

СОГЛАСОВАНО



Директор ФГУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

2001г.

|  |   |
|--|---|
| Машины координатно-измерительные<br>КИМ – 1000 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный N _____<br>Взамен N _____ |
|--|---|

Выпускаются по Техническим условиям ТУ 3949-003-36867268-01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины координатно-измерительные КИМ-1000 предназначены для измерения размеров и взаимного расположения поверхностей прецизионных деталей, точной технологической оснастки, калибров в авиационной промышленности, приборостроении, электронной промышленности.

### ОПИСАНИЕ

КИМ-1000 - координатная измерительная машина, обладающая шестью степенями свободы рабочего органа (каретки).

Шесть лазерных интерферометров, входящих в состав КИМ, служат для прецизионного отсчета положения каретки. Перемещение рабочего органа осуществляется с помощью шести приводов. КИМ оснащена закрепленным на каретке щуповым датчиком для регистрации момента касания щупом поверхности измеряемой детали.

Управление рабочим органом КИМ осуществляется в следующих режимах.

Режим ручного управления осуществляется от клавиатуры управляющей ЭВМ или с помощью трех манипуляторов (джойстиков), расположенных на выносном пульте управления КИМ, при этом обеспечивается последовательное перемещение рабочего органа.

Режим автоматического управления обеспечивает движение рабочего органа по траектории, заданной в управляющей программе.

Климатическое исполнение УХЛ4.1 по ГОСТ 15150-69.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |
|---|--|
| Конструкция   | шарнирно - стержневая<br>(платформа Стюарта) |
| Пределы измерений по осям X, Y, Z, мм                     | 800x700x500                                  |
| Максимальные перемещения по координатам, мм               |  |
| - по X  | 1000   |
| - по Y  | 850  |
| - по Z  | 700  |
| Разрешающая способность датчика линейных перемещений, мкм | 0,08   |

|   |                  |
|---|------------------|
| Максимальная скорость перемещения шупа, мм/с  | 150              |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мкм  |                  |
| - линейных измерений  | $\pm(0,8+L/450)$ |
| - объемных измерений  | $\pm(2,0+L/300)$ |
| где L - номинальная длина измеряемого отрезка в мм  |                  |
| Измерительное усилие срабатывания шупового датчика, Н   |                  |
| - при токовом касании   | 0,0003           |
| - при механическом касании регулируется в диапазоне   | 0,2-1,0          |
| Максимальное угловое перемещение шупа по любой из поворотных координат, град  | 30               |
| Число согласованно управляемых координат  | 6                |
| Программное обеспечение:  |                  |
| - проблемно-ориентированный язык SAM (бейсико-подобный язык программирования, включающий в себя, кроме обычных операторов языка, набор специальных технологических команд управления оборудованием в процессе измерений); |                  |
| - система автоматизированных измерений AMS;   |                  |
| - пакет прикладных программ "GEO" для сбора точек и расчета параметров элементарных тел согласно стандарту ИСО 10360-1;   |                  |
| - пакет тестового и сервисного матобеспечения.  |                  |
| Габаритные размеры КИМ без вычислительного управляющего комплекса (ВУК), мм   | 2350x2100x2600   |
| Масса КИМ без ВУК не более, кг  | 3800             |
| Габаритные размеры ВУК, мм  | 1800x950x800     |
| Масса ВУК не более, кг  | 100              |
| Напряжение питающей сети  | 380/220В, 50Гц   |
| Потребляемая мощность не более, Вт  | 1500             |
| Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С  | 18-25            |
| Относительная влажность воздуха не более, %   | 80               |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку методом наклейки на лицевой панели КИМ и на титульный лист руководства по эксплуатации.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1). Координатно-измерительная машина КИМ-1000 ..... 1 шт.
- 2). Стол вычислительного управляющего комплекса (ВУК) с ЭВМ, ТТМ-65 ..... 1 шт.
- 3). Поставляемая оснастка:
  - стойка для крепления вставки со сферой, ТТМ-50-151 ..... 1 шт.
  - вставка со сферой, ТТМ-50-53 ..... 1 шт.
  - набор щупов, ТТМ-75-51 ..... 1 комплект
  - приспособление для крепления концевых мер, ТТМ-50-99 ..... 1 шт.
  - механизм очистки роликов приводов с комплектом щеток ..... 1 шт.
  - устройство для калибровки КИМ, ТТМ 50-108 ..... 1 шт.
  - ключ динамометрический, ТТМ-50-104 ..... 1 шт.
  - датчик щуповой фирмы "Лапик", ТТМ-1-11В ..... 1 шт.
- 4). Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- 5). Руководство оператора по работе с системой "SAM/ISO" ..... 1 экз.
- 6). Описание языка программирования "SAM" ..... 1 экз.
- 7). Руководство оператора по работе с AMS ..... 1 экз.
- 8). Комплект документации на систему управления ..... 1 экз.
- 9). Паспорт на лазер ..... 1 экз.
- 10). Комплект инсталляционных дискет ..... 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверку КИМ-1000 осуществляют в соответствии с документом о поверке в составе руководства по эксплуатации, согласованным с ФГУП ВНИИМС в октябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- аттестованная сфера диаметром 30-32 мм;
- устройство для крепления концевых мер длины;
- набор концевых мер длины, аттестованных с погрешностью не хуже  $(0,1 + L[M])$  [мкм];
- мера для контроля метрологического состояния КИМ;
- типовая деталь.

При операциях поверки также используются программы для проведения операций поверки в автоматическом режиме.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 4.487-88. «СПКП Координатные измерительные машины. Номенклатура показателей».
2. Технические условия ТУ 3949-003-36867268-01 на координатно-измерительную машину модели КИМ-1000.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Машины координатно-измерительные КИМ-1000 соответствуют требованиям нормативно-технических документов.

Изготовитель: ООО "Лапик", 410069, г. Саратов,  
пр. Строителей, 1, а/я 3893,  
тел.: (845 2)-33-3787,  
факс: (845 2)-48-8430.

Директор ООО "Лапик"



Чекунов Ю.Н.