

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1998 г.



Машина трехкоординатная
измерительная **MISTRAL**

Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный №

17391-98

Взамен №

Выпускается в соответствии с технической документацией фирмы Brown&Sharpe
DEA SpA (Италия)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трехкоординатная измерительная машина Mistral предназначена для измерений
деталей сложной формы, контроля технологической оснастки в автомобильной,
судостроительной и авиационной промышленности, приборо- и станкостроении.

Область применения - цеха и лаборатории промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ

Mistral - трехкоординатная измерительная машина порталной конструкции
Выпускается четырех модификаций, отличающихся друг от друга диапазоном измерений.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему
координат X,Y,Z , в которой подвижно расположена трехмерная щуповая головка.
Перемещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами
высокой разрешающей способности и точности. Конструкция машины порталная, с
неподвижным измерительным столом и центральным сервоприводом портала.

Измерения производятся в ручном и микропроцессорном режимах. Ручной режим
управления порталом осуществляется при помощи джойстика, переключающего на
замедленный ход. Микропроцессорный режим реализуется от клавиатуры компьютера.

Машина Chameleon снабжена, переключающей измерительной головкой,
электромагнитной сменой щупов.

Отличительной особенностью машины Mistral является наличие специальной
технологии, обеспечивающей особо жесткую и легкую алюминиевую конструкцию
движущихся частей машины, систему выравнивания температуры детали, машины и
окружающей среды, стационарного гранитного рабочего стола и портала,
перемещающегося на воздушных подшипниках. Оригинальная конструкция портала,
имеющая в сечении равнобедренный треугольник, позволяет на 45% увеличив расстояние
между подшипниками и 25% уменьшив вес портала, обеспечить наиболее благоприятное
расположение центра тяжести портала и уменьшить погрешность при высокой скорости
измерений.

Программное обеспечение специально адаптировано для задач, решаемых на КИМ
Mistral, имеет библиотеку символов, и включает в себя универсальную программу

QUINDOS, которая является стандартной для ручного и микропроцессорного измерения деталей с правильными ограничивающими поверхностями, более 50 подпрограмм, позволяющих измерять прямозубые и косозубые зубчатые колеса, кулачки и каленчатые валы, резьбы и т.д..

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Конструкция машины - порталная, с неподвижным гранитным измерительным столом и боковым приводом портала.

Модификация машины		07.07.05		10.07.05		10.07.07		15.10.09
Режим работы		Ручной и CNC				CNC		CNC
Тип головки		TR2/TF8	TR200	TR2/TF8	TR200	TR2/TF8	TR200	TR2/TF8
1. Диапазон измерения	X (мм)	710		1000		1000		1500
	Y (мм)	660		660		660		1000
	Z (мм)	460		460		660		860
2. Масса машины	(кг)	600		800		830		1950
3. Допустимая масса детали	(кг)	600		600		600		2500
Погрешность измерительной головки	R мкм	3,0	2,5	3,0	2,5	3,6	3,2	5,4
5. Погрешность линейных (L = длина в м) и пространственных измерений	E ₃ мкм	3+4L/1000	2,5+4L/1000	3+4L/1000	2,5+4L/1000	4+4,5L/1000	3,5+4,5L/1000	6+6L/1000
6. Разрешение (мкм)				0,2				0,5
7. Скорость перемещения :26 m/min, ускорение 1m/s ²								
8. Устройство смены шупов		Ручная смена и в режиме ЧПУ в соединении с магазином шупов и программным обеспечением						
9. Питание		110/230В, 50 - 60 Гц						
10. Обеспечение воздухом		Обеспечиваемое давление 4,5 бар, предварительно очищенный. Расход 20 л/мин						
11. Влажность воздуха		от 40% до 60%						
12. Диапазон рабочих температур		от +5°C до +35°C						
13. Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения		20±2 °C						
14. Температурные градиенты		0,5° C/м; 0,5° C /ч; 2° C/24 ч						

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на техническую документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1)Трехкоординатная измерительная машина портальной конструкции со стационарным рабочим столом, микропроцессорное и ручное управление измеряющей щуповой головкой,
- 2) Пульт управления КИМ,
- 3)Устройство смены щупов,
- 4)Программное обеспечение QUINDOS,
- 5)ПЭВМ , клавиатура, мышь и сетевой кабель, принтер
- 6) Паспорт и руководство по эксплуатации1экз.
- 7)Руководство оператора по работе с системой QUINDOS.....1экз.
- 8)Документация на ПЭВМ.....1экз.
- 9)Инсталляционная дискета.....3экз.

ПОВЕРКА

Поверка КИМ Mistral производится в соответствии с "Методикой поверки трехкоординатных измерительных машин", разработанной ВНИИМС.

Для проведения поверки необходимы следующие средства измерений и вспомогательное оборудование :

- аттестованная сфера диаметром 30 или 50 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&SharpeDEA SpA на машины Mistral
4. МИ 1976-89 "ГСИ. Машины трехкоординатные измерительные машины с измеряемым объемом не более $1 \times 1 \times 1 \text{ м}^3$.Методика метрологической аттестации»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трехкоординатная измерительная машина типа Mistral соответствует требованиям НТД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Brown&Sharpe-DEA SpA ,Torino,Italy

Нач. отдела 203



В.Г.Лысенко