

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина координатная измерительная модели СЕ-1006AV-CNC

Назначение средства измерений

Машина координатная измерительная модели СЕ-1006AV-CNC (далее «машина») предназначена для автоматизированных трехмерных измерений геометрических параметров изделий сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия машины основан на считывании с измерительных шкал значений измеряемой длины, соответствующей интервалу перемещений датчиков по осям X, Y, Z.

Конструктивно машина является машиной порталного типа с подвижным порталом.



Рисунок 1 - Общий вид машины

Машина состоит из станины, гранитного измерительного стола с направляющими для перемещения измерительных кареток, портала, встроенных измерительных шкал, электронного пульта ручного управления, персонального компьютера. Измерительные каретки имеют тонкую подачу. Станина машины имеет регулируемые опоры для установки по уровню.

Машина оснащена контактным датчиком Renishaw MH20i с набором сферических контактных щупов, а также бесконтактным оптическим щупом Zoom 70XL.

В комплект поставки машины входит калибровочный образец для бесконтактного оптического щупа и калибровочная сфера для контактных щупов.

Управление перемещением по осям осуществляется при помощи электронного пульта для ручного управления.

Программное обеспечение

Машина работает с внешним программным обеспечением Quadra-Check 5000 (ПО), входящим в комплект поставки. Программное обеспечение обеспечивает запись и обработку результатов измерений.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма используемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Quadra-Check 5000	2	8	47DCE0F4FB55E1A9E 53FB6FDF5DCDBC ^{AE} 0AA4BABED19C2D95 D2DD876FE1F7CAF	SHA-256

Программное обеспечение не предусматривает возможность доступа в настройки ПО, для чего необходим уникальный программный код, имеющийся только у предприятия-изготовителя.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические технические характеристики машины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
Диапазон измерений линейных размеров, мм:	
- по оси X	0 – 800
- по оси Y	0 – 1000
- по оси Z	0 – 600
Предел допускаемой случайной составляющей погрешности измерений координат точки, мкм	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм:	
- при использовании контактного щупа	$\pm (5+L/200)$, L – измеряемая длина в мм
- при использовании бесконтактного оптического щупа	± 20
Дискретность отсчета, мкм	1
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	1680×1900×3000
Масса, кг, не более	4000
Параметры электропитания	напряжение (110±15) или (220±15) В переменного тока частотой 50/60 Гц, потребляемая мощность, не более, 2 кВт
Скорость перемещения щупа, мм/с, не более	300
Средний срок службы, лет, не менее	5

Основные характеристики щупов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
Рабочая длина контактных щупов, мм	от 10 до 20
Диаметр наконечника контактных щупов, мм	0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 18,0; 25,0
Увеличение бесконтактного оптического щупа	2,6 [×]
Поле зрения бесконтактного оптического щупа, мм	9,5×12,7

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С 20 ± 1 ;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 55 до 65;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7;
- градиент температуры окружающего воздуха не более 1 °С в течение 8 ч.

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние программного обеспечения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист руководства по эксплуатации и на наружную сторону корпуса машины в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность машины представлена в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Машина	1
2	Электронный пульт для ручного управления	1
3	Контактный датчик Renishaw MH20i	1
4	Бесконтактный оптический щуп Zoom 70XL	1
5	Набор сферических контактных щупов	1
6	Калибровочная сфера Ø30 мм	1
7	Калибровочный образец для бесконтактного оптического щупа	1
8	Программное обеспечение Quadra-Check 5000	1
9	Руководство по эксплуатации	1
10	Методика поверки МП 2512-0010-2010	1

Проверка

осуществляется по документу «Машина координатная измерительная модели СЕ-1006AV-CNC. Методика поверки. МП 2512-0010-2010», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 17 сентября 2010 г.

Основными средствами поверки являются эталонные плоскопараллельные концевые меры длины 3-го разряда по МИ 2060-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Машина координатная измерительная модели СЕ-1006AV-CNC. Руководство по эксплуатации», 2010 год.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машине координатной измерительной модели СЕ-1006AV-CNC

1. МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-6} – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм.

2. Техническая документация фирмы «Chien Wei Precise Technology Co., ltd» (Тайвань).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «Chien Wei Precise Technology Co., ltd» (Тайвань).
Адрес: Chen Pei N. Lane, Chen Pei Li, Fengshan City 830, Kaohsiung, Taiwan.

Заявитель

ОАО «ТПЗ-Инструмент».
Адрес: 300004, Россия, г. Тула, ул. Марата, 47-Б.
Телефон: (4872) 46-92-07.

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10.
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«__» 2011 г.