

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» мая 2023 г. № 1094

Регистрационный № 89157-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Машина координатно-измерительная Sky 50.35.30**

**Назначение средства измерений**

Машина координатно-измерительная Sky 50.35.30, зав. № 2745 (далее - КИМ) предназначена для измерений геометрических размеров деталей сложной формы с последующим определением отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей элементов деталей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия КИМ основан на поочередном измерении координат определенного числа точек поверхности детали и последующих расчетах линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Конструкция КИМ мостовая. Подвижный мост перемещается по направляющим, установленным на опорах. Ползун машины состоит из сварной конструкции, в которой располагается пиноль. Пиноль закреплена с верхней стороны балки моста. Ползун и направляющие по оси X и Y выполнены из стали. Направляющая оси Z изготовлена из гранита. Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z. КИМ оснащена измерительной головкой Renishaw PH10MQ Plus с датчиком SP25M, лазерным сканером OptiScan D1100, а также измерительным датчиком Renishaw SP80. КИМ оснащена набором контактных щупов различного диаметра и формы.

Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах. Ручной режим управления КИМ осуществляется с клавиатуры компьютера или при помощи пульта управления, переключающегося на замедленный ход. Автоматический режим реализуется от компьютерной станции, по заранее составленной программе.

Заводской номер в числовом формате методом печати указывается на маркировочной табличке, расположенной на стальной опоре КИМ.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид КИМ представлен на рисунке 2, общий вид лазерного сканера представлен на рисунке 1, общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид лазерного сканера OptiScan D1100



Место нанесения  
заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид машины координатно-измерительной Sky 50.35.30, зав. № 2745



Место расположения  
заводского номера

Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации КИМ не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Опломбирование КИМ от несанкционированного доступа не предусмотрено. Ограничение несанкционированного доступа к узлам КИМ обеспечено конструкцией корпуса.

### Программное обеспечение

Машина координатно-измерительная Sky 50.35.30 работает под управлением метрологически значимого программного обеспечения «МЗ», (далее – ПО).

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать измеренные значения.

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Для защиты ПО от несанкционированного доступа используют USB-ключ, который использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации).

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МЗ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.10
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование КИМ	Диапазон измерений, мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины (пространственных измерений) $MPE_E$ , мкм*, где L – измеряемая длина в мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительной головки/датчика $MPE_R$ , мкм*	
	X	Y	Z			
Sky 50.35.30	от 0 до 5000	от 0 до 3500	от 0 до 3000	Измерительная головка PH10MQ Plus с лазерным сканером Optiscan D1100		
				$\pm(8,5+4,0 \cdot L/1000)$		$\pm 8,5$
				Измерительная головка PH10MQ Plus с контактным датчиком SP25M		
				$\pm(5,0+5,0 \cdot L/1000)$		$\pm 5,0$
				Контактный датчик SP80		
$\pm(4,0+4,0 \cdot L/1000)$		$\pm 4,0$				
Примечание: * - при температуре окружающего воздуха от +19 °C до +21 °C и относительной влажности воздуха от 25 % до 80 %						

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	Длина	Ширина	Высота	
Sky 50.35.30	6920	5450	8000	16360

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °C	от +17 до +35
Допускаемое изменение температуры, °C, не более, в течение 1 ч	0,5
Температурный градиент по объему, °C на метр	0,5
Относительная влажность воздуха, %	от 25 до 80
Напряжение питания переменного тока, В	220±11
Частота переменного тока, Гц	50±2,5

### Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная	Sky 50.35.30	1 шт.
Электронный контроллер		1 шт.
Калибровочная сфера в комплекте с державкой	-	1 шт.
Компьютер оператора	-	1 шт.
Монитор	-	2 шт.
Принтер А4	-	1 шт.
Пульт управления с джойстиком	-	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Клавиатура	-	1 шт.
Мышь	-	1 шт.
Измерительная голова	PH10MQ Plus	1 шт.
Контактный датчик	SP25M	1 шт.
Контактный датчик	SP80	1 шт.
Программное обеспечение «МЗ»	-	1 шт.
Датчик сканирования	-	1 шт.
Модуль для датчика сканирования	-	4 шт.
Датчик касания	-	1 шт.
Магазин стоечного типа	-	1 шт.
Комплект щупов	-	1 компл.
Лазерный сканер	Optiscan D1100	1 шт.
Магазин для лазерного сканера	-	1 шт.
Система температурной компенсации	-	1 шт.
Набор температурных датчиков	-	1 компл.
Набор крепежной оснастки	-	1 компл.
Спиральный компрессор	-	1 шт.
Осушитель рефрижераторного типа	-	1 шт.
Набор воздушных фильтров	-	1 компл.
Источник бесперебойного питания (ИБП)	-	1 шт.
Комплект мебели оператора (стол и стул)	-	1 компл.
Паспорт	-	1 экз
Руководство по эксплуатации КИМ на бумажном и электронном носителях	-	4 экз.
Руководство пользователя ПО на бумажном и электронном носителях	-	4 экз

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 7 «Инструкции по работе с КИМ» в «Машина координатно-измерительная Sky 50.35.30, зав. № 2745. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. № 472.

#### Правообладатель

Innovalia Metrology, Испания

Адрес: Camino de la Yesera, 2, Islarra Industrial Estate, 01139 Altube – Zuia, Alava, Spain.

Телефон: +34 945 430 718

Факс: +44 (0131) 440-75-01

E-mail: trimek@trimek.com

Web-сайт: www.trimek.com

**Изготовитель**

Innovalia Metrology, Испания

Адрес: Camino de la Yesera, 2, Islarra Industrial Estate, 01139 Altube – Zuia, Alava, Spain.

Телефон: +34 945 430 718

Факс: +44 (0131) 440-75-01

E-mail: trimek@trimek.com

Web-сайт: www.trimek.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, с. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

