



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.27.004.A № 44205

Срок действия до 26 октября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Машины трехкоординатные измерительные серий PRIMUS, PRIMUS-M,
PRIMUS-L**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма MORA-AEH Metrology GmbH, Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48043-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МИ 2569-99

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **26 октября 2011 г. № 5651**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002229

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины трехкоординатные измерительные серий PRIMUS, PRIMUS-M, PRIMUS- L

Назначение средства измерений

Машины трехкоординатные измерительные серий PRIMUS, PRIMUS-M, PRIMUS- L (далее КИМ) предназначены для измерений геометрических размеров деталей сложной формы, отклонения формы и расположения поверхностей элементов деталей в лабораториях автомобильной, судостроительной и авиационной промышленности, приборо- и станкостроения.

Описание средства измерений

Машины трехкоординатные измерительные серий PRIMUS, PRIMUS-M, PRIMUS- L изготавливаются нескольких типоразмеров, отличающихся диапазоном измерений.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой подвижно расположена трехмерная шуповая измерительная головка фирмы Renishaw RTP20 со сменными щупами TP20 и TP200. Перемещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами, установленными вдоль каждой из осей, и соответствующими считывающими головками.

Перемещение измерительной головки по направляющим вдоль осей обеспечивается электродвигателями постоянного тока, питающимися от трех усилителей мощности двигателя сервомотора. Все электродвигатели, считывающие головки, измерительные шкалы, приводные механизмы и направляющие по осям закрыты панелями из стекловолокна, которые защищают их от загрязнений. Машины PRIMUS, PRIMUS-M, оснащены неподвижным гранитным измерительным столом, установленным на стальной раме на антивибрационных опорах, гранитный стол машины PRIMUS- L устанавливается на специально подготовленный фундамент. КИМ снабжены встроенной системой компенсации температурных погрешностей.

Измерения производятся в ручном и микропроцессорном режимах. Ручной режим управления перемещением головки осуществляется при помощи джойстика пульта управления, микропроцессорный режим - от компьютера, устанавливаемого на компьютерный стол. На компьютерном столе также расположен пульт управления, контроллер датчика касания и другое периферийное оборудование.



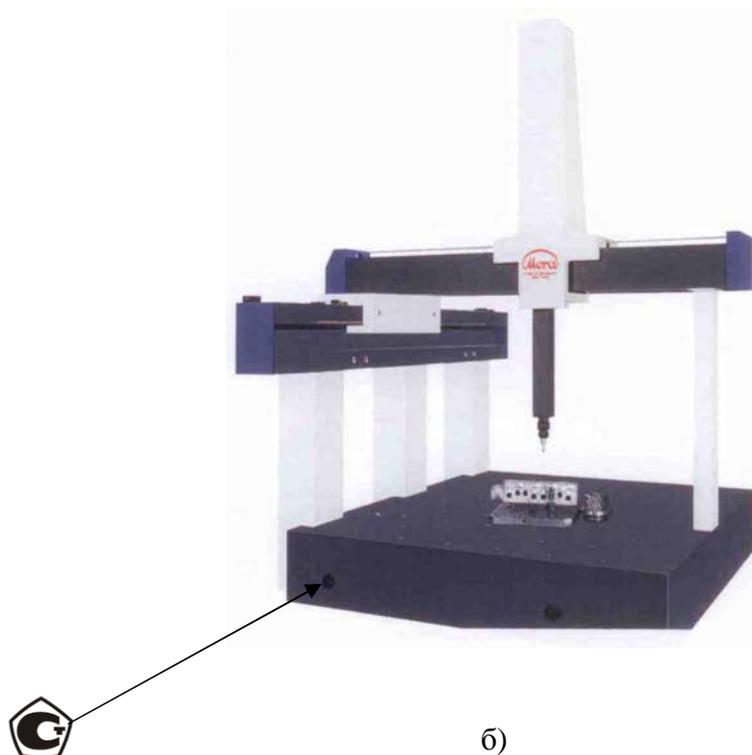


Рисунок 1 - Внешний вид трехкоординатных измерительных машин серии PRIMUS и PRIMUS-M (а), PRIMUS – L (б) и место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

КИМ серий PRIMUS оснащена программным обеспечением INCA 3D версии V 3.1.0.7.

Вычислительный алгоритм INCA3D расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах и не может быть модифицирован. INCA 3D блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (защитный ключ-заглушка)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
INCA 3D	INCA 3D Professional INCA 3D Premium	V 3.1.0.7	35FFDCE3	WELMEC 7.2 (MD5)

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Главной защитой ПО является USB-ключ-заглушка. HASP (программа, направленная на борьбу с нарушением авторских прав на компьютерное пиратство) использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации), что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения КИМ PRIMUS, PRIMUS-M, PRIMUS- L соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010

Метрологические и технические характеристики

PRIMUS

Технические характеристики	Диапазон измерений (мм)			Габаритные размеры (мм)			Пределы допускаемой абсолютной погрешности /TP200, мкм (стандартная точность)		Пределы допускаемой абсолютной погрешности/TP200,мкм (повышенная точность)		Масса, кг
	Модели	ширина-X	длина-Y	высота-Z	ширина(X)	длина (Y)	высота (Z)	MPEp	MPEe	MPEp	
564	От 0 до 500	От 0 до 600	От 0 до 400	1050	1410	2220	2,2+L/300	2,2	1,3+L/330	1,3	700
686	От 0 до 600	От 0 до 800	От 0 до 600	1309	1840	2710	2,4+L/300	2,4	1,5+L/330	1,5	1200
8106	От 0 до 800	От 0 до 1000	От 0 до 600	1509	2040	2710	2,5+L/300	2,5	1,7+L/330	1,7	1500
8156	От 0 до 800	От 0 до 1500	От 0 до 600	1510	2540	2710	2,5+L/300	2,5	2,2+L/330	2,2	1850
10128	От 0 до 1000	От 0 до 1200	От 0 до 800	1847	2380	3215	2,9+L/300	2,9	2,2+L/330	2,2	2800
10158	От 0 до 1000	От 0 до 1500	От 0 до 800	1847	2680	3215	2,9+L/300	2,9	2,2+L/330	2,2	3200
121510	От 0 до 1200	От 0 до 1500	От 0 до 1000	2047	2850	3615	3,6+L/300	3,6	2,8+L/330	2,8	3600
122010	От 0 до 1200	От 0 до 2000	От 0 до 1000	2050	3350	3615	3,6+L/300	3,6	2,8+L/330	2,8	4100

PRIMUS-M

Технические характеристики	Диапазон измерений, мм			Габаритные размеры, мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм		Масса, кг
	Модели	ширина-X	длина-Y	высота-Z	ширина (X)	длина (Y)	высота (Z)	MPEp	
564	От 0 до 500	От 0 до 600	От 0 до 400	1 050	1 410	2 220	3,5+L/200	3,5	550
7106	От 0 до 700	От 0 до 1000	От 0 до 600	1 405	1730	2 875	4,5+L/150	4,5	1000

PRIMUS-L

Технические характеристики	Диапазон измерений, мм			Габаритные размеры, мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности/TP200, мкм (стандартная точность)		Пределы допускаемой абсолютной погрешности/TP200, мкм (повышенная точность)		Масса, кг
	Модели	ширина-X	длина-Y	высота-Z	ширина(X)	длина (Y)	высота (Z)	MPEp	MPEe	MPEp	
L 121510	От 0 до 1200	От 0 до 1500	От 0 до 1000	2130	2715	3639	3,0+L/250	3,8	2,3+L/330	2,3	6200
L 152010	От 0 до 1500	От 0 до 2000	От 0 до 1000	2430	3215	3639	3,6+L/200	4,5	2,5+L/330	2,5	8500
L 122512	От 0 до 1200	От 0 до 2500	От 0 до 1200	2130	3715	4039	3,9+L/200	4,8	2,8+L/300	2,8	8870
L 152012	От 0 до 1500	От 0 до 2000	От 0 до 1200	2430	3215	4039	4,2+L/200	5,0	3,0+L/300	3,0	9300
L 152512	От 0 до 1500	От 0 до 2500	От 0 до 1200	2430	3715	4039	4,2+L/200	5,0	3,0+L/300	3,0	10400
L 153012	От 0 до 1500	От 0 до 3000	От 0 до 1200	2430	4215	4039	4,2+L/200	5,0	3,0+L/300	3	12400
L 153512	От 0 до 1500	От 0 до 3500	От 0 до 1200	2430	4715	4039	4,2+L/200	5,0	3,0+L/300	3,0	13000

Разрешение, мкм	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	20±1
-допускаемое изменение температуры	0,5 °С/час; 1 °С/24 час; 0,5 °С/м
Относительная влажность воздуха, %	40-70
Расход воздуха, л/мин	350
Давление сжатого воздуха, кПа	600-1000
Питание	220 В ±10 %, потребляемая мощность (0,9 – 1,2) В·А

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КИМ типографским способом, а также на нижнюю переднюю часть станины методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Машина координатно-измерительная PRIMUS	1 шт.	
Джойстик	1 шт.	
Приспособления для закрепления измеряемой детали	1 компл.	
Комплект сменных измерительных наконечников	1 компл.	
Компьютерный стол с принадлежностями	1 компл.	По заказу
Руководство по эксплуатации	1 экз.	

Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 2569-99 «Машины координатно-измерительные портального типа. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Машины координатно - измерительные серий PRIMUS, PRIMUS-M, PRIMUS- L. Руководство по эксплуатации»

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 ... 50 мкм»

Техническая документация фирмы – изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма MORA-AEH Metrology GmbH Германия,
D-63741, Ашафенбург, Дизелштрассе 5.

Tel: +49(0) 6021 429 0

Fax: +49(0) 6021 429 329

e-mail: info@mora-aeH.de; <http://www.mora-aeH.de>

Заявитель

Представительство ALFLETH Engineering AG
127422, г. Москва, ул. Тимирязевская, 1
Деловой центр «ПРЕМЬЕР»
' (495) 661-90-57 7 (495) 661-90-58
e-mail: RF@alfleth.ru <http://www.alfleth.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации Госреестр № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«_____» _____ 2011 г.
М.П.