



Сделано
в России



Координатно-измерительная машина Мастер серии ГРАНД-Д



Координатно-измерительные машины (КИМ) предназначены для измерения в пространстве геометрии и размеров объекта с целью их контроля. Принцип действия КИМ основан на считывании координат осей X, Y, Z и последовательном измерении точек поверхности детали с последующим расчётам линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Преимущества координатно-измерительных машин

- Высокая точность измерений, что особенно важно для контроля качества и соблюдения допусков в производстве.
- Возможность измерять детали сложной формы и различных размеров.
- Возможность интеграции в автоматизированные производственные линии, что позволяет сократить время на измерения и повысить производительность.
- Снижение человеческого фактора благодаря автоматизации измерений.
- Высокая скорость и точность измерений позволяет сократить время на контроль качества и снизить затраты на брак.

Особенности координатно-измерительных машин серии Мастер

- Возможность работы с различными ручными, 3-х и 5-и осевыми измерительными системами производства компаний Renishaw и Zeiss, что значительно расширяет измерительные возможности применения.
- Рабочий стол, направляющие оси X (траверса) и Z (пиноль) выполнены из высококачественного гранита без структурных деформаций и с низким коэффициентом температурного расширения, что в совокупности с прецизионными воздушными подшипниками и пневматическим противовесом пиноли обеспечивает жёсткость конструкции и долгосрочную стабильность результатов измерений.
- Приводы с системой гашения вибраций сводят к минимуму влияние вибраций при перемещении частей машины и точность измерений.
- Рама (при необходимости), изготовленная из авиационного алюминиевого сплава с твёрдой анодированной поверхностью, обладает высоким коэффициентом жёсткости, что обеспечивает машине сохранение заявленных точностных характеристик даже при работе на высоких скоростях.

Область применения координатно-измерительных машин

Метрология, сертификация, машиностроение, авиастроение, ракетно-космическая отрасль, станкостроение, инструментальная промышленность, приборостроение и другие высокотехнологичные отрасли производства.



Координатно-измерительная машина Мастер серии ГРАНД-Д

Внесено в Госреестр СИ РФ

Измерительный диапазон, мм (X×Y×Z)	от 2000×6000×1200 до 5000×6000×3000
Пространственная погрешность, мкм	от $\pm(3,5+3,5 \cdot L/1000)$ до $\pm(12,0+12,0 \cdot L/900)$
Габариты, мм (Д×Ш×В)	от 7940×3575×3640 до 11940×6700×7350
Масса, кг	от 8000 до 14100
Измерительная система	TP6, TP20, TP200, SP25M, SP80, RSP 2, RSP 3
Программное обеспечение	Rational DMIS, Visual DMIS CNC, Metrolog X4, Modus, NV GEAR, Calypso, Gear PRO



Описание

Мастер ГРАНД-Д

Координатно-измерительные машины Мастер серии ГРАНД-Д предназначены для измерений геометрических размеров деталей сложной формы, отклонения формы и расположения поверхностей элементов деталей. Их мостовая конструкция с боковым приводом напольного типа идеально подходит для измерения крупногабаритных и тяжёлых деталей. Эти машины обеспечивают высокую точность и надёжность и соответствуют требованиям промышленных предприятий, где важны качество и эффективность контроля производственных процессов.

Конструкция машин серии ГРАНД-Д мостовая с боковым приводом портала. Перемещение измерительной системы по осям осуществляется на воздушных подшипниках. Дополнительно КИМ серии ГРАНД-Д могут оснащаться системой температурной компенсации с магнитными температурными датчиками, установленными на осях и выносным датчиком для установки на деталь.

Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах. В ручном режиме управление перемещением КИМ по осям осуществляется при помощи пульта управления. В автоматическом режиме – с помощью программного обеспечения, установленного на компьютер.



Координатно-измерительные машины серии ГРАНД-Д изготавливаются в 31 типоразмере 20.30.12, 20.40.12, 20.50.12, 20.60.12, 20.30.15, 20.40.15, 20.50.15, 20.60.15, 25.30.15, 25.40.15, 25.50.15, 25.60.15, 30.40.15, 30.50.15, 30.60.15, 25.40.20, 25.50.20, 25.60.20, 30.40.20, 30.50.20, 30.60.20, 40.40.20, 40.50.20, 40.60.20, 40.80.20, 40.40.30, 40.50.30, 40.60.30, 40.80.30, 50.60.20, 50.60.30. Могут оснащаться измерительными системами на базе измерительных головок REVO-2, серии PH10, серии PH, серии MH и измерительными датчиками TP6, TP20, TP200, SP25, SP80, RSP2, RSP3. Дополнительно могут оснащаться датчиками SFP2 (для измерений параметров шероховатости), RVP (бесконтактный датчик), RUP (ультразвуковой датчик для измерений толщины), RTP (датчик измерений температуры).

Особенности и преимущества

- Имеют мостовую конструкцию с боковым приводом напольного типа.
- Диапазон измерений по оси координат X в зависимости от типоразмера составляет от 0 до 5000 мм, по оси координат Y – от 0 до 8000 мм, а по оси координат Z – от 0 до 3000 мм.
- Могут оснащаться измерительными системами на базе измерительных головок REVO-2, серии PH10, серии PH, серии MH и измерительными датчиками TP6, TP20, TP200, SP25, SP80, RSP2, RSP3.
- Изготавливаются в 10 максимальных типоразмерах 20.60.12, 20.60.15, 25.60.15, 30.60.15, 25.60.20, 30.60.20, 40.80.20, 40.80.30, 50.60.20, 50.60.30.
- Габаритные размеры (Д×Ш×В) составляют от 7940×3575×3640 мм до 11940×6700×7350 мм.
- Минимальная масса машины – 8000 кг, а максимальная – 14100 кг.
- Поставляются с программным обеспечением Rational DMIS, с возможностью установки другого ПО на выбор (Visual DMIS CNC, Metrolog X4, Modus, NV GEAR, Calypso, Gear PRO).
- Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах.
- Возможность проведения высокоточных измерений крупногабаритных деталей с размерами в плоскости XY более 2 м и неограниченной массы.
- Микропроцессорная векторная система числового управления, для реализации надёжности и оптимальной технологии управления.
- Высокоэффективная система пассивной виброизоляции, позволяющая проводить прецизионные измерения при наличии вибрации.
- Система температурной компенсации, по умолчанию, для обеспечения более точных и стабильных измерений.
- Для всех осей используются закрытые направляющие, которые предотвращают возможные повреждения, вызванные попаданием пыли, масла или посторонних предметов.
- Плавно изменяемая скорость перемещения в диапазоне 0-100% во всех режимах работы.
- Дополнительно могут оснащаться системой температурной компенсации.
- Дополнительно могут оснащаться датчиками SFP2, RVP, RUP, RTP.



Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений по осям X, Y, Z

Типоразмер Мастер ГРАНД-Д	Диапазон измерений по осям координат, мм		
	ось X	ось Y	ось Z
20.30.12, 20.40.12, 20.50.12, 20.60.12	0 - 2000	0 - 6000 ¹⁾	0 - 1200
20.30.15, 20.40.15, 20.50.15, 20.60.15	0 - 2000	0 - 6000 ¹⁾	0 - 1500
25.30.15, 25.40.15, 25.50.15, 25.60.15	0 - 2500	0 - 6000 ¹⁾	0 - 1500
30.40.15, 30.50.15, 30.60.15	0 - 3000	0 - 6000 ¹⁾	0 - 1500
25.40.20, 25.50.20, 25.60.20	0 - 2000	0 - 6000 ¹⁾	0 - 2000
30.40.20, 30.50.20, 30.60.20	0 - 6000	0 - 6000 ¹⁾	0 - 2000
40.40.20, 40.50.20, 40.60.20, 40.80.20	0 - 4000	0 - 8000 ¹⁾	0 - 2000
40.40.30, 40.50.30, 40.60.30, 40.80.30	0 - 4000	0 - 8000 ¹⁾	0 - 3000
50.60.20	0 - 5000	0 - 6000	0 - 2000
50.60.30	0 - 5000	0 - 6000	0 - 3000

¹⁾ Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазона измерений линейных размеров по оси Y указано в индивидуальных паспортах на КИМ. Допускается изготовление КИМ промежуточных типоразмеров с заявленными обязательными метрологическими требованиями.

Метрологические характеристики

Типоразмер Мастер ГРАНД-Д	Измерительная система	Значение			
		MPE _E , мкм	MPE _P ¹⁾ , мкм	MPE _{THP} ¹⁾ , мкм	MPL _{RO} ¹⁾ , мкм
20.30.12, 20.40.12, 20.50.12, 20.60.12, 20.30.15, 20.40.15, 20.50.15, 20.60.15	TP20	$\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	-	4,6
	TP200	$\pm(4,8+4,8 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(4,8+4,8 \cdot L^2/900)^{3)}$	4,8	-	4,4
	SP25M / SP80	$\pm(4,5+4,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(4,5+4,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	4,5	5,0	4,1
	RSP 2	$\pm(4,8+4,8 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(4,8+4,8 \cdot L^2/900)^{3)}$	4,8	5,2	4,4
	RSP 3	$\pm(4,5+4,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(4,5+4,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	4,5	5,0	4,1
25.30.15, 25.40.15, 25.50.15, 25.60.15	TP20	$\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,5	-	5,1
	TP200	$\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	-	4,6
	SP25M / SP80	$\pm(3,5+3,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(3,5+3,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	6,0	3,1
	RSP 2	$\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	6,2	4,6
	RSP 3	$\pm(3,5+3,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(3,5+3,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	6,0	3,1
30.40.15, 30.50.15, 30.60.15	TP20	$\pm(6,0+06,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(6,0+06,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	6,0	-	5,6
	TP200	$\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,5	-	5,1
	SP25M / SP80	$\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	6,0	4,6
	RSP 2	$\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,5+5,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,5	6,2	5,1
	RSP 3	$\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(5,0+5,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	5,0	6,0	4,6



Типоразмер Мастер ГРАНД-Д	Измерительная система	Значение			
		MPE _E , мкм	MPE _P ¹⁾ , мкм	MPE _{THP} ¹⁾ , мкм	MPL _{RO} ¹⁾ , мкм
25.40.20, 25.50.20, 25.60.20, 30.40.20, 30.50.20, 30.60.20	TP20	$\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	7,0	-	6,6
	TP200	$\pm(6,5+6,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(6,5+6,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	6,5	-	6,1
	SP25M / SP80	$\pm(6,0+6,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(6,0+6,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	6,0	7,0	5,6
	RSP 2	$\pm(6,5+6,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(6,5+6,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	6,5	7,2	6,1
	RSP 3	$\pm(6,0+6,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(6,0+6,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	6,0	7,0	5,6
40.40.20, 40.50.20, 40.60.20, 40.80.20	TP20	$\pm(8,0+8,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(8,0+8,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	8,0	-	7,6
	TP200	$\pm(7,5+7,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(7,5+7,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	7,5	-	7,1
	SP25M / SP80	$\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	7,0	8,0	6,6
	RSP 2	$\pm(7,5+7,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(7,5+7,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	7,5	8,2	7,1
	RSP 3	$\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(7,0+7,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	7,0	8,0	6,6
40.40.30, 40.50.30, 40.60.30, 40.80.30, 50.60.20	TP20	$\pm(10,0+10,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(10,0+10,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	10,0	-	8,3
	TP200	$\pm(9,5+9,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(9,5+9,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	9,5	-	7,8
	SP25M / SP80	$\pm(9,0+9,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(9,0+9,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	9,0	10,0	7,4
	RSP 2	$\pm(9,5+9,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(9,5+9,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	9,5	10,2	12,4
	RSP 3	$\pm(9,0+9,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(9,0+9,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	9,0	10,0	7,4
50.60.30	TP20	$\pm(12,0+12,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(12,0+12,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	12,0	-	11,6
	TP200	$\pm(11,5+11,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(11,5+11,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	11,5	-	11,1
	SP25M / SP80	$\pm(11,0+11,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(11,0+11,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	11,0	12,0	10,6
	RSP 2	$\pm(11,5+11,5 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(11,5+11,5 \cdot L^2/900)^{3)}$	11,5	12,2	11,1
	RSP 3	$\pm(11,0+11,0 \cdot L^2/1000)^{1)}$ $\pm(11,0+11,0 \cdot L^2/900)^{3)}$	11,0	12,0	10,6

MPE_E – пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины.

MPE_P – погрешность касания при измерении формы сферы.

MPE_{THP} – погрешность сканирования при измерении формы сферы.

MPL_{RO} – размах показаний.

¹⁾ При температуре окружающего воздуха от +17°C до +23°C и относительной влажности не более 80%.

²⁾ L – числовое значение измеряемой длины в мм.

³⁾ При температуре окружающего воздуха от +16°C до +17°C и свыше от +23°C до +26°C включительно и при наличии системы активной температурной компенсации.



Технические характеристики

Типоразмер Мастер ГРАНД-Д	Габаритные размеры ¹⁾ , мм, не более			Масса ¹⁾ , кг, не более
	длина	ширина	высота	
20.30.12, 20.40.12, 20.50.12, 20.60.12	7940	3575	3640	8000
20.30.15, 20.40.15, 20.50.15, 20.60.15	7940	3575	4240	8180
25.30.15, 25.40.15, 25.50.15, 25.60.15	7940	4075	4240	8430
30.40.15, 30.50.15, 30.60.15	7940	4575	4240	8680
25.40.20, 25.50.20, 25.60.20	7940	4200	5350	10500
30.40.20, 30.50.20, 30.60.20	7940	4700	5350	11000
40.40.20, 40.50.20, 40.60.20, 40.80.20	9940	6700	5350	13500
40.40.30, 40.50.30, 40.60.30, 40.80.30	9940	5700	7350	13750
50.60.20	7940	6700	5350	12500
50.60.30	11940	6700	7350	14100

¹⁾ Максимально возможные значения в зависимости от величины диапазона измерений линейных размеров по оси Y. Значения габаритных размеров и массы указаны в индивидуальных паспортах КИМ.

Комплектация

Стандартная комплектация:

- Координатно-измерительная машина Мастер ГРАНД-Д
- Программное обеспечение Rational DMIS
- USB-ключ к программному обеспечению
- Система управления (джойстик, контроллер)
- Измерительная система (в зависимости от точности)
- Калибровочная сфера
- Набор стилусов и магазин смены стилусов
- Персональный компьютер с монитором
- Техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт и др.).

Дополнительная комплектация (по запросу):

- Система температурной компенсации
- Мера геометрических параметров эвольвентных поверхностей
- Набор крепёжной оснастки
- Дополнительный набор стилусов и переходники к ним
- Датчики SFP2, RVP, RUP, RTP
- Программное обеспечение Visual DMIS CNC, Metrolog X4, Modus, NV GEAR, Calypso, Gear PRO (на выбор)
- Принтер
- Источник бесперебойного питания.



Дополнительная информация


- Оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.
- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течении гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».


Нам доверяют





КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков,
д. 11, стр. 2, этаж 6, оф. 623

 +7 (495) 128 38 80

 info@novotexsys.ru



novotexsys.ru