

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины измерительные двухкоординатные оптические сканирующие VideoCad

Назначение средства измерений

Машины измерительные двухкоординатные оптические сканирующие VideoCad (далее – приборы) предназначены для бесконтактных измерений геометрических параметров объектов плоской, призматической формы и тел вращения.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов заключается в создании оптической проекции контура контролируемой детали на цифровую ПЗС матрицу с последующей обработкой результатов сканирования на компьютере.

Приборы состоят из следующих основных узлов: корпус, в котором установлена сканирующая система с цифровой видеокамерой, а также осветитель для работы в диаскопическом освещении. В корпусе также установлен стол для размещения измеряемой детали. Изображение измеряемой детали со сканирующей системы поступает в компьютер для обработки и вывода на дисплей.

Приборы позволяют реализовывать два метода измерений

- метод сравнения изображения контура контролируемой детали с её математической моделью;
- метод оптического визирного измерения координат точек проекции контура контролируемой детали путем совмещения с перекрестием монитора компьютера изображения контура контролируемой детали и последующим определением координат точек контура.

Приборы выпускаются в следующих модификациях:

- VideoCAD S1, VideoCAD S2, VideoCAD S3 - представляют собой стационарное рабочее место с интегрированным в стол прибором (рисунок 1).



Рисунок 1. Общий вид приборов модификаций VideoCAD S1, VideoCAD S2, VideoCAD S3

- VideoCAD 1, VideoCAD 2, VideoCAD 3 - представляют собой стационарный прибор (рисунок 2).



Место размещения
знака утверждения типа

Рисунок 2. Общий вид приборов модификаций VideoCAD 1, VideoCAD 2, VideoCAD 3

- V-CAD rapid представляют собой приборы, оснащенные объективом с изменяемым коэффициентом увеличения (рисунок 3).



Место размещения
знака утверждения
типа

Рисунок 3. Общий вид приборов модификации V-CAD rapid

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено:

- для управления всеми функциями работы приборов;
- для обработки результатов измерений в процессе работы.

Программное обеспечение позволяет:

- автоматически распознавать контролируемую деталь, в библиотеке измерительных программ выбирать программу измерения, соответствующую контролируемой дета-

ли, автоматически сканировать контур детали и определять размеры отдельных элементов детали;

- выбирать метод измерения;
- реализовывать принцип однократного и многократного измерения;
- оценивать качество измерения;
- отображать результаты измерения на мониторе ПК в графическом и табличном виде;
- проводить альтернативный контроль, сравнивая результаты измерений с допустимыми отклонениями;
- проводить анализ результатов измерения методом аналитического расчета и методом графического построения;
- сравнивать результаты измерения с САД моделью объекта измерения;
- проводить измерения в декартовых или полярных системах координат;
- формировать и распечатывать протоколы измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	SAPHIR
Идентификационное _наименование ПО	SAPHIR / U SOFT Solid
Номер версии ПО	5.7.1643.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	C4FBEEA80AB23762CA789D35FC574D25

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	V-CAD rapid	VideoCAD S1	VideoCAD S2	VideoCAD S3
Диапазон измерений в направлении, мм: - оси (X) - оси (Y)	0...65 0...55	0...24 0...18	0...48 0...36	0...64 0...48
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм	$\pm(3,5+L/50)$	$\pm(2,0+L/50)$		
Габаритные размеры, мм: - Ширина - Длина - Высота	354 444 700	750 1250 1450		
Масса системы, кг	30	80		
Напряжение питающей сети, В	220...240			

Таблица 2 (окончание)

Модификация	VideoCAD 1	VideoCAD 2	VideoCAD 3
Диапазон измерений в направлении, мм: - оси (X) - оси (Y)	0...80 0...60	0...144 0...108	0...225 0...168
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм	$\pm(4,0+L/50)$	$\pm(6,0+L/50)$	$\pm(10,0+L/50)$
Габаритные размеры, мм: - Ширина - Длина - Высота	290 720 550	650 680 1800	650 680 1800
Масса системы, кг	50	150	150
Напряжение питающей сети, В	220...240		

L – измеряемая длина в мм.

Условия эксплуатации:

- температура, °С	20 ± 1
- скорость изменения температуры, °С/ч, не более	0,3
- относительная влажность, %	58 ± 20
- атмосферное давление, кПа	101,3±3

Знак утверждения типа

Наносится фотохимическим методом на маркировочную табличку на передней панели прибора и методом печати на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт.
Машина измерительная двухкоординатная оптическая сканирующая VideoCad	1
Программное обеспечение SAPHIR на русском языке	1
Компьютер персональный	1
Руководство по эксплуатации	1
МП РТ 2220-2015 «Машины измерительные двухкоординатные оптические сканирующие VideoCad. Методика поверки».	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП РТ 2220-2015 «Машины измерительные двухкоординатные оптические сканирующие VideoCad. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» «02» февраля 2015 г.

Основные средства поверки:

- Меры длины концевые плоскопараллельные, 4 разряд по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы выполнения измерений на машинах измерительных двухкоординатных оптических сканирующих VideoCad приведены в документе «Машины измерительные двухкоординатные оптические сканирующие VideoCad. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам измерительным двухкоординатным оптическим сканирующим VideoCad

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-9} ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм»;

2. Техническая документация фирмы «Dr. Heinrich Schneider Messtechnik GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель	Фирма «Dr. Heinrich Schneider Messtechnik GmbH», Германия Germany, 55545, Bad Kreuznach, Rotlay-Mühle Tel.:+49 671 291 02 Fax :+49 671 291 200 www.dr-schneider.de
Заявитель	ООО «ХК «Интра Тул» 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Зои Космодемьянской, д.20, литер А
Испытательный центр	Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»), 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31 Тел.: +7(495)544-00-00 Факс: +7(495)124-99-96 e-mail: spravka@rostest.ru Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.