

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Машины координатные измерительные портативные моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus, CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC, CimCore 4100 StingerIi	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 42764-09 Взамен N
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «CimCore», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины координатные измерительные портативные моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus, CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC и CimCore 4100 StingerIi (далее «машины») предназначены для автоматизированных трехмерных измерений геометрических параметров изделий сложной формы.

Область применения: в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия машин основан на считывании данных, соответствующих интервалу перемещения элементов манипулятора при использовании контактных щупов (в том числе специальных), а также считывании данных щупа о расстоянии до измеряемого объекта при использовании бесконтактных щупов (инфракрасных и лазерных). Контактные щупы различаются рабочей длиной и диаметром наконечника. Корпус контактного наконечника может быть прямым либо с изгибом. Материал наконечника контактного щупа сталь или рубин. Бесконтактные инфракрасные щупы выпускаются с U-образным наконечником для измерения параметров труб. В перечень специальных щупов входят контактный разметочный щуп с подпружиненным наконечником и кромочный щуп с неполным сферическим наконечником. Лазерные бесконтактные щупы Perceptor ScanWorks отличаются формой и скоростью сканирования контролируемого объекта.

Модели и исполнения машин отличаются диапазоном измерений и погрешностью. Для машин предусматривается беспроводное подключение к компьютеру с помощью интерфейса Wi-Fi (кроме модели CimCore 4100 StingerIi) и установка цифровой камеры для осуществления наведения на измеряемый объект (для моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus).

Портативная конструкция машин позволяет перемещать манипулятор для проведения измерений и контроля на объектах с множеством зон измерения, а также производить установку с любой пространственной ориентацией для измерений в ограниченных зонах.

Конструктивно машины состоят из измерительного манипулятора CimCore со щупами, противовеса, магнитного основания, компьютерного блока управления и источника питания. Все программные функции выполняются с помощью кнопок управления, которые находятся на патроне манипулятора, и компьютерного блока управления. Машины снабжены звуковой обратной связью. Рабочие элементы машин изготовлены из графитового композита. Конструкция машины допускает неограниченное вращение вокруг основных осей. Каждый элемент имеет две степени свободы. Машины работают с разнообразными пакетами программ, доступ к которым осуществляется с помощью собственных программных драйверов WinRDS, поставляемых вместе с машиной.

Машина имеет класс защиты IP64 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики машин моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus, CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC, CimCore 4100 StingerIII представлены в таблицах 1, 2, 3, 4 соответственно.

Таблица 1. Модель CimCore 5100 INFINITE 2.0

Исполнение	5112	5118	5124	5128	5130	5136
Характеристики						
Диапазон измерений длины, м	От 0 до 1,2	От 0 до 1,8	От 0 до 2,4	От 0 до 2,8	От 0 до 3,0	От 0 до 3,6
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания щупа, мм	0,010	0,016	0,020	0,029	0,034	0,050
Предел СКО случайной составляющей погрешности измерения координат точки, мм	0,010	0,016	0,020	0,029	0,034	0,050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	±0,016	±0,023	±0,029	±0,041	±0,050	±0,068
Дискретность, мм	0,001					
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, м	0,8× 0,3× 0,2	1,0× 0,3× 0,2	1,2× 0,3× 0,2	1,3× 0,3× 0,2	1,4× 0,3× 0,2	1,6× 0,4× 0,2
Масса, не более, кг	6,89	9,08	9,5	9,78	9,92	10,32
Параметры электропитания	напряжение 110±15 или 220±15 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,8 А, мощность 54 Вт; время работы от Li-Ion аккумуляторной батареи – до 8 ч					

Таблица 2. Модель CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus

Исполнение	5124 Plus	5136 Plus
Характеристики		
Диапазон измерений длины, м	От 0 до 2,4	От 0 до 3,6
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания щупа, мм	0,017	0,043
Предел СКО случайной составляющей погрешности измерения координат точки, мм	0,017	0,043
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	±0,025	±0,058
Дискретность, мм	0,001	
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, м	1,2×0,3×0,2	1,6×0,4×0,2
Масса, не более, кг	9,5	10,32
Параметры электропитания	напряжение 110±15 или 220±15 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,8 А, мощность 54 Вт; время работы от Li-Ion аккумуляторной батареи – до 8 ч	

Таблица 3. Модель CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC

Исполнение	5118-SC	5124-SC	5128-SC	5130-SC	5136-SC
Характеристики					
Диапазон измерений длины, м	От 0 до 1,8	От 0 до 2,4	От 0 до 2,8	От 0 до 3,0	От 0 до 3,6
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания щупа, мм	0,024	0,028	0,045	0,05	0,07
Предел СКО случайной составляющей погрешности измерения координат точки, мм	0,024	0,028	0,045	0,05	0,07
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	±0,035	±0,040	±0,064	±0,071	±0,100
Дискретность, мм	0,001				
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, м	1,0× 0,3× 0,2	1,2× 0,3× 0,2	1,3× 0,3× 0,2	1,4× 0,3× 0,2	1,6× 0,4× 0,2
Масса, не более, кг	9,68	10,14	10,36	10,52	10,94
Параметры электропитания	напряжение 110±15 или 220±15 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,8 А, мощность 54 Вт; время работы от Li-Ion аккумуляторной батареи – до 8 ч				

Таблица 4. Модель CimCore 4100 StingerIII

Исполнение	4118	4124	4130	4136	4146
Характеристики					
Диапазон измерений длины, м	От 0 до 1,8	От 0 до 2,4	От 0 до 3,0	От 0 до 3,6	От 0 до 4,6
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания щупа, мм	0,040	0,050	0,080	0,110	0,200
Предел СКО случайной составляющей погрешности измерения координат точки, мм	0,040	0,050	0,080	0,110	0,200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	±0,055	±0,070	±0,110	±0,155	±0,285
Дискретность, мм	0,001				
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, м	1,0× 0,3× 0,2	1,1× 0,3× 0,2	1,2× 0,35× 0,2	1,4× 0,4× 0,2	1,75× 0,4× 0,2
Масса, не более, кг	3,6	4,1	4,3	4,5	5,4
Параметры электропитания	напряжение 110±15 или 220±15 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,8 А, мощность 54 Вт; время работы от Li-Ion аккумуляторной батареи – до 8 ч				

Основные характеристики щупов представлены в таблице 5.

Таблица 5

Рабочая длина контактных щупов	от 50 до 200 мм
Диаметр наконечника контактных щупов	от точечного до 15 мм
Угол наклона наконечника контактных щупов	45, 60, 90 градусов
Рабочая длина (диаметр измеряемой трубы) U-образного наконечника	от 6 до 150 мм
Скорость сканирования лазерного щупа	от 23040 до 458400 точек в секунду
Длина волны излучателя лазерного щупа	660 нм

Условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25;
-относительная влажность воздуха, %	от 10 до 90 (без конденсации);
-атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

Средний срок службы, не менее, лет 5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист паспорта и на основание машины.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность машин представлена в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Количество, шт
1	Манипулятор	1
2	Компьютерный блок управления	1
3	Встроенный противовес	1
4	Сферический щуп, Ø15 мм	1
5	Сферический щуп с рубиновым наконечником, Ø6 мм	1
6	Сферический щуп с рубиновым наконечником, Ø3 мм	1
7	Точечный щуп *	1
8	Магнитное основание	1
9	Программное обеспечение WinRDS	1
10	Беспроводной интерфейс Wi-Fi **	1
11	Цифровая камера ***	1
12	Li-Ion аккумуляторная батарея **	1
13	Калибр длины, сертифицированный NIST, США	1
14	Кейс для транспортировки	1
15	Паспорт	1
16	Методика поверки МП 2512-0014-2009	1

* Только для модели CimCore 4100 Stinger III

** Кроме модели CimCore 4100 Stinger III

*** Только для моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus

Примечание - Дополнительные щупы включаются в комплект поставки машины по требованию заказчика.

ПОВЕРКА

Машины подлежат поверке в соответствии с документом «Машины координатные измерительные портативные моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus, CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC, CimCore 4100 Stinger III. Методика поверки. МП 2512-0014-2009», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 2 июля 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят эталонные плоскопараллельные концевые меры длины 3-го разряда по МИ 1604-87.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы "CimCore", США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин координатных измерительных портативных моделей CimCore 5100 INFINITE 2.0, CimCore 5100 INFINITE 2.0 Plus, CimCore 5100 INFINITE 2.0 SC и CimCore 4100 Stinger III утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «CimCore», США.

Адрес: 5145 Avenida Encinas

Carlsbad, CA, 92008. USA.

Представительство фирмы:

ЗАО «Делкам-СПб»

Адрес: 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., 18

Телефон: 305 90 08

Представитель фирмы:

Генеральный директор ЗАО «Делкам-СПб»



В.М. Стрельченя