

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина координатно-измерительная CWB-450DV

Назначение средства измерений

Машина координатно-измерительная CWB-450DV (далее - КИМ) предназначена для измерения геометрических размеров и относительного расположения поверхностей деталей сложной формы и применяется в лаборатории промышленного предприятия.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ состоит в непрерывном сканировании проходных кареткой расстояний по осям X, Y, Z с дальнейшей компьютерной обработкой.

КИМ состоит из системы ЧПУ (числовое программное управление) и измерительной машины портального типа, на рабочий стол которой устанавливается измеряемый объект.

Измерительный стол выполнен из гранита, также обеспечена возможность установки стеклянного стола. Каретка оси X и пиноль оси Z выполнены из прошедшего специальную обработку алюминия, имеющего высокую поверхностную твердость. Для обеспечения точного и плавного перемещения по осям X, Y, Z используются высокоточные линейные направляющие и аэроподшипники. На осях X, Y, Z установлены оптические линейки Renishaw с разрешением 0,001 мм.

Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой перемещается трехмерная измерительная головка Renishaw модели MH20 со щупом, установленная на торце пиноли оси Z. Измерения осуществляются путем сканирования расстояний, проходных измерительной головкой со щупом. В состав КИМ входит видео-система CCD с цифровой камерой на оси Z, позволяющая проводить 2D измерения в видео-режиме. В ручном режиме перемещения по осям X, Y, Z осуществляются с помощью маховиков.

Внешний вид КИМ изображен на рисунке 1.

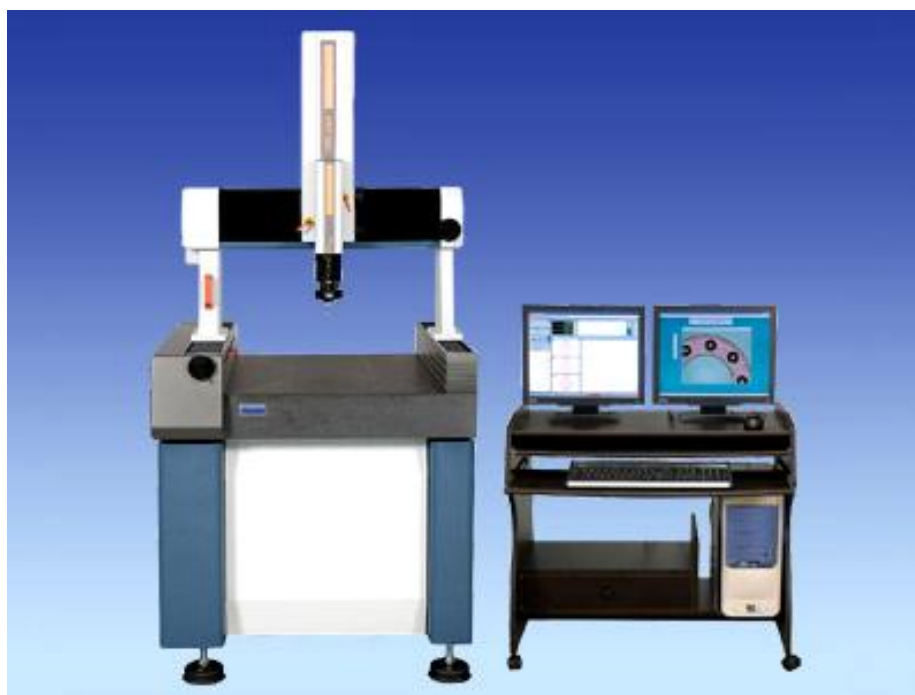


Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) QC 5000 позволяет проводить статистическую обработку полученных данных, сравнить данные измерения с имеющейся математической моделью. Возможность автоматической обработки данных измерения существенно уменьшает время анализа полученных данных.

Идентификационные данные ПО «QC 5000» приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
QC 5000	QC 5000	не ниже 2.95.x	нет данных	нет данных

В ПО «QC 5000» защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- ограничением несанкционированного доступа средствами ПО «QC 5000»;
- проверкой целостности ПО «QC 5000» при запуске.

В соответствии с разделом 2.6 МИ 3286-2010 и на основании результатов проверок ПО «QC 5000» уровень защиты ПО «QC 5000» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения длины по осям X, Y, Z, мм, не менее	400×430×150
Дискретность отсчета, мм	0,001
Отклонения от плоскостности рабочих поверхностей гранитной плиты и стеклянного стола, мм, не более	0,005
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины, мкм:	
– вдоль координатных осей	$\pm(4+5L/1000)$
– вдоль пространственной диагонали	$\pm(8+5L/1000)$, где: L – измеренное значение длины, мм
Предел допускаемой абсолютной погрешности трехмерного позиционирования (погрешность ощупывающей головки), мм	0,002
Предел допускаемой случайной составляющей погрешности измерения координат точки S, мм	0,0015
Масса измеряемой детали, кг, не более	
на стеклянном столе	30
на гранитном столе	110
Высота измеряемой детали, мм, не более	150

Габаритные размеры машины, мм, не более	910×920(1920 с рабочим местом)×2040
Масса машины, кг, не более	600
Питание от сети переменного тока: напряжение, В / частота, Гц	220/50 110/60
Потребляемая мощность, кВт, не более	2
Срок службы, лет, не менее	6
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	20±2
– изменение температуры в течение 8 час, °С, не более	±2,0
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	101,3±10
– вибрация с амплитудой, мкм, не более	2,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и фирменную табличку прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Координатно-измерительная машина в составе:
 - гранитный стол 1 шт.;
 - стеклянный стол 1 шт.;
 - измерительная головка Renishaw модели МН20 1 шт.;
 - видеосистема ССD 1 шт.;
 - комплект щупов 1 комп.;
 - комплект для калибровки 1 комп.
2. Компьютерный блок управления в составе:
 - компьютер, монитор, клавиатура, операционная система 1 комп.
3. Программное обеспечение QC 5000 с инструкцией пользователя 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации 1 шт.

Поверка

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в руководстве по эксплуатации на КИМ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машине координатно-измерительной CWB-450DV

1. МИ 2060-90 «Рекомендация. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6}$ – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».
2. МИ 2569-99 «ГСИ. Машины координатно-измерительные портального типа. Методика поверки».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма «Chien Wei Precise Technology Co. Ltd», Тайвань
20-16 Chen Pei N. Lane, Chen Pei Li
Fengshan City 830, Kaohsiung Hsien, Taiwan, R.O.C.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ-Сервис» (ООО «АСМ-Сервис»)
Адрес: 191186, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 102
Тел.: (812) 740-11-63, факс: (812) 320-28-71.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.
190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2012 г.