355-507	STRATO-Arex 9106 355-512	STRATO-Arex 9166 355-517
Диапазон X x Y x Z	705 x 705 x 605 мм	705 x 1005 x 605 мм	905 x 1005 x 605 мм	905 x 1605 x 605 мм
Размер рабочего стола	880 x 1420 мм	882 x 1720 мм	1082 x 1720 мм	1080 x 2320 мм
Деталь	Макс. высота : 770 мм	Макс. высота : 770 мм	Макс. высота : 770 мм	Макс. высота : 770 мм
	Макс. нагрузка : 500 кг	Макс. нагрузка : 800 кг	Макс. нагрузка : 800 кг	Макс. нагрузка : 1200 кг
Масса (осн. блок)	1895 кг	2180 кг	2410 кг	3085 кг

Серия FALCIO-АРЕХ 1600

Серия 355 - высокоточная КИМ с ЧПУ



FALCIO-Arex 163012

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:*

Temperature range		18°C - 22°C
Temperature change	Per hour	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

№	Диапазон по оси X	Диапазон по оси Y	Диапазон по оси Z	Размер рабочего стола	Деталь	Масса (осн. блок)
FALCIO-Arex 162012	1605 мм	2005 мм	1205 / 1505 мм ⁽¹⁾	1850 x 3280 мм ⁽¹⁾	Макс. высота : 1350 или 1650 мм Макс. нагрузка : 3500 кг	9500 / 9600 кг
FALCIO-Arex 163012	1605 мм	3005 мм	1205 / 1505 мм ⁽¹⁾	1850 x 4280 мм ⁽¹⁾	Макс. высота : 1350 или 1650 мм Макс. нагрузка : 4000 кг	14000 / 14050 кг
FALCIO-Arex 164012	1605 мм	4005 мм	1205 / 1505 мм ⁽¹⁾	1850 x 5280 мм ⁽¹⁾	Макс. высота : 1350 или 1650 мм Макс. нагрузка : 4500 кг	25000 / 25050 кг

⁽¹⁾Согласно N° заказа

Спецификация

Цифровой шаг	0,02 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE} : (0,9+0,25L/100)$ мкм
	$R_{FTU,MPE} : 0,9$ мкм
	$MPE_{THP} : 1,8$ мкм (45с)
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматический подшипник
Макс. Скорость привода	519 мм/сек
Макс. ускорение	0,15G

⁽¹⁾ Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы SP25M модуля SM25-1, с щупом ø 4x50 мм. L= измеренная длина (мм).

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE} : (2,8+0,4L/100)$ мкм / $(3,3+0,45L/100)$ мкм : Ось Z = 1505 мм
	$R_{FTU,MPE} : 2,8$ мкм или 3,3 мкм : Ось Z = 1505 мм
	$MPE_{THP} : 2,8$ мкм (90с) / 3,5 мкм (90с) : Ось Z = 1505 мм
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматический подшипник
Макс. Скорость привода	500 мм/с
Макс. ускорение	0.13G

⁽¹⁾ Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы SP25M модуля SM25-1, с щупом ø 4x50 мм. L= измеренная длина (мм).

Координатно-измерительная машина FALCIO-APEX 2000/3000

Серия 355 - высокоточная большая КИМ с ЧПУ

Эта большая КИМ с ЧПУ с подвижным порталом обеспечивает огромный диапазон измерений: от 2000 x 3000 x 1500 мм до 3000 x 5000 x 2000 мм, все с той же превосходной точностью.

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPE} : (3,5+4L/1000)\mu\text{м}$ or $(4+4,5L/1000)\mu\text{м}$: Ось Z = 2005 мм $P_{FTU,MPE} : 3,5 \mu\text{м}$ или $4 \mu\text{м}$: Ось Z = 2005 мм $MPE_{TRP} : 3,8 \mu\text{м}$ (90с) или $4,2 \mu\text{м}$ (90с) : Ось Z = 2005 мм

Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматический подшипник

Макс. Скорость привода	520 мм/сек
------------------------	------------

⁽¹⁾ Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы SP25M модуля SM25-1, с щупом $\varnothing 4 \times 50$ мм.
L= измеренная длина (мм).



FALCIO-Apex 305015G

№	Диапазон по оси X	Диапазон по оси Y	Диапазон по оси Z	Масса (осн. блок)
FALCIO-Apex 203015G	2005 мм	3005 мм	1505 / 2005 мм ⁽¹⁾	12000 кг
FALCIO-Apex 204015G	2005 мм	4005 мм	1505 / 2005 мм ⁽¹⁾	14000 кг
FALCIO-Apex 205015G	2005 мм	5005 мм	1505 / 2005 мм ⁽¹⁾	15000 кг
FALCIO-Apex 305015G	3005 мм	5005 мм	1505 / 2005 мм ⁽¹⁾	16000 кг

⁽¹⁾Согласно № заказа

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:*

Temperature range		18°C - 22°C
Temperature change	Per hour	1.0 K
	Per 24 hours	2.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Система безопасности

Для этой серии Митутойо предлагает индивидуальные системы безопасности. В зависимости от местной ситуации на вашем предприятии, Митутойо будет предлагать индивидуальные решения, отвечающие требованиям техники безопасности.

Основа

Эта серия всегда требует специальной основы. Пожалуйста, свяжитесь с местным партнером Митутойо для получения подробностей.

Серия LEGEX

Серия 356 - сверхвысокоточная КИМ с ЧПУ

- Наиболее точное семейство КИМ с ЧПУ с непревзойденной точностью 0,35 мкм стало возможным благодаря тщательному анализу всех возможных факторов происхождения ошибок и их ликвидации или сведению к минимуму их последствий.
- Ультра-высокая точность шкалы из кристаллического стекла с ультра-низким коэффициентом расширения $0.01 \times 10^{-6}/K$, используемая на каждой оси.
- Конструкция с фиксированным мостом и точными воздушными подшипниками, работающими на очень жестких направляющих, обеспечивают превосходную стабильность движения и ультра-высокую геометрическую точность.
- Доступны многие виды дополнительных датчиков, в том числе сенсорные измерительные датчики, датчики для лазерного сканирования, а также видео измерительные датчики.



LEGEX 774

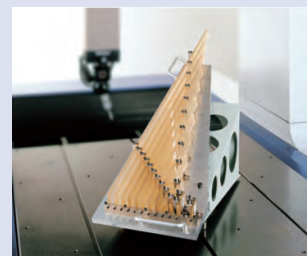
Модель	LEGEX 574	LEGEX 774	LEGEX 776	LEGEX 9106
№	356-373-5	356-253D	356-257D	356-263D
Диапазон X x Y x Z	510x710x455мм	710x710x455мм	710x710x605мм	910x1010x605мм
Точность ⁽¹⁾ E _{0,МРЕ}	(0,35+0,1L/1000)мкм	(0,35+0,1L/1000)мкм	(0,35+0,1L/1000)мкм	(0,35+0,1L/1000)мкм
Точность ⁽¹⁾ P _{FTU,МРЕ}	0,45мкм	0,45мкм	0,45мкм	0,45мкм
Точность ⁽¹⁾ MPETHp	1,4мкм	1,4мкм	1,4мкм	1,4мкм
Размер рабочего стола	550x750мм	750x750мм	750x750мм	950x1050мм
Деталь	Макс. высота : 706 мм	Макс. высота : 696 мм	Макс. высота : 862 мм	Макс. соединяем. устройства
	Макс. нагрузка 200 кг	Макс. нагрузка 500 кг	Макс. нагрузка 500 кг	
Масса (осн. блок)	3900кг	5000кг	5100кг	6500кг

⁽¹⁾ Устройство оборудовано системой компенсации температурных воздействий. В соответствии с методами ISO 10360-2 (2010) с применением датчика MPP-310Q. L= длина измерения (мм).

Модель	LEGEX 12128
№	356-243D
Диапазон X x Y x Z	1210x1210x810мм
Точность ⁽¹⁾ E _{0,МРЕ}	(0,6+0,15L/1000)мкм
Точность ⁽¹⁾ P _{FTU,МРЕ}	0,6мкм
Точность ⁽¹⁾ MPETHp	1,8мкм
Размер рабочего стола	1250x1250мм
Деталь	Макс. высота : 1056 мм
	Макс. нагрузка 1000 кг
Масса (осн. блок)	10500кг

Спецификация

Цифровой шаг	0,01 мкм
Материал рабочего стола	Чугунное литье
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Сверхточный датчик линейных перемещений (линейки из стекла с коэффициентом теплового расширения, приближенным к нулю)
Направляющая система	Пневматический подшипник
Макс. скорость привода	200 мм/сек
Макс. ускорение	0,1G



Калибровка КИМ с использованием указателя уровня со стеклянной трубкой с коэффициентом термального расширения, фактически равным нулю

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*

Temperature range	20±2°C	
Temperature change	Per hour	0.5 K
	Per 24 hours	1.0 K/m
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Серия CARBstrato / CARBapex

Спецификация

Диапазон по оси X	4000 - 8000 мм
Диапазон по оси Y	1400 - 1600 мм
Диапазон по оси Z	2000 - 2600 мм
Цифровой шаг	0,1 мкм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Ось X : линейная направляющая ; Ось YZ : пневматический подшипник
Макс. скорость привода	866 мм/с (CARBstrato) 519 мм/с (CARBapex)
Макс. ускорение	0,2G (CARBstrato) 0,1G (CARBapex)

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*:

Temperature range		16°C - 26°C
Temperature change	per hour	1.0 K
	per 24 hours	5.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации



См. проспекты по CARBstrato / CARBapex

Система безопасности

Для этой серии Митутойо предлагает индивидуальные системы безопасности. В зависимости от ситуации на Вашем предприятии Митутойо предложит индивидуальные решения, отвечающие требованиям инструкций оборудования.

Фундамент

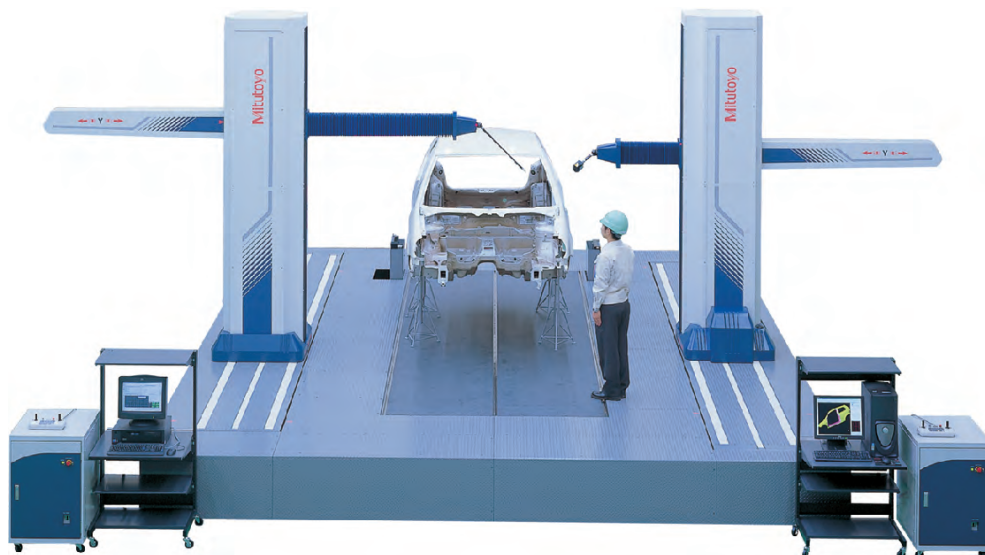
Этот тип серии всегда требует специального фундамента. Пожалуйста, свяжитесь с местным партнером Митутойо для выяснения подробной информации.

Серия 360 - система измерения кузовов автомобилей

Большая, стоечная КИМ с ЦПУ для измерения кузовов машин или аналогичных деталей. Одно/двух-стоечные типы доступны ; двухстоечный тип измеряет управляя двумя головками одновременно, одностоечный - с каждой стороны отдельно.

ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА CARBstrato : большая, высокоточная, двухстоечная.

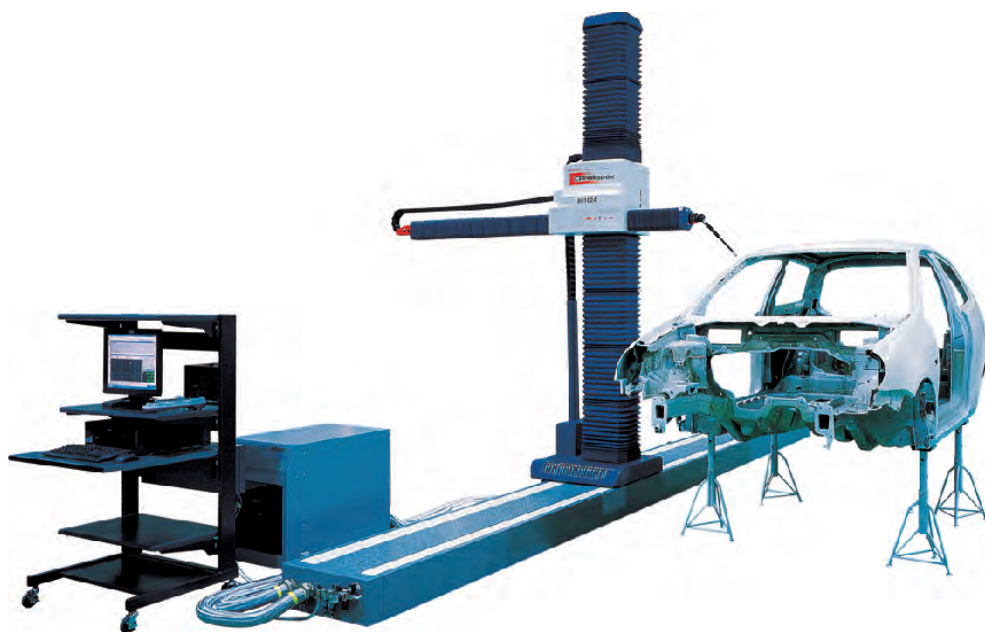
ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА CARBapex : большая, одностоечная, доступная.



CARBstrato

№	Точность(*) E _{0,МРЕ}
CARBstrato	(18+20L/1000)мкм
CARBapex	(25+28L/1000)мкм

(*) Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы SP25M модуля SM25-1, с щупом ø 4x50 мм.
L= измеренная длина (мм).



CARBapex

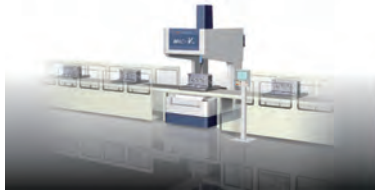
MACH-V565 / 9106

Серия 360 - КИМ с ЧПУ цехового типа

MACH-V максимизирует производительность обработки, обеспечивая высокую скорость измерения координат в сочетании с машинами с ЧПУ. Эти высокопроизводительные машины могут быть включены непосредственно в производственную линию и могут обеспечить обратную связь пред/пост обработки с вашим станком для механических регулировок.



MACH-V9106



Модель	MACH-V565	MACH-V9106
№	360-206A	360-226A
Диапазон X x Y x Z	505 x 605 x 505 мм	905 x 1005 x 605 мм

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MPR} : (2,5+0,35L/100)\mu\text{м} / (2,9+0,43L/100)\mu\text{м} / (3,6+0,58L/100)\mu\text{м}^{(2)}$ $P_{FTU,MPR} : 2,5 \mu\text{м} (2,2 \mu\text{м} : \text{using SP25M})$

Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Линейная направляющая
Макс. Скорость привода	866 мм/с

Макс. ускорение	0.86G
-----------------	-------

⁽¹⁾ Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы TR7M модуля SM25-1, с щупом $\varnothing 4 \times 50$ мм.

⁽²⁾ Гарантированная точность при температурном диапазоне : 19°C - 21°C / 15°C - 25°C / 5°C - 35°C.

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM*

Temperature range	5°C - 35°C	
Temperature change	per hour	2.0 K
	per 24 hours	10.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

*При использовании системы температурной компенсации

Система безопасности

Для этой серии Mitutoyo предлагает индивидуальные системы безопасности. В зависимости от местной ситуации на вашем предприятии, Mitutoyo будет предлагать индивидуальные решения, отвечающие требованиям техники безопасности.

MACH-3A 653

Серия 360 - КИМ с ЧПУ цехового типа

Спецификация

Цифровой шаг	0,1 мкм
Точность ⁽¹⁾	$E_{0,MP\epsilon}: (2,5+0,35L/100)\mu\text{км} /$ $(2,8+0,42L/100)\mu\text{км} /$ $(3,2+0,5L/100)\mu\text{км} /$ $(3,5+0,7L/100)\mu\text{км} /$ $(3,9+0,65L/100)\mu\text{км} (^2)$ $R_{FTU,MP\epsilon}: 2,5 \mu\text{км}$

Шкалы Высокоточный линейный кодировщик

Направляющая система Линейная направляющая

Макс. Скорость привода 1212 мм/сек

Макс. ускорение 1.2G

(¹) Машина оборудована системой температурной компенсации, что учтено в точностных характеристиках, указанных в спецификации по ISO 10360-2 (2010) при использовании системы TR7M модуля SM25-1, с шупом $\varnothing 4 \times 50$ мм.

(²) Гарантированная точность при температурном диапазоне : 19°C - 21°C / 15°C - 25°C / 10°C - 30°C / 5°C - 35°C / 35°C - 40°C



Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM

Temperature range		5°C - 40°C
Temperature change	per hour	2.0 K
	per 24 hours	10.0 K
Temperature gradient	Vertical	1.0 K/m
	Horizontal	1.0 K/m

Система безопасности

Для данной серии Mitutoyo предлагает особую систему безопасности. В зависимости от ситуации в месте

Вашего размещения, Mitutoyo предложит адаптированное решение соответствующее стандартам провышленности.

Фундамент

Серия этого типа всегда требует специального фундамента. Пожалуйста свяжитесь с местным партнёром Mitutoyo для дополнительных сведений.

Модель	MACH-3A 653
№	360-412
Диапазон X x Y x Z	605 x 505 x 285 мм

Серия CRYSTA-PLUS M443 / 500 / 700

Series 196 - координатно-измерительная машина (КИМ) ручного типа

Ручные КИМ разработаны в стремлении к высокой точности. Crysta-Plus M подходит для широкого спектра задач от измерения простых элементов до контроля сложной формы.

ВОЗМОЖНОСТИ:

- Точные перемещения благодаря воздушным подшипникам и легким движущимся элементам.
- Постоянная точная подача во всём диапазоне измерений.
- Система температурной компенсации доступна как опция.



Crysta-Plus M574



Crysta-Plus M7106

Модель	Crysta-Plus M443	Crysta-Plus M544	Crysta-Plus M574	Crysta-Plus M776	Crysta-Plus M7106
№	196-683 196-684D	196-591 196-592	196-596 196-597	196-342	196-352
Диапазон X x Y x Z	400 x 400 x 300 мм	500 x 400 x 400 мм	500 x 700 x 400 мм	700 x 700 x 600 мм	700 x 1000 x 600 мм
Точность ⁽¹⁾	MPE _E : ±(3,0+4,0L/ 1000)мкм	MPE _E : ±(3,0+4,0L/ 1000)мкм	MPE _E : ±(3,0+4,0L/ 1000)мкм	MPE _E : ±(4,5+4,5L/ 1000)мкм	MPE _E : ±(4,5+4,5L/ 1000)мкм
	MPE _P : 4,0 мкм	MPE _P : 4,0 мкм	MPE _P : 4,0 мкм	MPE _P : 5,0 мкм	MPE _P : 5,0 мкм
Размер рабочего стола	624 x 805 мм	764 x 875 мм	764 x 1175 мм	900 x 1440 мм	900 x 1740 мм
Деталь	Макс. высота : 480 мм	Макс. высота : 545 мм	Макс. высота : 545 мм	Макс. высота : 800 мм	Макс. высота : 800 мм
	Макс. нагрузка : 180 кг	Макс. нагрузка : 180 кг	Макс. нагрузка : 180 кг	Макс. нагрузка : 500 кг	Макс. нагрузка : 800 кг
Масса (осн. блок)	360 кг	450 кг	575 кг	1451 кг	1697 кг

196-684D, 196-592 и 196-597 : модели с коррекцией температуры

⁽¹⁾ Согласно методов ISO 10360-2 при использовании системы шупов TP20. L= измеряемая длина (мм).

ВАРИАНТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ:



MCOSMOS



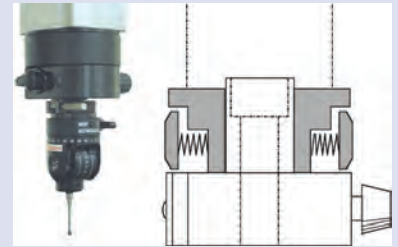
QM-DATA

Спецификация

Цифровой шаг	0,5 мкм
Материал рабочего стола	Черный гранит
Резьбовая вставка в рабочий стол	M8 x 1.25 мм
Шкалы	Высокоточный линейный кодировщик
Направляющая система	Пневматический подшипник
Фиксация на оси	Пневматический зажим, срабатывающий по одному нажатию (винтовой зажим : M776, M7106)
Микроподача	Полный диапазон



Пневматический зажим, срабатывающий по одному нажатию, с микропередачей для быстрого и легкого позиционирования



Эргономический дизайн ведущего захвата на оси Z для надежного измерения (только для Crysta-Plus M776 и M7106)

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM

Temperature range	19°C - 21°C	15°C - 30°C*
	Temperature change	Per hour Per 24 hours
Temperature gradient	Vertical	0.5 K/m
	Horizontal	0.5 K/m

*Значения выделены жирным шрифтом в таблице выше, применяются при использовании системы температурной компенсации (опционально).



См. проспект на CRYSTA-PLUS M

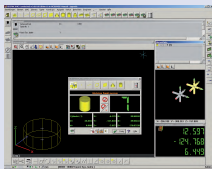
Многоосевые координатно-измерительные устройства SpinArm-Apex

Спецификация

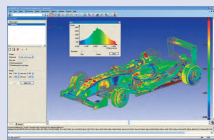
Тормоз Электромагнитный
Связь с ПК USB / WIFI



Измерение поверхности



MCOSMOS



MSURF-M

Series 195 - Портативная координатно-измерительная машина типа "рука"

- Компактный и лёгкий для простой транспортировки
- Функция тормоза
- Сбалансирован для простой/расширенной работы
- Беспроводная связь вкл. Laser Scanner для улучшенной мобильности
- Термокомпенсация
- Автоматическое распознавание головки



SpinArm

Данный продукт не используется и не экспортируется в Соединенные Штаты Америки.

№	Модель	∅ Диапазон (мм)	Количество осей	Повторяемость	Точность координатного перемещения ¹
02AMA164	SpinArm-Apex 367S	3600	7	± 0,110 мм	± 0,165 мм
02AMA165	SpinArm-Apex 307S	3000	7	± 0,090 мм	± 0,135 мм
02AMA166	SpinArm-Apex 247S	2400	7	± 0,055 мм	± 0,080 мм
02AMA172	SpinArm-Apex 366S	3600	6	± 0,100 мм	± 0,135 мм
02AMA173	SpinArm-Apex 360S	3000	6	± 0,080 мм	± 0,100 мм
02AMA174	SpinArm-Apex 246S	2400	6	± 0,050 мм	± 0,065 мм
02AMA175	SpinArm-Apex 186S	1800	6	± 0,040 мм	± 0,055 мм

¹ Метод контроля утверждается для стандарта компании Mitutoyo.

Программное обеспечение для КИМ

MCOSMOS

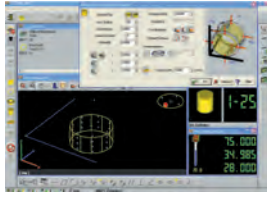
Высокопроизводительный пакет программного обеспечения MiCAT, разработанный Mitutoyo, дает вам возможности целого ряда мощных программных пакетов.



См. проспекты по MCOSMOS и щупам



Менеджер деталей



ГЕОПАК/СКАНПАК

Комплект программного обеспечения

Менеджер деталей

Центр программного управления и диспетчер программ для деталей.

ГЕОПАК

Геометрический модуль - создание программы для деталей в интерактивном/автономном режиме.

CAT1000P¹

Для программ технического контроля с CAD. Программирование в интерактивном/автономном режиме.

CAT1000S¹

Усовершенствованный модуль 3D freeform для оценки поверхности.

SCANPAK

Позволяет осуществлять замер и оценку 2-мерных профилей.

MeasurLink

Сбор, анализ и отображение данных SPC в режиме реального времени.

MAFIS

Анализ аэродинамических профилей (например, турбинных лопаток) на основании данных сканирования.

ROUNDPAK CMM

Расширенные функции расчета параметров окружностей, цилиндров и плоскостей

GEARPAK

Для измерения всех типов эвольвентных передач и последующего сравнения с заводскими или международным стандартам.

Correct Plus

Полностью автоматическая коррекция станка с использованием оптимизированных данных

Q-PAK

Последовательное выполнение существующих программ для деталей, позволяет осуществлять замеры без участия оператора.

	MCOSMOS 1 Для ручных КИМ	MCOSMOS 1 Для КИМ с ЧПУ	MCOSMOS 2 Для КИМ с ЧПУ	MCOSMOS 3 Для КИМ с ЧПУ
Менеджер деталей	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ГЕОПАК	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CAT1000P ¹		Опция	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CAT1000S ¹	Опция	Опция	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SCANPAK	Опция	Опция	Опция	<input checked="" type="checkbox"/>
MeasurLink	Опция	Опция	Опция	Опция
MAFIS		Опция	Опция	Опция
ROUNDPAK CMM		Опция	Опция	Опция
GEARPAK		Опция	Опция	Опция
Correct Plus		Опция	Опция	Опция
Q-PAK		Опция	Опция	Опция

¹Стандартные интерфейсы импорта CAD : ACIS (*.sat), STEP

Дополнительные интерфейсы импорта CAD : CATIA V4, CATIA V5, Pro/E, IGES, VDA-FS, Parasolid, Unigraphics, SolidWorks, Inventor и hsf

Датчики КИМ

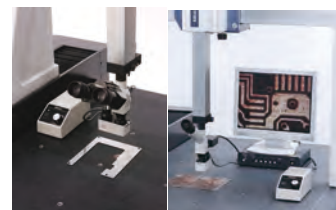
Оптические (бесконтактные) системы



SurfaceMeasure 606
Лазерная головка
Программное обеспечение: MSURF



QVP (быстродействующий видеодатчик)
Для видео-измерений
Программное обеспечение: VISIONPAK



CF20
Центрирующая микроскопная система

Сканирующие щуповые системы



MPP-310Q
Сверхвысокая точность
и небольшое измерительное усилие



SP80
Высокоточный тип
доступен с удлинением
500 мм



MPP-10
Для эффективного
измерения глубины
резьбы



SP25M
Компактный и
высокоточный тип

Переключающие щуповые системы



TR7M
Высокоточный тип



TR200
Компактный и
высокоточный тип (со
съемным измерительным
наконечником)



SCR200
Стойка



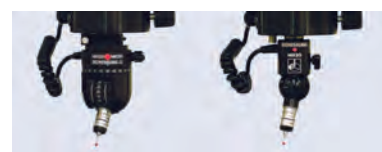
Микро-контактный
датчик
КИМ-УМАР



TR20
Компактный тип



MCR20
Стойка



MN20i / MN20
Ручные измерительные датчики



См. проспект по датчикам КИМ

Измерительные головки



RH10M
Моториз. индексного типа



RH1
Ручная индексного типа



RH1
Простой ручной тип



TR8
Индексируемый
вручную датчик

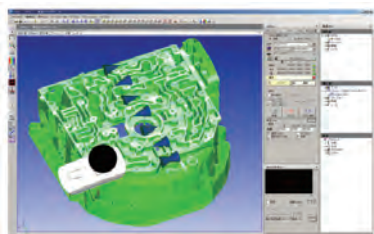
Программное обеспечение для КИМ

MSURF-G

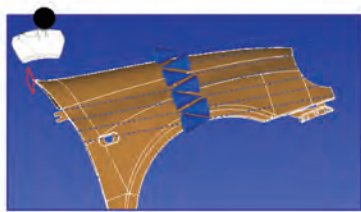
Программное обеспечение для офлайн программирования работы с лазерным сканером SMP606.

MSURF-G позволяет :

- Полуавтоматическая функция для создания пути измерения с оптимальной ориентацией щупа
- Обнаружение столкновений между щупом и деталью
- Создание данных симуляции для облака точек предполагается получить путем сканирования
- Анимированное отображение процесса измерения (движение сканера)



Пример экрана из MSURF-G



Пример экрана из MSURF-G

Программы MSURF-S и M-SURF-I

Пользователь-ориентированное ПО обработки облаков точек

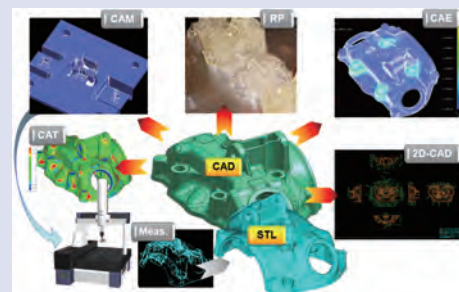
MSURF-S и MSURF-I позволяет:

Сканирование: MSURF-S

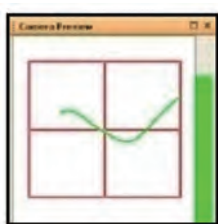
- Путь сканирования может быть создан простым заданием 3-х значений: начальная точка сканирования, длина сканирования и ширина сканирования
- Путь сканирования может быть сохранён как макрос измерения
- Облако точек полученное при сканировании может быть экспортировано в текстовый или STL форматы
- MSURF-S может быть запущено из MCOSMOS

Измерение: MSURF-I

- импорт CAD-данных
- Сравнение параметров между собой
- Сравнение межсекционных форм



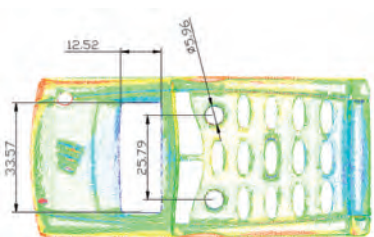
Пример экрана из MSURF-S/I



Пример экрана из MSURF-S



Пример экрана из MSURF-S



Пример экрана из MSURF-I