



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»
В.Н. Яншин
" 9 " октября 2007 г.

**МАШИНЫ ТРЕХКООРДИНАТНЫЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
CONTURA G2**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 36544-07

Взамен №

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные CONTURA G2 предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей с высокими требованиями по точности и универсальности, для контроля деталей в условиях серийного производства в цеховых условиях, а также для выходного контроля деталей.

Область применения - лаборатории промышленных предприятий, а также в цехах, отдельно и в системах (в том числе автоматизированных).

ОПИСАНИЕ

Трехкоординатные измерительные машины CONTURA G2 выпускаются пяти типоразмеров и двух модификаций: CONTURA G2 RDS и CONTURA G2 activ, отличающиеся функциональными возможностями.

Три направляющие измерительной машины 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. Конструкция машины порталная, с неподвижным измерительным столом, боковым приводом портала.

Измерения производятся в ручном и автоматическом (CNC) режимах. Ручной режим управления прибором осуществляется с клавиатуры компьютера или при помощи джойстика, переключающегося на замедленный ход. Автоматический режим CNC реализуется от компьютерной станции, по заранее составленной программе.

Особенностями машин CONTURA G2 являются:

- для каждой оси применяются специальные подшипники, с обхватом направляющей со всех четырех сторон;
- пиноль и направляющие по осям X и Z выполнены из керамики;
- пульт управления Zeiss, оборудован двумя джойстиком и возможностью ввода основных параметров непосредственно с пульта;
- наличие нового программного обеспечения CALYPSO.

В КИМ CONTURA G2 activ в качестве щуповой системы используется система VAST-XT, позволяющая осуществлять сканирование поверхности детали для измерений размера,

формы и расположения поверхностей или VAST-DT, работающая в режиме точечного измерения.

В КИМ CONTURA G2 RDS в качестве щуповой системы используется VAST-XXT с поворотнo-вращающимся устройстве RDS. Устройство имеет диапазон вращения $\pm 180^\circ$ по обеим осям, с угловым шагом вращения $2,5^\circ$ и угловой скоростью $40^\circ/\text{с}$. Таким образом, измерительный щуп может занять 20 376 угловых положений в пространстве.

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.

- программу HOLOS, предназначенную для измерений и записи в цифровой форме поверхностей произвольной формы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		7/7/6	7/10/6	10/12/6	10/16/6	10/21/6
Диапазон измерений, мм	X	700	700	1000	1000	1000
	Y	700	1000	1200	1600	2100
	Z	600	600	600	600	600
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности линейных и пространственных измерений MPE_E , мкм (L =длина в мм)	CONTURA G2 RDS	1,8+L/300		1,9+L/300		
	CONTURA G2 activ	1,8+L/300		1,9+L/300		
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении круглости, MPE_{RONt} , мкм	мкм	1,8		1,9		
Погрешность ощупывания MPE_p , мкм		1,8		1,9		
Погрешность ощупывания при сканировании MPE_{THP} , мкм	CONTURA G2 RDS	3,5		3,8		
	CONTURA G2 activ	2,5		3,0		
Измерительное усилие	H	0,05 – 0,1				
Система измерения длин		Фотоэлектрическая, линейки Zeiss из стеклокерамики с разрешающей способностью 0,2 мкм				
Скорость перемещения в наладочном режиме	мм/с	0-70				
Скорость перемещения в режиме серийных измерений	мм/с	250 – ось 520 - вектор				
Ускорение	мм/с ²	1000 –ось 1700 - вектор				

Обеспечение воздухом		Давление от $6 \cdot 10^5$ до $8 \cdot 10^5$ Па, предварительно очищенный. Расход 30 л/мин при $5 \cdot 10^5$ Па рабочего давления				
Устройство смены щупов		Ручная смена и в режиме ЧПУ в сочетании с магазином щупов и программным обеспечением.				
Масса щупов	г	макс. 400				
Напряжение сети	В	115/220 (50-60 Гц)				
Относительная влажность воздуха	%	40-60				
Диапазон рабочих температур	°С	17 - 35				
Температура при которой обеспечивается нормированная погрешность измерений	°С	20 ± 2 22 ± 4 - для НТГ				
Температурные градиенты		1,0 К/ч ; 1,5 К/д; 1,0 К/м				
Габаритные размеры машины, мм	длина	1430	1430	1734	1734	1734
	ширина	1525	1830	2030	2430	2945
	высота	2800	2800	2800	2800	2800
Масса машины	кг	1278	1545	2301	2809	5305
Допустимая масса измеряемой детали	кг	560	730	1150	1500	1814

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 портальной конструкции со стационарным рабочим столом, микропроцессорным управлением приводом портала; измерительной головкой (модификация по заказу) | 1 комплект |
| 2. | Калибровочный эталон | 1 экз. |
| 3. | Референтный щуп диаметром 8 мм, длиной 115 мм | 1 экз. |
| 4. | Пульт управления КИМ | 1 экз. |
| 5. | Устройство смены щупов | 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 CONTURA G2, 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 CONTURA G2 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-msk.ru
IMT@zeiss.ru

Руководитель
Департамента промышленной измерительной тех.
ООО «Карл Цейсс»



Тропин Д. В.