



руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

10" октября 2007 г.

**МАШИНЫ ТРЕХКООРДИНАТНЫЕ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
серии ML-L**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 36720-08

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы Xi'an High-Tech AEN Industrial Metrology Co., Ltd, КНР

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные серии ML-L (далее КИМ) предназначены для измерений геометрических размеров и формы крупногабаритных деталей сложной формы.

Область применения – лаборатории и цеха промышленных предприятий всех отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Машины трехкоординатные измерительные серии ML-L выпускаются шести типоразмеров. Ручной режим управления КИМ осуществляется при помощи джойстика с выносного пульта управления. Автоматический режим CNC реализуется от компьютерной станции, по заранее составленной программе.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z, в которой расположена трехмерная шуповая головка. Конструкция машины мостовая. Три оси машины имеют гранитные направляющие, что обеспечивает высокую скорость достижения температурного равновесия и надежность результатов измерений при изменении условий окружающей среды. Основу механической конструкции машины составляют неподвижные спаренные опоры вдоль осей Y, по которым перемещается горизонтальная траверса, несущая суппорт с измерительной головкой. Направляющие по оси X имеют форму ласточкина хвоста, что обеспечивает малые геометрические погрешности и хорошую стабильность результатов измерений. Подшипники на воздушной подушке позволяют обеспечить плавные перемещения по всем трем осям с высокой точностью и исключают механический износ направляющих.

КИМ имеют высокоскоростные спаренные системы постоянного тока привода валов по осям Y, которые минимизируют люфты и позволяют увеличить скорость и точность позиционирования машины.

Программное обеспечение AC-DMIS™ предоставляет комплексные программные решения измерений:

- работа в режиме измерений базовых геометрических элементов с оценкой формы и расположения поверхностей;
- работа с CAD;
- работа с помощью системы CNC

Программное обеспечение своим базисным пакетом и дополнениями покрывает практически все области применения трехкоординатных измерительных машин – призматические детали, криволинейные поверхности произвольной формы, детали со специальной геометрией, например, зубчатые колеса, турбинные лопатки и пр., позволяет вводить данные САД и использовать их для создания процедуры измерений. Результаты измерений представляются графически в виде протокола произвольной формы, также возможно произвести статистическую обработку результатов измерений.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		20.Y.15	25.Y.15	30.Y.15	20.Y.20	25.Y.20	30.Y.20
Диапазон измерений, мм	X	2000	2500	3000	2000	2500	3000
	Y	2000 - 8000					
	Z	1500	1500	1500	2000	2000	2000
Щуповая головка	Стандартная	PH10MQ+TP200					
	По заказу	PH10T+TP20					
Разрешение, мкм		0,5					
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности пространственных измерений (L=длина в мм), МРЕ <sub>Б</sub> , мкм	Высокая точность	5+6L/1000	6+6L/1000	8+8L/1000	8+8L/1000	10+10L/1000	12+12L/1000
	Стандартная точность	8+8L/1000	10+10L/1000	12+12L/1000	11+11L/1000	13+13L/1000	15+15L/1000
Предел допускаемой погрешности касания, МРЕ <sub>Р</sub> , мкм	Высокая точность	5	6	8	8	10	12
	Стандартная точность	8	10	12	11	13	15
Давление воздуха, МРа		≥0,55					
Температурные градиенты, при которых обеспечиваются заявленные погрешности		20±2°C 1°C/час 1°C/м 2°C/день					
Относительная влажность воздуха, %		40-70					
Электропитание		220В±10%, 50-60 Гц					

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на заднюю панель КИМ методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки машины входят:

- |                                                                     |         |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Трехкоординатная измерительная машина ML-L заданного типоразмера | 1 шт.   |
| 2. Персональный компьютер, монитор, мышь, принтер, клавиатура       | 1 комп. |
| 3. Выносной пульт управления                                        | 1 шт.   |
| 4. Компьютерный стол                                                | 1 шт.   |
| 5. Эталонная сфера                                                  | 1 шт.   |
| 6. Измерительная головка                                            | 1 комп. |
| 7. CD с программным обеспечением AC-DMIS™                           | 1 комп. |
| 8. Руководство по эксплуатации                                      | 1 шт.   |

## ПОВЕРКА

Поверка машин трехкоординатных измерительных серии ML-L производится в соответствии с документом по поверке «Машины трехкоординатные измерительные ML-L. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2007 г.

Основные средства поверки:

Сфера  $\varnothing$  30 мм; устройство с концевыми мерами длины, образцовая концевая мера длины 3-го разряда.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

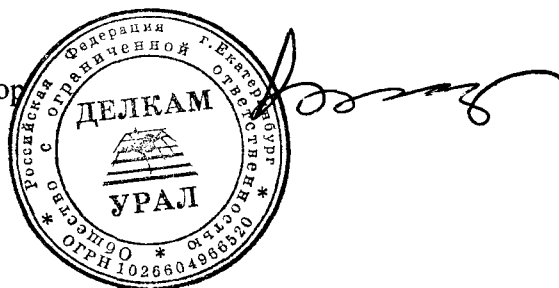
Тип машин трехкоординатных измерительных серии ML-L утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма: **Xi'an High-Tech AEN Industrial Metrology Co., Ltd, КНР**  
Адрес: № 22C District, №69, Jin Ye Road, New Area,  
Xi'an High-Tech Development Zone, Xi'an, Shaanxi Province, P.R. China  
Тел.: 86-29-81881109-850  
Факс: 86-29-81881087  
E-mail: [market@china-aih.com](mailto:market@china-aih.com)

Заявитель: **ООО «ДЕЛКАМ-УРАЛ»**  
620131, г. Екатеринбург, ул. Metallургов, 16Б

Технический директор



В.Н. Власов