

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» октября 2023 г. № 2250

Регистрационный № 90261-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные мостовые Accurate Accord

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные мостовые Accurate Accord (далее – КИМ) предназначены для автоматизированных трехмерных измерений геометрических параметров объектов сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ основан на считывании с измерительных шкал, при помощи дифракционных оптических энкодеров, значений измеряемой длины, соответствующей интервалу перемещений датчиков по осям X, Y, Z, образующих декартову систему координат.

При проведении измерений определяются координаты отдельных или множества точек на измеряемой поверхности в пределах диапазона измерений КИМ. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести линейные измерения.

Конструктивно КИМ являются машинами мостового типа с неподвижным измерительным столом и подвижным мостом.

КИМ Accord состоит из поперечной оси X (балки моста), скользящей по двум продольным гранитным осям Y, расположенных на опорах из сварной стали. Поперечная ось X изготовлена из алюминиевого сплава. Двухнаправленные каретки изготовлены из алюминиевого сплава, а шпиндель оси Z из алюминия/керамики.

Все элементы конструкции имеют высокую жесткость и изготавливаются со снятием внутреннего напряжения. Неподвижный измерительный стол может представлять из себя фундамент основания КИМ или стальные опорные плиты.

Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z.

КИМ могут оснащаться 5-ти осевой контактной измерительной головкой PH20 с триггерными датчиками TP20, 3-х осевой контактной измерительной головкой PH10 (M/MQ/T) Plus с триггерными датчиками TP20 или контактным сканирующим датчиком SP25M, 5-ти осевой контактной измерительной головкой REVO-2 с контактными сканирующими датчиками RSP2 или RSP3, а также фиксированной высокоточной контактной сканирующей измерительной головкой SP80.

КИМ изготавливаются в единственной модификации включая следующие типоразмеры: 20.30.15, 20.40.15, 20.30.20, 20.40.20, 20.50.20, 20.60.20, 20.70.20, 20.80.20, 25.40.15, 25.50.15, 25.60.15, 25.40.20, 25.50.20, 25.60.20, 30.40.20, 30.50.20, 30.60.20.

Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах. Ручной режим управления КИМ осуществляется с клавиатуры персонального компьютера или при помощи пульта управления, переключающегося на замедленный ход. Автоматический режим реализуется через программное обеспечение, установленное на персональный компьютер, по заранее составленному алгоритму.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским способом на металлизированную наклейку, расположенную на опоре 1 под направляющей оси Y.

Пломбирование КИМ от несанкционированного доступа не осуществляется.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид КИМ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид машин координатно-измерительных Accurate Accord

Программное обеспечение

Координатно-измерительные машины работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО), устанавливаемого на внешнем персональном компьютере. ПО предназначено для управления КИМ, сбора, отображения, обработки, регистрации, передачи данных.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «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	Arco Cad
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.7
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики КИМ

Наименование характеристики		Значение							
Типоразмер КИМ		20.30.15	20.40.15	20.30.20	20.40.20	20.50.20	20.60.20	20.70.20	20.80.20
Диапазон измерений линейных размеров, мм:	- по оси X	от 0 до 2000							
	- по оси Y	от 0 до 3000	от 0 до 4000	от 0 до 3000	от 0 до 4000	от 0 до 5000	от 0 до 6000	от 0 до 7000	от 0 до 8000
	- по оси Z	от 0 до 1500		от 0 до 2000					
Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности измерений контактными измерительными головками, мкм									
PH20 и PH10 (М/МQ/Т) Plus с датчиком TP20		$\pm(5,0 + L/200)$			$\pm(5,5 + L/200)$				
PH10 (М/МQ/Т) Plus с датчиком SP25M		$\pm(4,5 + L/200)$			$\pm(5,0 + L/200)$				
SP80		$\pm(4,5 + L/200)$			$\pm(5,0 + L/200)$				
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm(5,0 + L/200)$			$\pm(5,5 + L/200)$				
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm(5,0 + L/200)$			$\pm(5,5 + L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактных измерительных головок, мкм									
PH20 и PH10 (М/МQ/Т) Plus с датчиком TP20		$\pm 5,0$			$\pm 5,5$				
PH10 (М/МQ/Т) Plus с датчиком SP25M		$\pm 4,5$			$\pm 5,0$				
SP80		$\pm 4,5$			$\pm 5,0$				
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm 5,0$			$\pm 5,5$				
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm 5,0$			$\pm 5,5$				
где L – измеряемая длина в мм									

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики		Значение					
Типоразмер КИМ		25.40.15	25.50.15	25.60.15	25.40.20	25.50.20	25.60.20
Диапазон измерений линейных размеров, мм:	- по оси X	от 0 до 2500					
	- по оси Y	от 0 до 4000	от 0 до 5000	от 0 до 6000	от 0 до 4000	от 0 до 5000	от 0 до 6000
	- по оси Z	от 0 до 1500			от 0 до 2000		
Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности измерений контактными измерительными головками, мкм							
PH20 и PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком TP20		$\pm(6,0 + L/200)$			$\pm(6,2 + L/200)$		
PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком SP25M		$\pm(5,5 + L/200)$			$\pm(6,0 + L/200)$		
SP80		$\pm(5,5 + L/200)$			$\pm(6,0 + L/200)$		
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm(6,0 + L/200)$			$\pm(6,2 + L/200)$		
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm(6,0 + L/200)$			$\pm(6,2 + L/200)$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактных измерительных головок, мкм							
PH20 и PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком TP20		$\pm 6,0$			$\pm 6,2$		
PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком SP25M		$\pm 5,5$			$\pm 6,0$		
SP80		$\pm 5,5$			$\pm 6,0$		
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm 6,0$			$\pm 6,2$		
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm 6,0$			$\pm 6,2$		
где L – измеряемая длина в мм							

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики		Значение		
Типоразмер КИМ		30.40.20	30.50.20	30.60.20
Диапазон измерений линейных размеров, мм:	- по оси X	от 0 до 3000		
	- по оси Y	от 0 до 4000	от 0 до 5000	от 0 до 6000
	- по оси Z	от 0 до 2000		
Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности измерений контактными измерительными головками, мкм				
PH20 и PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком TP20		$\pm(6,5 + L/200)$		
PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком SP25M		$\pm(6,0 + L/200)$		
SP80		$\pm(6,0 + L/200)$		
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm(6,5 + L/200)$		
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm(6,5 + L/200)$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактных измерительных головок, мкм (MPEp)				
PH20 и PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком TP20		$\pm 6,5$		
PH10 (M/MQ/T) Plus с датчиком SP25M		$\pm 6,0$		
SP80		$\pm 6,0$		
REVO-2 с датчиком RSP2		$\pm 6,5$		
REVO-2 с датчиком RSP3		$\pm 6,5$		
где L – измеряемая длина в мм				

Таблица 3 – Технические характеристики КИМ

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	115/230 В ±10% 50/60 Гц
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +18 до +22 от 40 до 60
Допустимое изменение температуры, °С не более, в течении: - 1 часа - 24 часов	1 2

Таблица 4 – Массогабаритные размеры КИМ

Наименование характеристики		Значение					
Типоразмер КИМ		20.30.15	20.40.15	20.30.20	20.40.20	20.50.20	20.60.20
Габаритные размеры, мм	Длина	5100	6100	5100	6100	7100	8100
	Ширина	4500					
	Высота	5000			5500		
Масса, кг		12800	14200	13400	16300	18400	21500

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики		Значение						
Типоразмер КИМ		20.70.20	20.80.20	25.40.15	25.50.15	25.60.15	25.40.20	
Габаритные размеры, мм	Длина	9100	10100	6100	7100	8100	6100	
	Ширина	4500			5000			
	Высота	5500			5000			5800
Масса, кг		24200	25700	15500	17500	20500	16400	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики		Значение						
Типоразмер КИМ		25.50.20	25.60.20	30.40.20	30.50.20	30.60.20		
Габаритные размеры, мм	Длина	7100	8100	6100	7100	8100		
	Ширина	5000			5500			
	Высота	5800						
Масса, кг		18400	21600	16500	18500	21700		

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на опору 1 по оси Z и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная мостовая	Accurate Accord	1 шт.
Контроллер и Пульт управления	-	1 шт.
Измерительная головка ¹⁾	PH10(M/MQ/T) Plus / PH20 /REVO-2 / SP80	1 шт.
Контактный датчик ²⁾	TP20 / RSP2 / RSP3 / SP25M	1 шт.
Калибровочная сфера	-	1 шт.
Персональный компьютер с монитором	-	1 шт.
Программное обеспечение	Arco Cad	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
¹⁾ – модель определяется договором поставки. ²⁾ – модель определяется договором поставки в соответствии с поставляемой измерительной головкой		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Инструкция по эксплуатации КИМ» документа «Машины координатно-измерительные мостовые Accurate Accord. 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;

Стандарт предприятия Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия.

Правообладатель

Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия

Адрес: Gauge House, 67, Hadapsar Industrial Estate, Pune – 411013, Maharashtra, India.

Веб-сайт: www accurategauging.com

E-mail: export@accuratesales.co.in, smdivekar@accurategauging.com

Изготовитель

Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия

Адрес: Gauge House, 67, Hadapsar Industrial Estate, Pune – 411013, Maharashtra, India.

Адрес осуществления деятельности: At & post khalad, Saswad – Jejuri road, Taluka – Purandhar, Dist. Pune – 412301, Maharashtra, Индия.

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481 33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.312126.

