

ВЫСОКОТОЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

- КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ
- 3D ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР

FINIST 



ST
GROUP

Сайт: www.s-t-group.com
Почта: info@s-t-group.com
Телефон: +7 (495) 363-36-28



Серия А СММ

ВЫСОКОТОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
МАШИНЫ FINIST



КИМ Finist серии А используется для измерения сверхточных и сверхсложных деталей, такие как медицинские изделия, спутники, двигатели самолета, лопасти двигателя самолета, автомобильные запчасти и д.р.

В серии А используются высокоточные шкалы, системы управления и системы температурной компенсации. Здесь применяется не только сканирующая измерительная головка и головка Revo, но и возможна установка роботизированной руки и автоматическая система загрузки. Чем выше точность измерений, тем качественнее производство изделий.



Модель	Диапазон измерений			Погрешность измерений ISO10360-2:2001/GB/T16857-2-2006				Габаритные размеры			Рабочая зона			Масса КИМ	Макс. масса детали	3D скор-ть	3D уск-ие
	X	Y	Z	P		PH		Lx	Ly	Lz	Wx	Wy	Wz				
	мм	мм	мм	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	мм	мм	мм	мм	мм	мм				
FA564	500	600	400	1.3+3L/1000	1.3	1.2+3L/1000	1.2	1100	1340	2240	625	1095	600	720	500	800	1900
FA686	600	800	600	1.5+3L/1000	1.5	1.3+3L/1000	1.3	1200	1650	2660	730	1400	800	980	700	800	1900
FA8106	800	1000	600	1.7+3L/1000	1.7	1.4+3L/1000	1.4	1400	1850	2660	930	1600	800	1290	1000	800	1900
FA8156	800	1500	600	1.7+3L/1000	1.7	1.4+3L/1000	1.4	1400	2350	2660	930	2100	800	1620	1000	800	1900
FA10128	1000	1200	800	1.9+3L/1000	1.9	1.5+3L/1000	1.5	1690	2370	3150	1190	1814	1040	2490	1800	580	1800
FA10158	1000	1500	800	1.9+3L/1000	1.9	1.5+3L/1000	1.5	1690	2670	3150	1190	2114	1040	2850	1800	580	1800
FA10208	1000	2000	800	1.9+3L/1000	1.9	1.5+3L/1000	1.5	1690	3270	3150	1190	2614	1040	3440	1800	580	1800
FA121510	1200	1500	1000	2.2+3L/1000	2.2	1.9+3L/1000	1.9	1890	2750	3330	1390	2200	1200	3370	2000	500	1100
FA122010	1200	2000	1000	2.2+3L/1000	2.2	1.9+3L/1000	1.9	1890	3350	3330	1390	2700	1200	3950	2000	500	1100
FA152010	1500	2000	1000	2.8+3L/1000	2.8	2.5+3L/1000	2.5	2190	3350	3370	1690	2700	1200	5260	3000	500	1100
FA152512	1500	2500	1200	3.2+3L/1000	3.2	2.9+3L/1000	2.8	2190	3850	3870	1690	3200	1400	6770	3000	450	1100
FA153010	1500	3000	1000	3.2+3L/1000	3.2	2.9+3L/1000	2.8	2260	3910	3420	1690	3700	1200	8160	3000	450	1100
FA153512	1500	3500	1200	3.5+3L/1000	3.5	2.9+3L/1000	3.0	2260	4410	3890	1690	4200	1400	9250	3000	450	1100
FA152515	1500	2500	1500	3.5+3L/1000	3.2	3.2+3L/1000	2.8	2190	3980	4500	1680	3330	1700	7000	3000	400	900
FA153015	1500	3000	1500	3.5+3L/1000	3.5	3.2+3L/1000	3.0	2260	4040	4520	1680	3830	1700	8490	3000	400	900
FA163515	1600	3500	1500	3.5+3L/1000	3.5	3.2+3L/1000	3.0	2360	4540	4520	1780	4330	1700	10010	3000	400	900
FA203015	2000	3000	1500	4.0+4L/1000	4.0	3.5+3L/1000	3.5	2760	4240	4520	2180	3930	1700	11250	3000	400	900

- Электрическое напряжение: 220 В
- Давление сжатого воздуха: 0.5-1.0 МПа
- Встроенная фильтрация частиц: 0.3 мкм
- Потребление сжатого воздуха: 0.12-0.45 м³/мин
- Температурный режим: 19-21 °C
- Изменение температуры: 0.5 °C /ч
- Градиент температуры: 0.5 °C/м
- Относительная влажность: 55%-65%

Серия В СММ

КИМ повышенной точности



КИМ Finist серии В является образцом высокоточной измерительной машины.

Используется для сканирования и измерения высокоточных деталей и поверхностей.

Портал по оси Y неподвижен. Движение по Y осуществляется за счет перемещения стола.

В данной серии КИМ применяется датчик Renishaw SP80.

Модель	Диапазон измерений			Погрешность измерений ISO10360-2:2001/GB/T16857.2-2006		Габаритные размеры			Рабочая зона			Масса КИМ	Макс. масса детали
	X	Y	Z	S		Lx	Ly	Lz	Wx	Wy	Wz		
	мм	мм	мм	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
FB553	500	500	300	0.8+L/400	1.0	1600	1400	2550	600	600	400	6000	300
FB564	500	600	400	1.0+L/400	1.2	1600	1600	2750	600	700	500	6200	350
FB686	600	800	600	1.0+L/400	1.2	1700	2000	3150	700	900	700	7200	600
FB8106	800	1000	600	1.0+L/400	1.2	1900	2400	3150	900	1100	700	7800	700

- Электрическое напряжение: 220 В
- Давление сжатого воздуха: 0.5-1.0 МПа
- Встроенная фильтрация частиц: 0.3 мкм
- Потребление сжатого воздуха: 0.12-0.45 м³/мин
- Температурный режим: 19-21 °C
- Изменение температуры: 0.5 °C /ч
- Градиент температуры: 0.5 °C/м
- Относительная влажность: 55%-65%

Серия С CMM

ВЫСОКОТОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ КРУПНЫХ
ИЗДЕЛИЙ



КИМ Finist серии С предназначена для измерений крупногабаритных заготовок. Усовершенствованное ПО, анализ по методу конечных элементов, исследование динамических свойств - обеспечивают высокую точность и стабильность.

Гобразная форма подвижного рабочего стола дает большое пространство для измерений. Отклонение движений относительно осей X и Y сведены к минимуму, что дает высокую точность и стабильность.

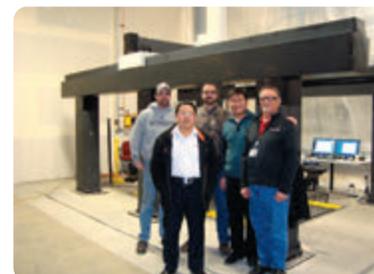


Модель	Диапазон измерений			Погрешность измерений ISO10360-2:2009/GB/T16857.2-2006				Габаритные размеры			Рабочая зона			Масса КИМ	Макс. масса детали
	X	Y	Z	S		P		Lx	Ly	Lz	Wx	Wy	Wz		
	мм	мм	мм	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
FC152010	1500	2000	1000	3.0+3L/1000	3.5	2.5+3L/1000	2.5	2700	3800	3700	1700	2200	1200	9300	4000
FC152510	1500	2500	1000	3.0+3L/1000	3.5	2.5+3L/1000	2.5	2700	4300	3700	1700	2700	1200	10500	4000
FC153010	1500	3000	1000	3.0+3L/1000	3.5	2.5+3L/1000	2.5	2700	4800	3700	1700	3200	1200	11400	4000
FC15XX10	1500	XX	1000	от 3.0+3L/1000	от 3.5	от 2.5+3L/1000	от 2.5	2700	XX	3700	1700	XX	1200	XX	XX
FC152012	1500	2000	1200	3.3+4L/1000	3.5	2.9+3L/1000	3.0	2700	3800	4100	1700	2200	1400	9800	4000
FC152512	1500	2500	1200	3.3+4L/1000	3.5	2.9+3L/1000	3.0	2700	4300	4100	1700	2700	1400	10900	4000
FC153012	1500	3000	1200	3.3+4L/1000	3.5	2.9+3L/1000	3.0	2700	4800	4100	1700	3200	1400	11500	4000
FC15XX12	1500	XX	1200	от 3.3+4L/1000	от 3.5	от 2.9+3L/1000	от 3.0	2700	XX	4100	1700	XX	1400	XX	XX
FC152015	1500	2000	1500	3.8+4L/1000	4.0	3.2+3L/1000	3.5	2700	3800	4650	1700	2200	1700	10000	4000
FC152515	1500	2500	1500	3.8+4L/1000	4.0	3.2+3L/1000	3.5	2700	4300	4650	1700	2700	1700	11300	4000
FC153015	1500	3000	1500	3.8+4L/1000	4.0	3.2+3L/1000	3.5	2700	4800	4650	1700	3200	1700	12200	4000
FC15XX15	1500	XX	1500	от 3.8+4L/1000	от 4.0	от 3.8+3L/1000	от 3.5	2700	XX	4650	1700	XX	1700	XX	XX
FC163015	1600	3000	1500	4+4L/1000	4.2	3.5+3L/1000	3.8	2800	4800	4650	1800	3200	1700	13200	4000
FC16XX15	1600	XX	1500	от 4+4L/1000	от 4.2	от 3.5+3L/1000	от 3.8	2800	XX	4650	1800	XX	1700	XX	XX

- Электрическое напряжение: 220 В
- Давление сжатого воздуха: 0.5-1.0 МПа
- Встроенная фильтрация частиц: 0.3 мкм
- Потребление сжатого воздуха: 0.12-0.45 м³/мин
- Температурный режим: 18-22°C
- Изменение температуры: 1°C/ч
- Градиент температуры: 1°C/м
- Относительная влажность: 55%-65%

Серия D CMM

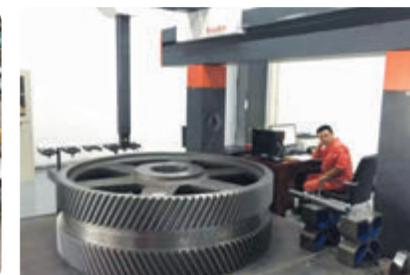
ВЫСОКОТОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
МОСТОВАЯ КИМ ДЛЯ
КРУПНОГАБАРИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ



КИМ **Finist** серии **D** портального типа отличается высокой точностью, прочностью, жесткостью и стабильностью. Используется для высокоточного измерения крупногабаритных изделий, такие как автомобиль, самолеты, суда и пр.



КИМ **Finist** серии **D** предлагает высокий уровень безопасности в эксплуатации. Мощная система приводов, двойная шкала, система привода и технология многоосевого сканирования обеспечивают высокоточное измерение крупногабаритных и сложных изделий.



Модель	Диапазон измерений			Погрешность измерений ISO10360-2:2009/GB/T16857.2-2006				Габаритные размеры			Масса КИМ	Размер деталей		
	X	Y	Z	S		P		Lx	Ly	Lz		Lx	Ly	Lz
	мм	мм	мм	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	MPEE(мкм)	MPEP(мкм)	мм	мм	мм	кг	мм	мм	мм
FD203015	2000	3000	1500	5.0+5L/1000	5.0	3.5+4L/1000	4.0	3490	4770	4370	9800	2350	3500	1690
FD204015	2000	4000	1500	5.0+5L/1000	5.0	3.5+4L/1000	4.0	3490	5770	4370	10700	2350	4500	1690
FD205015	2000	5000	1500	5.0+5L/1000	5.0	3.5+4L/1000	4.0	3490	6770	4370	13490	2350	5500	1690
FD20XX15	2000	XX	1500	от 5.0+5L/1000	от 5.0	от 3.5+4L/1000	от 4.0	3490	XX	4370	XX	2350	XX	1690
FD253015	2500	3000	1500	8.0+8L/1000	8.0	5.0+5L/1000	6.0	3990	4770	4370	9870	2850	3500	1690
FD254015	2500	4000	1500	8.0+8L/1000	8.0	5.0+5L/1000	6.0	3990	5770	4370	10800	2850	4500	1690
FD255015	2500	5000	1500	8.0+8L/1000	8.0	5.0+5L/1000	6.0	3990	6770	4370	13560	2850	5500	1690
FD25XX15	2500	XX	1500	от 8.0+9L/1000	от 8.0	от 5.0+5L/1000	от 6.0	3990	XX	4370	XX	2850	XX	1690
FD203020	2000	3000	2000	6.0+6L/1000	7.0	5.0+5L/1000	6.0	3490	4770	5370	9810	2350	3500	2100
FD20XX20	2000	XX	2000	от 6.0+7L/1000	от 7.0	от 5.0+5L/1000	от 6.0	3490	XX	5370	XX	2350	XX	2100
FD255018	2500	5000	1800	10.0+10L/1000	10.0	6.0+6L/1000	7.0	3990	6770	4970	14200	2850	5500	1950
FD256018	2500	6000	1800	10.0+10L/1000	10.0	6.0+6L/1000	7.0	3990	7770	4970	15400	2850	6500	1950
FD253020	2500	3000	2000	10.0+10L/1000	10.0	6.0+6L/1000	7.0	3990	4770	5370	10600	2850	3500	2100
FD25XX20	2500	XX	2000	от 10.0+12L/1000	от 12.0	от 6.0+6L/1000	от 7.0	3990	XX	5370	XX	2850	XX	2100
FD306020	3000	6000	2000	12.0+12L/1000	12.0	8.0+8L/1000	8.0	4990	7770	5370	16200	3350	6500	2100
FD30XX20	3000	XX	2000	от 12.0+12L/1000	от 12.0	от 8.0+8L/1000	от 8.0	4990	XX	5370	XX	3350	XX	2100

- Электрическое напряжение: 220 В
- Давление сжатого воздуха: 0.5-1.0 МПа
- Встроенная фильтрация частиц: 0.3 мкм
- Потребление сжатого воздуха: 0.3-0.45 м³/мин
- Температурный режим: 18-22°C
- Изменение температуры: 1°C /ч
- Градиент температуры: 1°C/м
- Относительная влажность: 55%-65%



ВЫСОКОТОЧНЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР СЕРИЯ LS

КОЛ-ВОТОЧКИЗМЕРЕНИЯ

- Мин. интервал 30 мкм.

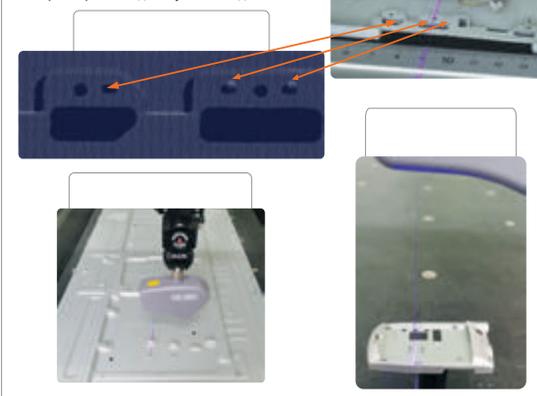
ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ

- Макс. точность 12 мкм.
- Используется для высокоточных деталей.



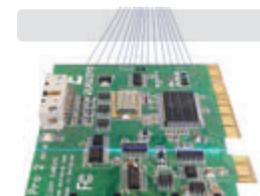
ДЕТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК

- Детальное распознавание характеристик, даже у мелких деталей.



ИЗМЕРЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НАПРЯМУЮ

- Увеличенная регулировка камеры на больших диапазонах, автоматическая фокусировка на цветных и глянцевых поверхностях. Предварительная обработка поверхности не требуется.



Model	LS20+	LS30+	LS50+	LS60+
Category	Semiconductor Laser(405nm)			
Power	Less than 2mW, Class II			
Measuring Distance (mm)	close	100	100	95
	middle	112	116	125
	far	125	135	165
Measuring Depth(mm)	25	35	70	85
Scanning width (mm)	closer	20	30	50
	middle	22	32	58
	far	24	35	70
Sample Density(Min sample interval)	30μm	42μm	75μm	100μm
Sample Points	768 points/line			
Sample Speed	12000 points/sec			
Probe Size	155×122×51mm			
Probe Weight	330g		345g	
Measuring Accuracy	12μm	15μm	30μm	40μm
Interface Compatibility	PH10T, PH10M, No probe head			

REVO РЕВОЛЮЦИЯ В КОНТАКТНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ

REVO™ измерительная головка и система датчиков Renishaw. Динамическая головка с инновационной технологией Renscan5™.

Каждый процесс в системе REVO™ сконструирован так, чтобы помочь достичь наивысшего уровня производительности измерений.

- 5-ти координатная измерительная система REVO™ позволяет обработать большое количество данных с высокой точностью и большой скоростью.

- Высокоскоростное сканирование точек касания за счет специальной головки по двум поворотным осям.

- Запатентованная технология со «считывающим наконечником» дополнительно повышает точность и эксплуатационные характеристики системы.

- Головкам Renscan5™ требуется единая калибровка для точного измерения, что экономит время при настройке оборудования.

- Синхронизированное движение по 5-ти осям.

5-ти координатная измерительная система REVO™ предлагает широкий спектр преимуществ, приводящих к значительному повышению производительности.

Ниже представлены данные испытаний 3-х осевого измерения и измерений с помощью 5-ти координатной измерительной системы REVO™.



Крышка блоков цилиндров

Пропускная способность увеличена на 690%.
На испытание представлены 12 клапанных седел и 3 сканированных сечения для каждой направляющей втулки.

Скорость	Время измерения
3х-осевое сканирование: 15 мм/с	29 мин. 13 сек.
Система REVO™: 400 мм/с для седла 50 мм/с для втулки	3 мин. 42 сек.

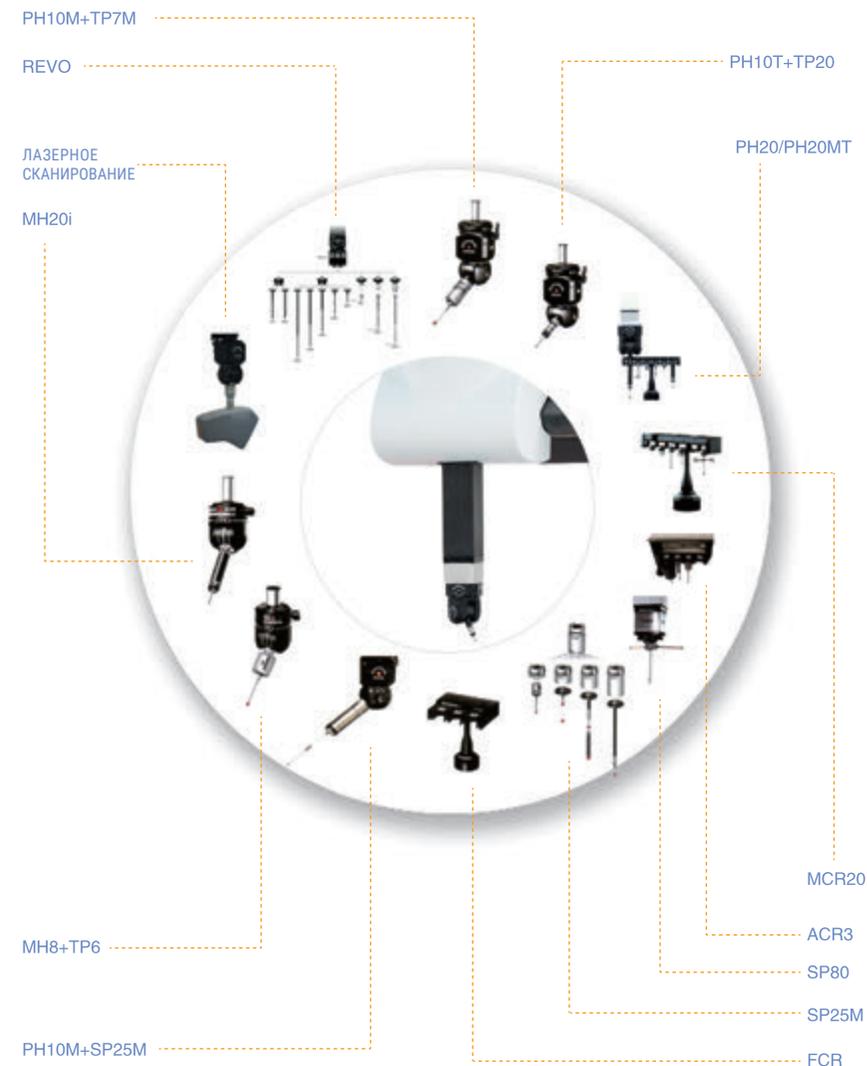


Диск авиационного двигателя

Пропускная способность увеличена на 922%.
На испытание представлены 9 сечений для профиля крыла, 8 сечений для лопаток, 2 сечения для профиля хвостовика лопатки и 1 сечение для профиля кольцевого канала.

Скорость	Время измерения	Время измерения
3х-осевое сканирование: 10 мм/с	1 лопатка 46 мин.	Все 29 лопаток 22 ч. 14 мин.
Система REVO™: 200 мм/с	4 мин. 30 сек.	2 ч. 10 мин. 30 сек.

ВАРИАНТЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВОК



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ RATIONAL DMIS НА БАЗЕ WINDOWS

Rational DMIS одно из профессиональных ПО для КИМ, созданное External-Array Software, Inc.

ПО Rational DMIS соответствует требованиям стандартов DMIS (спецификация интерфейсов для передачи размерной информации) и сертифицировано по стандартам ISO22093:2003 и РТВ. Поддерживает 1++.

ПО работает с датчиками Renishaw UCC и другими известными брендами. В России, как и во всем мире, ПО Rational DMIS одно из самых востребованных.



Характеристики ПО Rational-DMIS

- 32/64бит
- Операционная система Windows
- Уникальный интерактивный 3D графический процессор
- Компьютерная симуляция КИМ и off-line программирование
- Встроенная аналитическая отчетность
- Автоматическое наименование функции по мере их измерения
- Система управления датчиками и система центрирования детали
- Прямые инструменты для двунаправленного соединения КИМ с системой CAD с использованием IGES или DMIS
- Обработка 2D, 3D, каркасных и поверхностных CAD файлов
- Самообучающееся программирование, простота в эксплуатации
- Измерение точки, линии, плоскости, круга, сферы, цилиндра, конуса, эллипса, кривой, паза, поверхности и т. д.
- Конструирование: проекция, биссектриса, пересечение, угол между элементами, наилучшая посадка, перемещение, параллельно к, перпендикулярно к, смещение
- Допуски: прямолинейность, плоскостность, округлость, цилиндричность, коничность, перпендикулярность, параллельность, отклонение угла, 2D и 3D, биение и пр.
- Измерение для листа и металла, компенсация толщины
- Интегрированное точечное сканирование TP-Scan и другие способы сканирования
- Опционально: турбинная лопатка, зубчатые зацепления, кулачки, трубы, SPC, оптическая камера, лазерный сканер

