



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" сентября 2006 г.

**Машины трехкоординатные  
измерительные  
LK ULTIMA Table/LK ULTIMA Rail**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 20138-07

Взамен № 20138-00

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы Metris UK Limited, Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины трехкоординатные измерительные LK ULTIMA Table/LK ULTIMA Rail (далее LK ULTIMA) предназначены для измерений геометрических размеров и расположения поверхностей, проведения статистического анализа, измерения профилей деталей сложной формы.

Область применения - цеха и лаборатории предприятий точного машиностроения - приборостроения, станкостроения, автомобиле и авиастроения.

### ОПИСАНИЕ

Выпускается двух модификаций: LK ULTIMA Table и LK ULTIMA Rail шести и десяти типоразмеров соответственно.

Три направляющие измерительной машины LK ULTIMA образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z, в которой перемещается трехмерная щуповая головка. Конструкция машины портальная, LK ULTIMA Table с неподвижным измерительным столом, LK ULTIMA Rail с направляющими для оси X в виде двух гранитных рельс, которые монтируются на полу или ниже уровня пола в зависимости от требований пользователя, и боковым приводом портала.

Измерения производятся в ручном и микропроцессорном режимах. Ручной режим управления прибором осуществляется при помощи джойстика. Микропроцессорный режим реализуется от компьютера.

Отличительной особенностью машин LK ULTIMA является использование I-образного сечения керамического портала для уменьшения веса, который по жесткости соответствует сплошному керамическому материалу, что позволяет обеспечивать на больших скоростях и ускорениях высокую точность. Рабочий стол и направляющие для оси X изготовлены из натурального гранита. Измерительные шкалы машины – цифровые фирмы Renishaw, вмонтированы в керамические и гранитные направляющие, так что адаптированы к температурным характеристикам базового материала. Портал вдоль оси X перемещается вдоль гранитных направляющих с помощью воздушных подшипников. В диапазоне рабочих температур обеспечивается температурная компенсация погрешностей.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация КИМ		LK ULTIMA Table		LK ULTIMA Rail					
Типоразмер		20.12; 20.15; 20.20	25.12; 25.15; 25.20	15.12;	15.15	20.12; 20.15; 20.20	25.12; 25.20	25.25; 40.25	25.30 40.30
Диапазон измерений, мм	X, Y, Z	2000...5000		3000...6000					
		2000 1200...2000	2500 1200...2000	1500 1200	1500 1500	2000 1200÷2000	2500 1200÷2000	2500÷4000 2500	2500÷4000 3000
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений длины вдоль координатных осей и в пространстве (L = длина в мм)	U <sub>1</sub> , мкм	4,5 + L/300	5,0 + L/300	3,5 + L/300	4,0 + L/300	4,5 + L/250	5,0 + L/250	5,5+L/250	8,0+L/250
	U <sub>3</sub> , мкм	4,5 + L/250	5,0 + L/250	3,5 + L/300	4,0 + L/300	4,5 + L/200	5,0 + L/200	5,5 + L/200	8,0 + L/200
Скорость перемещения	м/мин	28		28	28	28	26	26	24
Максимальное ускорение	м/мин <sup>2</sup>	1700		1700	1700	1700	1600	1500	1500
Разрешающая способность	мкм	0,1							
Обеспечение воздухом	Обеспечиваемое давление 6,3 x 10 <sup>5</sup> Па предварительно очищенный. Расход 85 л/мин.								
Габаритные размеры машины, мм	длина	4035...7182	5050...7182	3225...6808	3225...6808	5050...8398	5050...8398	6166...8398	6166...8398
	ширина	3192	3846	2345	2345	3415	3923	4431	5447
	высота	4454...6243	4529...6238	4017...4217	4525...4725	3694...5218	5218...6234	6234...6234	6234...7250
Масса машины	кг	18870... 49495	31407... 57541	6696... 23976	6741... 24021	5896... 14799	6159... 14875	8982... 15161	9048... 15320
Мощность	ВА	2000							

Частота	Гц	50 ÷ 60
Питание	В	220 ± 10%
Влажность воздуха	%	20...80 без конденсата
Диапазон рабочих температур	°С	10 ÷ 35
Температура, при которой обеспечивается нормированная погрешность измерения*	°С	20 ± 2
Температурные градиенты		0,5° С/м; 0,5°С/ч; 2 °С/8 ч

\* - при отсутствии компенсации температурной погрешности

Программное обеспечение включает в себя программы Camio Studio (CAD Programming), Camio Inspect (non CAD), Statistical Analysis database, Touch Trigger Probe Scanning, Analogue Probe Scanning (SP25), Digigraph Profile Reporting, Digigraph with Blade Analysis, Reverse Engineering, Involute Gear Analysis (DMIS).

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак Утверждения типа наносится на техническую документацию и на заднюю панель машины.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

1)Трехкоординатная измерительная машина LK ULTIMA	1 экз.
2)Устройство управления	1экз.
4)Программное обеспечение	1 экз.
5)ПЭВМ, монитор, клавиатура, мышь и сетевой кабель	1экз.
6)Принтер	1экз.
7)Руководство по эксплуатации	1экз.
8)Руководство оператора по работе с системой	1экз.
9)Документация на ПЭВМ	1экз.
10)Инсталляционная дискета	3экз.

### **ПОВЕРКА**

Поверка КИМ LK ULTIMA производится в соответствии с МИ 2569-99 «ГСИ. Машины координатно-измерительные портального типа. Методика поверки»

Межповерочный интервал - 1 год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

Техническая документация фирмы Metris UK Limited


### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип машин трехкоординатных измерительных LK ULTIMA Table/LK ULTIMA Rail утвержден с метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно действующей поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Metris UK Limited», Великобритания  
Адрес: Nottingham East Midland Airport,  
Castle Donington, Derby DE74 2SA,  
United Kingdom  
Tel: +44(0)1332 811349  
Fax: +44(0)1332 850149

Представитель фирмы Metris UK

   
METRIS<sup>4</sup>