

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1998 г.

Машина трехкоординатная
измерительная РММ 866,
РММ 12106

Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 17281-98

Взамен №

Выпускается в соответствии с технической документацией фирмы Brown&Sharpe (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трехкоординатные измерительные машины РММ 866 и 12106 предназначены для измерений деталей сложной формы, контроля технологической оснастки в автомобильной, судостроительной и авиационной промышленности, приборо- и станкостроении.

Область применения - лаборатории промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ

РММ 866 и 12106 - трехкоординатные измерительные машины двух модификаций, отличающихся друг от друга диапазоном измерений.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z, в которой расположена трехмерная щуповая головка. Конструкция машины портальная, с подвижным высокоточным измерительным столом и фиксированным порталом. При необходимости снабжается поворотным столом.

Измерения производятся в ручном и микропроцессорном режимах. Ручной режим управления столом осуществляется при помощи джойстика, переключающего на замедленный ход. Микропроцессорный режим (3-х осевое векторное управление,) реализуется пультом управления.

Машины РММ 866 и 12106 снабжены сканирующей измерительной головкой со сменой щупов.

Отличительной особенностью машин РММ 866 и 12106 является наличие подвижного стола, устройства смены щупов, системы термоизоляции, наличие головки сканирования, имеет линейки из стекла, щупы большой длины, поворотный стол, оптоэлектронная система обладает высокой разрешающей способностью, приводы стола расположены около центра тяжести машины.

Программное обеспечение включает в себя универсальную измерительно-расчетную программу QUINDOS, которая является стандартной программой для ручного и

микропроцессорного измерения деталей с правильными ограничивающими поверхностями, такими, как плоскости, цилиндры, конусы, сферы. QUINDOS включает в себя более 100 различных подпрограмм и позволяет определять координатную систему детали в пространстве машины аналитическим путем. Комплекс подпрограмм обеспечивает измерение плоских и пространственных кривых сложной формы, прямозубых и косозубых цилиндрических зубчатых колес, позволяет провести статистическую обработку результатов измерений с выдачей графика, обладает возможностью программировать детали, вводить измеренные координаты и осуществлять связь с внешними компьютерами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Конструкция машины - порталная, с подвижным измерительным столом и фиксированным порталом.

		866		12106	
1. Диапазон измерения	X (мм)	800		1200	
	Y (мм)	600		1000	
	Z (мм)	600		600	
2. Габариты, мм	Ширина	2160		2385	
	длина	2290		3140	
	высота	3273		3587	
3. Масса машины	(кг)	4600		6800	
4. Допустимая масса детали	(кг)	600		1400	
5. Система измерения длин	Электронно-оптические инкрементальные линейки				
6. Точность измерения		стандартная точность	повышенная точность	стандартная точность	повышенная точность
7. Погрешность линейных (L = длина в м) и пространственных измерений	σ_1 (мкм)	$1,0 + L/400$	$0,5 + L/600$	$1,0 + L/400$	$0,5 + L/600$
	σ_3, E_3 (мкм)	$1,2 + L/300$	$0,8 + L/400$	$1,2 + L/300$	$0,8 + L/400$
8. Погрешность касания *)	V_1 (мкм)	0,3	0,3	0,3	0,3
	V_2 (мкм)	0,5	0,5	0,5	0,5
	V_3 (мкм)	0,6	0,5	0,6	0,5
9. Погрешность ощупывания	R_3 (мкм)	0,8	0,6	0,8	0,6
10. Скорость перемещения	4,8 м / мин				
Максимальное ускорение	0,25 м / сек ²				
11. разрешающая способность (мкм)	< 0,1				
12. Измерительное усилие	0,1 Н - 0,5 Н				
13. Масса щупов	Максимальная 650г				
14. Устройство смены щупов	Ручная смена и в режиме ЧПУ в соединении с магазином щупов и программным обеспечением				
15. Потребляемая	1800 ВА				

мощность				
16. Питание	230 В ± 10 %; 50/60 Гц			
17. Обеспечение воздухом	Обеспечиваемое давление от 6 до 8 бар, предварительно очищенный. Расход 350 Нл/мин при 5 бар рабочего давления			
18. Влажность воздуха	от 35% до 65%			
19. Диапазон рабочих температур	от +15°C до +30°C			
20. Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения	16°C - 25°C	18°C - 22°C	16°C - 25°C	18°C - 22 °C
21. Температурные градиенты	0,5 К/ч; 0,5 К/д; 0,7 К/ 0,1м			
*) u ₁ , u ₃ , V ₁ , V ₂ , V ₃ по VDI/VDE 2617; E ₃ , R ₃ по ISO 10360-2				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на техническую документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) Трехкоординатная измерительная машина портальной конструкции с подвижным рабочим столом, микропроцессорное и ручное управление сканирующей измеряющей щуповой головкой,
- 2) Устройство скоростного сканирования,
- 3) Пульт управления КИМ,
- 4) Устройство смены щупов,
- 5) Программное обеспечение QUINDOS,
- 6) ПЭВМ, монитор, клавиатура, мышь и сетевой кабель,
- 7) Принтер,
- 8) Паспорт и руководство по эксплуатации 1экз.
- 9) Руководство оператора по работе с системой QUINDOS 1экз.
- 10) Документация на ПЭВМ..... 1экз.
- 11) Инсталляционная дискета..... 3экз.

ПОВЕРКА

Поверка КИМ РММ 866 и 12106 производится в соответствии с "Методикой поверки трехкоординатной измерительной машины", разработанной ВНИИМС.

Для проведения поверки необходимы следующие средства измерений и вспомогательное оборудование :

- аттестованная сфера диаметром 30-32 мм ;
- устройство с концевыми мерами длины, аттестованное с погрешностью $(0.1 + L[m])$ [мкм] ;
- образцовая концевая мера длины ;
- параметрическая мера ;
- типовая деталь ;
- стойка и приспособление для крепления сферы ;

- стойка и приспособление для крепления КМД ;
- набор измерительных щупов.

При операциях поверки также используются программы для проведения операций поверки в автоматическом режиме.
Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 4.487-88 "СПКП Координатные измерительные машина. Номенклатура показателей"
2. Стандарт ISO 10360-2 :1994 "GPS. Coordinate metrology - Part 2: Machine performance and verification"
3. Техническая документация фирмы Brown&Sharpe на машины PMM.
4. МИ 1976-89 "ГСИ. Машины трехкоординатные измерительные машины с измеряемым объемом не более 1 x1 x 1 м³. Методика метрологической аттестации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трехкоординатная измерительная машина типа PMM 866 и 12106 соответствует требованиям НТД.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Brown&Sharpe - Germany , Wetzlar

Нач. отдела 203



В.Г.Лысенко