



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" 9 " ноября 2007 г.

**МАШИНЫ ТРЕХКООРДИНАТНЫЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
GageMax**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 36602-07

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы «Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные GageMax предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей, для контроля деталей в условиях серийного производства в цеховых условиях.

Область применения - цеха промышленных предприятий, отдельно или могут быть интегрированы между обрабатывающими центрами и системами, соединенными в автоматическую линию.

ОПИСАНИЕ

Машины трехкоординатные измерительные GageMax выпускаются двух модификаций – стандартной и НТГ.

Три направляющие измерительной машины GageMax образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z , в которой расположена трехмерная щуповая головка. Перемещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами высокой разрешающей способности и точности.

Конструктивно машины выполнены с полностью защищенным 3D приводным устройством, с массивным основанием из минерального литья. Измерительные оси размещены внутри 3D приводного устройства и находятся вне зоны прямого доступа оператора. Такая конструкция обеспечивает высокую точность при одновременной нечувствительности к загрязнениям.

Измерения производятся в ручном и автоматическом (CNC) режимах. Ручной режим управления прибором осуществляется при помощи джойстиков с возможностью переключения на медленный ход. Автоматический режим CNC реализуется от пульта управления с варьруемой скоростью при тестовых прогонах для контроля отсутствия столкновений и ошибок.

В качестве щуповой системы используется система VAST-XT, позволяющая осуществлять сканирование поверхности детали для измерений размера, формы и расположения поверхностей.

Программное обеспечение включает в себя:

- универсальную измерительно-расчетную программу CALYPSO, которая является стандартной программой для измерения деталей с правильными ограничивающими поверхностями, такими, как плоскости, цилиндры, конусы, шары, а также позволяет измерять двух- и трехмерные кривые. В качестве дополнений в программное обеспечение может быть включена программа HOLOS для измерения поверхностей произвольной формы и программа Gear Pro для измерения зубчатых колес. Программное обеспечение позволяет решать все задачи измерения, интерактивно по отношению к CAD, обеспечивает работу в сети, в мультипользовательском режиме. Работает в операционном обеспечении MS Windows, Linux и UNIX.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		GageMax	GageMax HTG
Диапазон измерений, мм	X	700	
	Y	500	
	Z	500	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности линейных и пространственных измерений, мкм	MPE _E (L=длина в мм)	при 20°C: 2,2+L/300 при 28°C: 2,6+L/260 при 32°C: 2,8+L/240	при 20°C: 2,2+L/300 при 20°C: 2,6+L/260 при 20°C: 2,8+L/240 при 20°C: 2,95+L/225 при 20°C: 3,2+L/200
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении отклонений от круглости, мкм	MPE _{RONt}	3,0	
Погрешность касания, мкм	MPE _p	2,2	
Погрешность ощупывания при сканировании, мкм	MPE _{TNP}	3,3	
Измерительное усилие	мН	50	
Система измерения длин		Фотоэлектрическая, линейки Zeiss из стекла с разрешающей способностью 0,2 мкм	
Скорость перемещения в режиме наладки	мм/с	0-70	
Скорость перемещения в режиме серийных измерений	мм/с	300 – ось 520 - вектор	
Ускорение	мм/с ²	2–ось 3,5 - вектор	
Устройство смены щупов		Активный магазин смены щупов ProMax	
Масса щупов	г	Макс 500	
Напряжение сети	В	115/220 (50-60 Гц)	
Относительная влажность воздуха	%	40...60	
Диапазон рабочих температур	°C	10...40	

грешность измерений			
Температурные градиенты		2,0 К/ч ; 8 К/д; 2,0 К/м	3,0 К/ч ; 10 К/д; 2,0 К/м
Габаритные размеры машины, мм	длина, ширина, высота		1500 1729 3020
Масса машины	кг		5000
Допустимая масса измеряемой детали	кг		250

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносят на специальную табличку на задней панели КИМ методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | | |
|-----|---|------------|
| 1. | Трехкоординатная измерительная машина GageMax | 1 комплект |
| 2. | Калибровочный эталон | 1 экз. |
| 3. | Референтный щуп диаметром 8 мм, длиной 60 мм | 1 экз. |
| 4. | Пульт управления КИМ | 1 экз. |
| 5. | Устройство смены щупов ProMax (по заказу) | 1 экз. |
| 6. | Комплект щупов и удлинителей | 1 комплект |
| 7. | Программное обеспечение | 1 комплект |
| 8. | Рабочая станция обработки данных в составе: компьютер, монитор, клавиатура, мышь, лазерный или струйный принтер, операционная система | 1 комплект |
| 9. | Руководство по эксплуатации | 1 комплект |
| 10. | Руководство оператора по работе с программным обеспечением | 1 комплект |
| 11. | Документация на рабочую станцию | 1 комплект |
| 12. | ЗИП | 1 комплект |

ПОВЕРКА

Поверка КИМ GageMax, производится в соответствии с МИ 2569-99 «ГСИ. Машины координатно-измерительные портального типа. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

МИ 2060-90 Рекомендация «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \times 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин трехкоординатных измерительных GageMax утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма: «Carl Zeiss IMT GmbH», Германия

Адрес: D-73446 Oberkochen.

Тел.+49 18 03 33 63 36

E-mail: imt@zeiss.de

Заявитель:

ООО «Карл Цейсс»

105005 Москва,

Денисовский пер., 26

Тел.+7 495 771 64 90

E-mail: IMT@zeiss.ru

Руководитель

Департамента промышленной измерительной техники

ООО «Карл Цейсс»



Тропин Д. В.