



**НОВОТЕКС**  
Системс



novotexsys.ru



Сделано  
в России



## **Мобильные координатно-измерительные машины Мастер ЭВА 6 и Мастер ЭВА 7**

ООО «НОВОТЕКС СИСТЕМС»  
109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 2, этаж 2, оф. 208  
тел.: +7 (495) 128 38 80, e-mail: info@novotexsys.ru



**Координатно-измерительные машины типа «рука» Мастер ЭВА** предназначены для измерений геометрических размеров деталей сложной формы с последующим определением отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей элементов деталей. Принцип действия основан на вычислении координат измерительного элемента машины с помощью данных от датчиков углового перемещения и данных о длинах сегментов между датчиками углового перемещения.

### Преимущества КИМ Мастер ЭВА

- **Высокая точность и скорость измерений**, что важно для контроля качества и соответствия стандартам.
- **Мобильность**. КИМ типа «рука» Мастер ЭВА легко перемещаются и устанавливаются, что позволяет использовать их в различных производственных зонах.
- **Компактность**. Мастер ЭВА занимают меньше места по сравнению с традиционными КИМ, что делает их удобными для использования в ограниченных пространствах.
- **Гибкость и манёвренность**. Благодаря большому количеству измерительных осей, они могут легко достигать труднодоступных мест и измерять сложные детали.
- **Быстрая настройка**. Требуется минимальная настройка перед началом работы, что экономит время и повышает производительность.
- **Удобство в использовании**. Интуитивно понятное программное обеспечение и интерфейсы облегчают работу оператора.
- **Автоматизация процессов**. КИМ Мастер ЭВА оснащены программным обеспечением позволяющим автоматизировать создание отчётов и документации, что упрощает процесс контроля и анализа данных.

### Область применения КИМ Мастер ЭВА

Мобильные КИМ Мастер ЭВА благодаря своей универсальности имеют максимально широкую область применения и используются в автомобилестроении, авиастроении и ракетно-космической отрасли, электроэнергетике, производстве металлических деталей, штамповом и литейном производстве, судостроении, строительстве, медицинской и химической промышленности, изготовлении полимерных материалов. Незаменимы при инспекции композитных конструкций, 3D-моделировании, контроле качества форм и размеров, сборке труб.



## Особенности КИМ серии Мастер ЭВА

- КИМ Мастер ЭВА внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.
- Могут использоваться в качестве автономного метрологического оборудования для трёхмерного контроля, оцифровки или обратного проектирования. Соответствуют стандарту ISO 10360-12:2016.
- Высокоточные энкодеры изготовлены из титана и других композитных материалов, что придаёт системе точность и надёжность.
- Корпус и направляющие выполнены из углеродного волокна что придает оборудованию высокую прочность, надёжность и лёгкость.
- Оснащены системой автоматической температурной компенсации.
- Измерительный диапазон достигает 9 метров, что делает их идеальным инструментом для контроля качества крупногабаритных изделий в сложных производственных условиях.
- Совместимы с измерительными системами производства компании Renishaw, что обеспечивает быструю и эффективную замену, доукомплектацию и настройку оборудования, значительно упрощая процесс интеграции и обслуживания в производственной среде.
- Имеют универсальное крепление для 6 типов датчиков (жёсткий датчик, сенсорный датчик, оптический датчик, лазерная вилка для контроля труб, лазерные сканеры и сканер структурированного света), которые можно легко снимать и переустанавливать по желанию, не требуя длительных процессов повторной калибровки благодаря кронштейну на основе системы крепления.
- Запатентованная система SFC (ССП - симметричный силовой противовес) представляет собой первую полностью эргономичную систему противовеса, обеспечивающую лёгкое использование руки как в течение короткого, так и длительного времени.
- Имеют стандартное быстросъёмное крепление (3 ½ дюйма), что позволяет использовать их на переносных штативах или на магнитной основе с мобильной опорой. Это позволяет обеспечить качественное измерение в различных условиях производства.
- Оснащены беспроводной связью (Bluetooth или Wi-Fi) и литий-ионным аккумулятором, обеспечивающим 22 часа работы с контактным щупом и 12 часов с лазерными сканерами.
- Способны работать в разных производственных средах и условиях, включая ограниченные пространства или экстремальные температуры (от +5 °С до +50 °С, обеспечивая надёжность и точность измерений).



## Координатно-измерительная машина Мастер ЭВА 6

Внесено в Госреестр СИ РФ

Диапазон измерений, мм	от 0 до 9000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	от $\pm 0,022$ до $\pm 0,218$
Повторяемость результата измерений, мм	от 0,028 до 0,273
Масса, кг	от 11,0 до 20,5
Габаритные размеры (длина), мм	от 1000 до 4500
Программное обеспечение	ЭВАсофт, PolyWorks, Axel 7



Сделано  
в России



### Описание

Мастер ЭВА 6

Мастер ЭВА 6 – это портативная координатно-измерительная машина типа «рука», представляющая собой мобильное и относительно доступное решение для контроля размеров и параметров изделий в промышленности. Может двигаться и вращаться в шести различных направлениях: три линейных (вдоль осей X, Y и Z) и три вращательных (вокруг осей X, Y и Z). Состоит из нескольких звеньев (сегментов), соединенных вращательными суставами, что позволяет выполнять сложные манипуляции и движения.

КИМ Мастер ЭВА 6 изготавливаются в 10 типоразмерах: 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 9.0. Для проведения измерений КИМ устанавливается на штатив или ровную жёсткую поверхность с использованием специальных магнитных, вакуумных или фиксирующих болтами креплений. Измерение осуществляется в ручном режиме.

## Метрологические и технические характеристики

Модель	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров (при измерениях контактным щупом), мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Габаритные размеры (длина), мм, не более	Масса, кг, не более
Мастер ЭВА 6 2.0	0 - 2000	±0,022	0,028	1000	11,0
Мастер ЭВА 6 2.5	0 - 2500	±0,026	0,032	1250	11,3
Мастер ЭВА 6 3.0	0 - 3000	±0,038	0,047	1500	11,7
Мастер ЭВА 6 3.5	0 - 3500	±0,046	0,058	1750	12,3
Мастер ЭВА 6 4.0	0 - 4000	±0,059	0,074	2000	12,5
Мастер ЭВА 6 4.5	0 - 4500	±0,073	0,092	2250	13,5
Мастер ЭВА 6 5.0	0 - 5000	±0,120	0,144	2500	13,6
Мастер ЭВА 6 6.0	0 - 6000	±0,147	0,190	3000	15,6
Мастер ЭВА 6 7.0	0 - 7000	±0,184	0,238	3500	17,7
Мастер ЭВА 6 9.0	0 - 9000	±0,218	0,273	4000	20,5

## Особенности

- В качестве способа измерения используются только головки с набором контактных щупов разной длины и диаметра шарика.
- В сравнении с КИМ Мастер ЭВА 7 использует меньше энкодеров при том же диапазоне измерений, что обеспечивает более высокую точность.



## Комплектация

### Стандартная комплектация:

- Координатно-измерительная рука Мастер ЭВА
- Трубки из углеродного волокна
- Система противовесов SFC
- Крепление датчика с высокой повторяемостью благодаря системе Renishaw Autojoint
- 1 зонд с рубиновым наконечником Renishaw диаметром 2, 3, 4, 6 и 8 мм (на выбор)
- Встроенный литий-ионный аккумулятор
- Беспроводная связь Bluetooth
- Быстросъёмное крепление с стандартной резьбой 3 ½ дюйма
- Датчики температуры для автоматической компенсации
- Источник питания и кабели, драйвер USB-соединения
- Жёсткий кейс для транспортировки
- Сфера для калибровки диаметром 20 мм с магнитом
- Алюминиевая базовая пластина
- Ящик с ключами для замены зондов, инструментом для крепления, USB-накопителем с программным обеспечением
- Персональный компьютер
- Программное обеспечение ЭВАСофт для диагностики и калибровки
- Программное обеспечение PolyWorks
- Руководство по эксплуатации

### Дополнительная комплектация (по запросу):

- Штатив с возможностью регулировки высоты
- Магнитное крепление (основание)
- Зонд с рубиновым наконечником Renishaw диаметром 2, 3, 4, 6 и 8 мм (на выбор)
- Разъём для подключения внешнего датчика температуры
- Принтер

## Дополнительная информация

- Оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.
- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течении гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».



## Координатно-измерительная машина Мастер ЭВА 7

Внесено в Госреестр СИ РФ

Диапазон измерений, мм	от 0 до 9000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при измерении щупом), мм	от $\pm 0,025$ до $\pm 0,240$
Повторяемость результата измерений (при измерении щупом), мм	от 0,039 до 0,300
Повторяемость результата измерений (при измерении сканером), мм	от 0,035 до 0,090
Масса, кг	от 10,3 до 19,5
Габаритные размеры (длина), мм	от 1000 до 4500
Программное обеспечение	ЭВАсофт, PolyWorks, Axel 7


 Сделано  
в России

Мастер ЭВА 7

### Описание

Мастер ЭВА 7 – это многофункциональная портативная координатно-измерительная машина типа «рука», позволяющая производить измерения как контактным (с помощью контактных щупов), так и бесконтактным (с помощью лазерных сканеров) способами. Состоит из вертикальной колонны, вращающейся вокруг сустава 1, соединенной со второй секцией, которая движется вертикально вокруг сустава 2, а затем соединенной с третьей секцией, вращающейся продольно вокруг сустава 3 и ортогонально вокруг сустава 4. На третьей секции зонд может вращаться вокруг сустава 5 и сустава 7 на 7-осевой руке.

КИМ Мастер ЭВА 7 изготавливаются в 10 типоразмерах: 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 9.0. Для проведения измерений КИМ устанавливается на штатив или ровную жёсткую поверхность с использованием специальных магнитных, вакуумных или фиксирующихся болтами креплений. Измерение осуществляется в ручном режиме.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики Мастер ЭВА 7 с контактным щупом

Модель	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров, мм	Повторяемость результата измерений координат точки, мм	Габаритные размеры (длина), мм, не более	Масса, кг, не более
Мастер ЭВА 7 2.0	0 - 2000	±0,025	0,039	1000	10,3
Мастер ЭВА 7 2.5	0 - 2500	±0,027	0,042	1250	10,6
Мастер ЭВА 7 3.0	0 - 3000	±0,050	0,074	1500	11,0
Мастер ЭВА 7 3.5	0 - 3500	±0,061	0,089	1750	11,6
Мастер ЭВА 7 4.0	0 - 4000	±0,075	0,103	2000	11,8
Мастер ЭВА 7 4.5	0 - 4500	±0,098	0,121	2250	12,8
Мастер ЭВА 7 5.0	0 - 5000	±0,133	0,160	2500	12,9
Мастер ЭВА 7 6.0	0 - 6000	±0,162	0,209	3000	14,9
Мастер ЭВА 7 7.0	0 - 7000	±0,202	0,262	3500	17,0
Мастер ЭВА 7 9.0	0 - 9000	±0,240	0,300	4000	19,5

КИМ ЭВА 7 могут выпускаться как с контактными щупами, так и с лазерными сканерами ЭВАСКАН и ТЮБОСКАН. Лазерные сканеры ЭВАСКАН выпускаются в трёх вариантах: ЭВАСКАН 50, ЭВАСКАН 100, ЭВАСКАН 200, отличающихся шириной сканирования и погрешностью измерений. Лазерные сканеры ТЮБОСКАН предназначены для измерения деталей цилиндрической формы и выпускаются в трёх вариантах: ТЮБОСКАН 80, ТЮБОСКАН 150, ТЮБОСКАН 200, отличающихся диапазоном измеряемых диаметров и погрешностью измерений.



Сканер ЭВАСКАН



Сканер ТЮБОСКАН



### Метрологические характеристики Мастер ЭВА 7 с лазерным сканером ЭВАСКАН

Модель	Повторяемость результата измерений координат точки, мм		
	ЭВАСКАН 50	ЭВАСКАН 100	ЭВАСКАН 200
Мастер ЭВА 7 2.0	0,035	0,038	0,040
Мастер ЭВА 7 2.5	0,039	0,041	0,043
Мастер ЭВА 7 3.0	0,050	0,053	0,055
Мастер ЭВА 7 3.5	0,060	0,063	0,065
Мастер ЭВА 7 4.0	0,072	0,075	0,078
Мастер ЭВА 7 4.5	0,082	0,084	0,090

### Метрологические характеристики Мастер ЭВА 7 с лазерным сканером ТЮБОСКАН

Модель	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров, мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров, мм		
	ТЮБОСКАН 80	ТЮБОСКАН 150	ТЮБОСКАН 200	ТЮБОСКАН 80	ТЮБОСКАН 150	ТЮБОСКАН 200
Мастер ЭВА 7 2.0	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 2.5	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 3.0	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 3.5	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 4.0	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 4.5	±0,1	±0,2	±0,2	9 - 74	14 - 142	19 - 190
Мастер ЭВА 7 5.0	±0,1	±0,2	±0,2	-	-	-
Мастер ЭВА 7 6.0	±0,1	±0,2	±0,2	-	-	-
Мастер ЭВА 7 7.0	±0,1	±0,2	±0,2	-	-	-
Мастер ЭВА 7 9.0	±0,1	±0,2	±0,2	-	-	-

## Особенности

- В качестве измерительных головок используются как головки с набором контактных щупов разной длины и диаметра шарика, так и лазерные сканеры ЭВАСКАН и ТЮБОСКАН для бесконтактных измерений.
- В сравнении с КИМ Мастер ЭВА 6 имеет более удобную эргономическую рукоять, что позволяет более удобно и комфортно производить измерения.
- Можно доукомплектовать различными аксессуарами из более чем 100 различных стилусов щупов, включая прямые и угловые щупы, контактные и инфракрасные.

## Метрологические и технические характеристики 3D-сканера ЭВАСКАН

Модель	ЭВАСКАН 50	ЭВАСКАН 100	ЭВАСКАН 200
Ширина лазерной линии	50 мм	100 мм	200 мм
Оптимальное расстояние до объекта	95 <sup>+30</sup> <sub>-30</sub> мм	240 <sup>+150</sup> <sub>-115</sub> мм	310 <sup>+150</sup> <sub>-150</sub> мм
Глубина резкости	60 мм	265 мм	300 мм
Точность	12 мкм	24 мкм	36 мкм
Повторяемость	12 мкм	24 мкм	36 мкм
Разрешение (расстояние между точками)	16 мкм	23 мкм	40 мкм
Количество точек в лазерной линии	2500 шт.		
Частота	400 Гц		
Скорость сканирования	До 1 000 000 точек/сек.		
Вес	0,5 кг		
Выходная мощность лазера	8 мВт		
Класс безопасности	2		
Рабочая температура	от +5°C до +50°C		

## Комплектация

### Стандартная комплектация:

- Координатно-измерительная рука Мастер ЭВА
- Трубки из углеродного волокна
- Система противовесов SFC
- Крепление датчика с высокой повторяемостью благодаря системе Renishaw Autojoint
- 1 зонд с рубиновым наконечником Renishaw диаметром 2, 3, 4, 6 и 8 мм (на выбор)
- Встроенный литий-ионный аккумулятор
- Беспроводная связь Bluetooth
- Быстросъёмное крепление с стандартной резьбой 3 ½ дюйма
- Датчики температуры для автоматической компенсации
- Источник питания и кабели, драйвер USB-соединения
- Жёсткий кейс для транспортировки
- Сфера для калибровки диаметром 20 мм с магнитом
- Алюминиевая базовая пластина
- Ящик с ключами для замены зондов, инструментом для крепления, USB-накопителем с программным обеспечением



- Персональный компьютер
- Программное обеспечение ЭВАСофт для диагностики и калибровки
- Программное обеспечение PolyWorks
- Руководство по эксплуатации

#### **Стандартная комплектация для лазерного 3D-сканера ЭВАСКАН:**

- Лазерный 3D-сканер ЭВАСКАН (с лазерной линией 50, 100 или 200 мм)
- Съёмное крепление сканера с автоприемником, включая твёрдый зонд с рубиновым наконечником диаметром 6 мм
- Матовая калибровочная сфера
- Кейс для транспортировки

#### **Дополнительная комплектация (по запросу):**

- Штатив с возможностью регулировки высоты
- Магнитное крепление (основание)
- Зонд с рубиновым наконечником Renishaw диаметром 2, 3, 4, 6 и 8 мм (на выбор)
- Разъём для подключения внешнего датчика температуры
- Принтер
- Вильчатый лазерный сканер (с диапазоном диаметров измерительных цилиндрических деталей 80, 150, 200 мм)

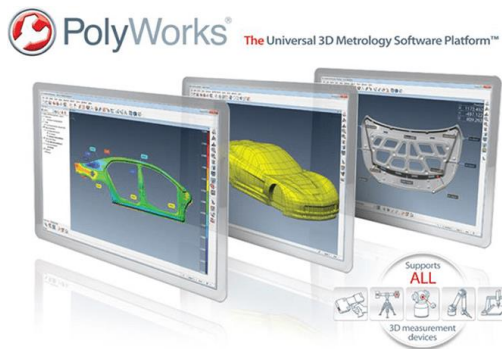
## **Дополнительная информация**

- Оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.
- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течении гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».



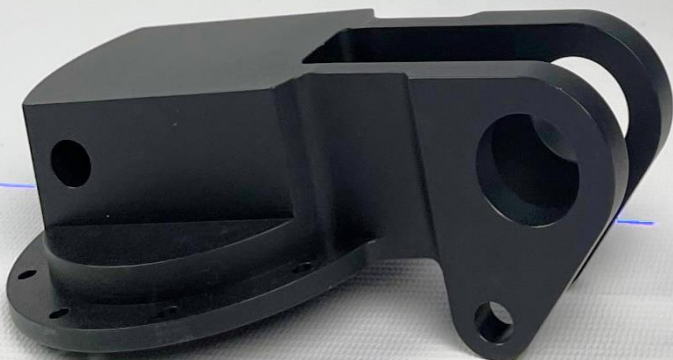
## Программное обеспечение PolyWorks®

**PolyWorks®** – это универсальная модульная система, предоставляющая широкие возможности для комплексного контроля геометрических параметров деталей, сборочной оснастки и готовой продукции, а также для создания по данным сканирования 3D-моделей, полностью совместимых с CAD/CAM приложениями.



**PolyWorks | Inspector™** – мощное программное обеспечение, используемое для бесконтактных сканирующих систем, а также систем, использующих контактный способ измерений. Ключевые особенности:

- Самообучающиеся, параметрические, отслеживающие и автоматически обновляющиеся решения, позволяющие автоматически записывать действия оператора и адаптироваться к новым условиям измерений.
- Универсальная платформа работает со сканерами высокого разрешения, измерительными руками, оптическими измерительными устройствами, лазерными трекерами, а также ручными КИМ.
- Большой набор инструментов для совмещения данных замеров с CAD-моделями, включающий best-fit алгоритм с различными дополнительными параметрами для управления процессом, а также методы, основанные на совмещении по геометрическим элементам, базовым точкам, допустимым величинам зазоров и др.
- Самый большой набор инструментов на рынке для сравнения и измерений позволяет осуществлять подробный анализ отклонений поверхностей, контуров, сечений, контроль размеров элементов и GD&T параметров.
- Встроенная технология GT&T® от MultiMetrics.
- Расширенные возможности для формирования отчётов: настраиваемые шаблоны, автоматическая генерация отчёта и экспорт в PDF.
- Интегрированная технология DirectRepla, которая позволяет автоматизировать процесс обмера серийных деталей без повторного задания сценария измерений или создания специальных скриптов.
- Простой язык написания макросов для расширения функционала под специфические задачи.



## Нам доверяют



Казанский авиационный завод имени  
С.П. Горбунова – филиал АО «Туполев»



Ижевский крановый завод



Ярославский государственный  
технический университет



Корпорация ДНК



Гомсельмаш



БЕЛАЗ



Аксайкарддеталь



Мозырский нефтеперерабатывающий  
завод



Оршанский авиаремонтный завод



Минский автомобильный завод




Амкодор-Унимод





БелОМО



КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков,  
д. 11, стр. 2, этаж 2, оф. 208

 +7 (495) 128 38 80

 [info@novotexsys.ru](mailto:info@novotexsys.ru)

