



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

" " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Машины координатные  
измерительные  
PRISMO

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 16166-97

Взамен №

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы Carl ZEISS  
IMT GmbH (Германия).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трехкоординатная измерительная машина PRISMO предназначена для измерения прецизионных деталей, контроля точной технологической оснастки, средств контроля (калибров и т.д.) в автомобильной, судостроительной и авиационной промышленности, приборо- и станкостроении, электронной промышленности.

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

### ОПИСАНИЕ

PRISMO - трехкоординатная измерительная машина. Выпускается трех модификаций PRISMO 5, PRISMO 7 и PRISMO 10 в трех исполнениях:

- 1 - Standard PRISMO;
- 2 - HTG PRISMO;
- 3 - PRISMO Super ACC VAST

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 портальная, с неподвижным измерительным столом и боковым приводом портала. При необходимости снабжается поворотным столом.

Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах. Ручной режим осуществляется с клавиатуры дисплея или с помощью двух манипуляторов "джойстик", позволяющих производить движение рабочего органа вдоль каждой координатной оси. Автоматический режим реализуется по заранее составленной программе.

Машина PRISMO снабжена устройством автоматической смены щупов и тремя типами щуповых головок: ST-ATAC, RDS с RST и VAST.

Отличительной особенностью машины является наличие щуповой системы VAST, которая позволяет осуществлять сканирование поверхности детали, в отличие от точечного измерения координат в двух других щуповых системах. Скорость измерения с помощью системы VAST регулируется в зависимости от требуемой точности- при грубых допусках измерение осуществляется быстрее, при более точных - медленнее.

Машины типа PRISMO имеют стационарный гранитный рабочий стол, на котором расположены линейки из стеклокерамики, и стойки, изготовленные из углепластика, что позволяет применять машины в широком диапазоне температур без компенсации температурных погрешностей.

Вычислительный управляющий комплекс, входящий в состав машины, позволяет:

- вводить и редактировать программы измерений,
- формировать архив готовых к исполнению программ,
- отлаживать программы в режиме моделирования работы КИМ,
- осуществлять диалоговый режим работы с использованием системы меню и подсказок,

- производить автоматическую диагностику и тестирование оборудования во время работы машины.

Программное обеспечение включает в себя универсальную измерительно-расчетную программу UMESS UX, которая является стандартной программой для ручного и автоматического измерения деталей с правильными ограничивающими поверхностями, такими, как плоскости, цилиндры, конусы, шары. UMESS UX включает в себя более 100 различных подпрограмм и позволяет определять координатную систему детали в пространстве машины аналитическим путем. Программы KUM и HOLOS - универсальные пакеты программ для измерения плоских и пространственных кривых сложной формы. Для измерения прямозубых и косозубых цилиндрических зубчатых колес программное обеспечение снабжено программами GEAR и BEVEL. Статистическую обработку результатов измерений с выдачей графика распределения действительных размеров по законам нормального или логарифмического распределения осуществляет программа SAM. Программа QVANTUM позволяет ввести измеренные координаты, произвести программирование и проектирование деталей в системе CAD. Кроме того, программное обеспечение содержит программу DATACOM для передачи измерительной информации на внешние компьютеры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

		PRISMO 5	PRISMO 7	PRISMO 10
2. Размеры рабочей зоны, мм		700 x 900 x 500	900 x 900 x 700 900 x 1180 x 700 900x1500x 700 900 x 1800 x 700	1200x1800(2400)x1000
3. Погрешность ошупывающей головки, мкм	Standard PRISMO		2,2	3,3
	HTG PRISMO	1,7	1,7	2,7
	PRISMO Super	1,4	1,4	2,1
	ACC VAST			
4. Погрешность линейных измерений, мкм	Standard PRISMO		2,7 + L/300	4,2 + L/250
	HTG PRISMO	2,2 + L/300	2,2 + L/300	2,7 + L/300
	PRISMO Super	1,3 + L/350	1,5 + L/350	2,2 + L/300
	ACC VAST			
5. Погрешность объемных измерений, мкм	Standard PRISMO		3,2 + L/300	4,8 + L/250
	HTG PRISMO	2,7 + L/300	2,7 + L/300	3,2 + L/300
	PRISMO Super	1,8 + L/350	1,8 + L/350	2,7 + L/300
	ACC VAST			
6. Максимальная скорость перемещения щупа при сканировании мм./с		300	300	300
7. Разрешающая способность по шкале,		0,5	0,5	0,5

МКМ			
8.Вес, кг	1600	1800 2200 2850 3360	6000 7250

#### 9. Характеристики щуповых головок

Тип головки	ST-ATAC	RDS с RST	VAST
Метод ощупывания	Поточечный	Поточечный	1)Поточечный 2)Сканирование
Скорость ощупывания	0,5 с/точку	0,5 с/точку	1)1,7 с/точку 2)90точек./с
10.Пределы рабочих температур, °С		+10 -+ 35	
11.Относительная влажность воздуха, %		40 - 70	
12.Питание		230/110 В, 47-63 Гц	
13.Потребляемая мощность, ВА,		не более 2000	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Государственного реестра вносится в техническую документацию на машину

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) Координатно-измерительная машина PRISMO портальной конструкции со стационарным рабочим столом, микропроцессорное управление измеряющей щуповой головкой VAST, программный модуль VAST Scanning.
- 2) Калибровочный эталон диаметром 30 мм,
- 3) Эталонный щуп,
- 4) Устройство смены щупов,
- 5) Программное обеспечение UMESS UX,
- 6) ПЭВМ типа HP 9000, память емкостью 32 мб, устройства параллельного и последовательного обмена, цветной монитор, интегрированный диск емкостью 1 мб, клавиатура, мышь и сетевой кабель, операционная система HP - UX, 660 MB, CD ROM SCSI дисковод.
- 7) Принтер
- 8). Паспорт и руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- 9). Руководство оператора по работе с системой UMESS UX ..... 1 экз.
- 10). Документация на ПЭВМ ..... 1 экз.
- 11). Инсталляционная дискета ..... 3 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка КИМ PRISMO производится в соответствии с "Методикой поверки координатно-измерительных машин типа PRISMO, MMZ, ECLIPSE", разработанной ВНИИМС.

Для проведения поверки необходимы следующие средства измерений и вспомогательное оборудование :

- аттестованная сфера диаметром 30-32 мм ;
- устройство с концевыми мерами длины, аттестованное с погрешностью не хуже  $(0.1 + L[m])$  [мкм] ;
- образцовая концевая мера длины ;
- мера для контроля метрологического состояния КИМ ;
- 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 машины. Номенклатура показателей"
2. Стандарт ISO 10360-2 :1994 "GPS. Coordinate metrology - Part 2: Machine performance and verification"
3. Техническая документация фирмы на машины PRISMO.
4. МИ 1976-89 « ГСИ. Машины трехкоординатные измерительные с измеряемым объемом не более 1 x1 x 1 м<sup>3</sup>. Методика метрологической аттестации»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трехкоординатная измерительная машина типа PRISMO соответствует требованиям НТД и технической документации фирмы-изготовителя.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, D-73445 Oberkochen. Tel: 01803 336336,  
fax: 07364 202524

И.о.нач.отдела 203



Н.А.Табачникова