



СОГЛАСОВАНО

руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

18 " января 2008 г.

<p><b>МАШИНЫ ТРЕХКООРДИНАТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ F25</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36892-08</u> Взамен №</p>
-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные F25 предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей малых размеров (тела вращения произвольной формы малого радиуса, канавки, детали пирамидальной формы с маленькими и глубокими отверстиями, плоские металлические детали) с высокой точностью

Область применения - лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов.

### ОПИСАНИЕ

Трехкоординатные измерительные машины F25 имеют измерительный объем в один кубический дециметр.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z , в которой располагаются измерительные головки - щуповая сканирующая, оптическая или комбинированная, совмещающая щуповую и оптическую. Перемещения по осям осуществляется на воздушных подшипниках с помощью линейных двигателей, станина машины имеет активное демпфирование для гашения вибраций. Перемещения центра щупа головки измеряются инкрементальными измерительными системами со шкалами из стекло-керамики с разрешающей способностью 0,0078 мкм по всем трем осям. Измерительный щуп щуповой головки базируется на силиконовой мембране размером 6,5х6,5 мм и встроен в пьезоэлемент. Оптическая головка ViScan совмещенная с объективом, применяемым в микроскопах Zeiss, используется как оптический датчик для двухкоординатных измерений как в проходящем, так и в отраженном свете.

Управление прибором осуществляется при помощи джойстика.

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.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, мм		Головка щуповая	Головка оптиче- ская	Головка комбини- рованная
	X	135	135	100
	Y	135	135	100
	Z	100	100	100
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности линейных и пространственных измерений $MPE_E$ , (L=длина в мм)	мкм	0,25+ L/666		
Погрешность ощупывания $MPE_p$ ,	мкм	0,25	0,4	0,25
Измерительное усилие	мН/мкм	>0,5		
Система измерений длин		Линейки из стеклокерамики с разрешающей способностью 0,0078 мкм		
Скорость перемещения в режиме измерений	мм/с	20		
Ускорение	мм/с <sup>2</sup>	300		
Обеспечение воздухом		Давление от $6 \cdot 10^5$ до $8 \cdot 10^5$ Па, предварительно очищенный.		
Напряжение сети	В	115/220 $\pm$ 10% (50-60 Гц)		
Относительная влажность воздуха	%	40...60		
Диапазон рабочих температур	°С	15 ...30		
Температура при которой обеспечивается нормированная погрешность измерений	°С	20 $\pm$ 0,5		
Температурные градиенты		0,2 К/ч ; 0,4 К/д; 0,1 К/м		
Габаритные размеры машины, мм	длина,	1650		
	ширина,	1450		
	высота	2000		
Масса машины	кг	600		
Масса станины	кг	150		

### 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 F25                  | 1 шт.      |
| 2. | Калибровочный эталон                                       | 1 экз.     |
| 3. | Руководство по эксплуатации                                | 1 комплект |
| 4. | Руководство оператора по работе с программным обеспечением | 1 комплект |
| 5. | ЗИП                                                        | 1 комплект |

## ПОВЕРКА

Поверка КИМ F25, 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...50 мкм»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин трехкоординатных измерительных F25 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](mailto:imt@zeiss.de)

### **Заявитель:**

ООО «Карл Цейсс»

105005 Москва,

Денисовский пер., 26

Тел.+7 495 771 64 90

E-mail: [IMT@zeiss.ru](mailto:IMT@zeiss.ru)

Руководитель

Департамента промышленной измерительной техники

ООО «Карл Цейсс»



ропин Д. В.