

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатные измерительные CORE D и CORE M

Назначение средства измерений

Машины координатные измерительные CORE D и CORE M (далее КИМ) предназначены для трехмерных измерений бесконтактным методом геометрических параметров деталей сложной формы, отклонений формы и расположения поверхностей элементов деталей.

Описание средства измерений

КИМ выполнены в форме моноблока, в состав которого входит металлическая рама, несущая измерительную головку и перемещающаяся по стальным направляющим. Движение рамы по направляющим вдоль оси Y на шарико-винтовых парах осуществляется за счет сервомоторов.

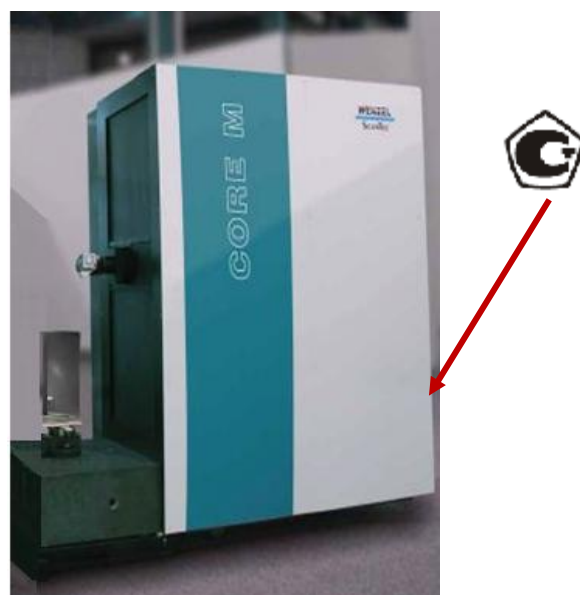
Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой перемещается бесконтактная измерительная головка с оптическим датчиком. В машинах координатных измерительных CORE D измерительная головка вращается вокруг оси X, в CORE M – вокруг осей X и Y.

Принцип работы оптического датчика основан на триангуляционном методе измерений. Контролируемая деталь устанавливается на вращающийся измерительный рабочий стол, закрепленный на опорной гранитной плите.

Измерения проводятся в ручном или автоматическом режимах. Ручной режим управления перемещением головки осуществляется при помощи пульта управления. В режиме ЧПУ управление осуществляется с помощью компьютера. В процессе работы КИМ на экран монитора выводится трехмерная CAD модель, расположение измеряемых точек и величина отклонений расположения от заданных величин.



а)



б)

Рисунок 1 - Внешний вид машин координатных измерительных CORE D(а) и CORE M(б) и место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Машины координатные измерительные CORE D и CORE M оснащены базовым программным обеспечением – OpenDMIS. ПО позволяет измерять, сканировать, анализировать и получать отчет о трехмерных геометрических параметрах детали, включая криволинейные поверхности, турбинные лопатки и пр. Вычислительные алгоритмы OpenDMIS расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы, они блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Таблица 1 Идентификационные данные программного обеспечения

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
OpenDMIS	OpenDMIS	1.6-XX	USB-ключ HASP	Бинарный

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 соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 Метрологические и технические характеристики машин координатных измерительных CORE D и CORE M

	CORE D	CORE M		
Диапазон измерений по оси X, мм	От 0 до 300	От 0 до 500	От 0 до 500	От 0 до 500
Диапазон измерений по оси Y, мм	От 0 до 200	От 0 до 500	От 0 до 500	От 0 до 500
Диапазон измерений по оси Z, мм	От 0 до 450	От 0 до 1000	От 0 до 1500	От 0 до 2500
Пределы допускаемой погрешности объемных измерений, MPE_E , мкм, L - измеряемая длина в мм	$\pm (9 + L/350)$	$\pm (16 + L/350)$	$\pm (16 + L/350)$	$\pm (16 + L/350)$
Пределы допускаемой погрешности измерений координат точки, MPE_P , мкм	± 4	± 8	± 8	± 8
Допускаемое отклонение оси вращения поворотного стола, мкм	± 8	± 8	± 8	± 8
Разрешение шкал, мкм	0,1	0,1	0,1	0,1
Скорость измерений, точек/с	50	50	50	50

Продолжение таблицы 2

	CORE D	CORE M		
Габаритные размеры, мм				
-глубина;	1300	3500	3500	4000
-ширина;	700	1300	1300	1800
-высота	1900	1500	2500	3000
Масса, кг, не более	1000	7500	7500	7500
Параметры электропитания				
Напряжение, В	220		220	
Мощность, В·А	1000		3000	
Частота, Гц	50		50	
Диапазон рабочих температур, °С	От 15 до 30		От 15 до 30	
Относительная влажность воздуха, %, не более	85		85	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на торец гранитной направляющей методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Машина координатная измерительная CORE	1 шт.	
Сфера калибровочная	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 59098-14 «Машины координатные измерительные CORE D и CORE M. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в августе 2014 г.

Основные средства поверки:

- Прибор для измерений отклонений от круглости Talyrond 450 (номер в Госреестре 38784-08);
- прибор универсальный для измерений длины DMS 1000 (номер в Госреестре 36001-07);
- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений содержатся в документе «Машины координатные измерительные CORE D и CORE M. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатным измерительным CORE D и CORE M

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \times 10^{-9} \dots 50$ 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 WENZEL Group GmbH & Co. KG, Германия
Werner-Wenzel-Straße 97859 Wiesthal Germany,
Tel +49 6020 201-0 Fax +49 6020 201-1999 www.wenzel-group.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Импэкс Крафт»
Сокращенное наименование: ООО «Импэкс Крафт», 105484, г. Москва, ул. 16-Парковая, д.30 помещение IV, комната 9, Тел/факс +7(499) 519-03-15, +7(499)519-03-12

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66.

e-mail: office@vniims.ru

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.