



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

" \_\_\_\_\_ 2005 г.

**МАШИНЫ  
ТРЕХКООРДИНАТНЫЕ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
SPECTRUM™**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 29992-05

Взамен № \_\_\_\_\_

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные SPECTRUM™ предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей сложной формы.

Область применения - в цехах промышленных предприятий при входном и выходном контроле крупных и мелких деталей из металла и пластмасс и инструментов, при серийном контроле и/или для измерений отдельных деталей, а также для измерений на палетах различных деталей при многосменном производстве без участия оператора.

### ОПИСАНИЕ

Машины трехкоординатные измерительные SPECTRUM™ выпускаются двух модификаций: SPECTRUM™ 700 и SPECTRUM™ 1000, отличающихся диапазонами и погрешностью измерений.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z, в которой расположена трехмерная щуповая головка. Конструкция машины портальная, с жестким измерительным столом и боковым приводом портала. Для нечувствительности к цеховым условиям (колебаниям температуры, влажности и загрязнению) траверса и пиноль выполнены из керамики с пневматической компенсацией веса по оси Z. Все оси машины базируются на воздушных подшипниках, охватывающих направляющие с четырех сторон. Перемещение по осям с высокой скоростью и ускорением в режиме ЧПУ обеспечивается фрикционными приводами.

Измерения производятся в ручном и автоматическом (CNC) режимах. Ручной режим управления машиной осуществляется посредством джойстиков и функциональными кнопками для точного перемещения по трем осям. Автоматический режим CNC реализуется пультом управления.

Программное обеспечение решает все задачи измерения и ориентировано на производственный процесс, соединяя все области производства продукции, а именно, разработку дизайна, конструирование, испытание, изготовление, контроль качества. Программное обеспечение работает в операционных системах Windows и

UNIX, интерактивно по отношению к CAD, автоматизирует создание комплексных прогнозов измерений.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		SPECTRUM 700		SPECTRUM 1000		
Диапазон измерений	X(мм)	700	700	1000	1000	1000
	Y(мм)	700	1000	1000	1600	2100
	Z(мм)ST3/RDS/PH10	580	580	580	58-	580
	PH6/TP6	600	600	600	600	600
Масса машины	кг.	1000	1210	1800	3250	4990
Допустимая масса измеряемой детали	кг.	560	730	925	1600	1814
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности линейных измерений (L = длина в мм)	MPE <sub>E</sub> (мкм)	±(2,2 + L/300)		±(2,8 + L/300)		
Предел допускаемой погрешности касания	MPE <sub>P</sub> (мкм)	2,0		2,6		
Система линейного измерения		Система отраженного света, Разрешающая способность 0,2 мкм				
Скорость перемещения в ручном режиме	мм/с	0-70				
Скорость перемещения в режиме ЧПУ	мм/с	250 по оси 520 по вектору				
Максимальное ускорение	мм/с <sup>2</sup>	1000 по оси 1700 по вектору				
Измерительное усилие	Н	Специфицируется производителем щуповых головок		Специфицируется производителем щуповых головок		
Щуповые головки (контактные)		Zeiss ST3, Zeiss RDS или PH10 с RST, TP6, TP2, TP20, TP 200, Viscan, DTS				
Устройство смены щупов		Ручная смена и в режиме ЧПУ в сочетании с магазином щупов и программным обеспечением.				
Потребляемая мощность	В·А	1000				
Напряжение сети	В	115/230, 50-60 Гц				
Обеспечение воздухом		Давление от 6·10 <sup>5</sup> до 10·10 <sup>5</sup> Па, предварительно очищенный. Расход 30 л/мин при 5,5·10 <sup>5</sup> Па рабочего давления				
Влажность воздуха	%	40-60				
Диапазон рабочих температур	°С	+ 17 ÷ + 35				
Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения	°С	18-26				
Температурные градиенты		1,0 К/ч; 1,5 К/д; 1,0 К/м				

### 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 машины входят:

1. Трехкоординатная измерительная машина портальной конструкции со стационарным рабочим столом, микропроцессорным управлением приводом портала; измерительные 1 комплект

	головки Zeiss ST3, или PH10 или Zeiss RDS с RST, TP6, TP2, TP20, TP 200, Viscan, DTS	
2.	Калибровочный эталон	1 экз.
3.	Референтный шуп диаметром 8 мм, длиной 60 мм	1 экз.
4.	Пульт управления КИМ	1 экз.
5.	Устройство смены шупов	1 экз.
6.	Комплект шупов и удлинителей	1 комплект
7.	Программное обеспечение	1 экз.
8.	Руководство по эксплуатации	1 комплект
9.	Руководство оператора по работе с программным обеспечением	1 комплект
10.	ЗИП	1 комплект

## ПОВЕРКА

Поверка машин трехкоординатных измерительных SPECTRUM™, производится в соответствии с МИ 2569-99 «ГСИ. Машины координатно-измерительные портального типа. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма: Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH,  
Адрес: D-73446 Oberkochen, Германия

**Заявитель:** ООО «Карл Цейсс»  
105005, Москва  
Денисовский пер., д. 26  
тел: +7 095 771 64 90  
факс: +7 095 933 51 55



Генеральный директор ООО «Карл Цейсс»

Игельник М.С.