

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные мобильные Kreon Ace, Kreon Vaces

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные мобильные Kreon Ace, Kreon Vaces (далее по тексту - машины) предназначены для измерений геометрических размеров, отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложной формы (лекал, шаблонов, моделей пресс-форм, зубчатых колес, кулачков, турбинных лопаток, аэродинамических профилей и т.д.).

Описание средства измерений

Конструктивно машины координатно-измерительные портативные Kreon Ace, Kreon Vaces состоят из шарнирно соединенных между собой частей (колен), смонтированных на специальных монтажных основаниях, противовеса, компьютерного блока управления и источника питания.

Машины Kreon Ace (Рисунок 1) имеют шесть рабочих объемов от 2,0 до 4,50 м, колена этих машин делаются из карбона.

Машины Kreon Vaces (Рисунок 2) выпускаются двух различных серий: серия 100 с коленами из карбона, серия 200 с коленами из алюминия и имеют четыре рабочих объема (2,60 м, 3,20 м, 4,20 м или 4,6 м).

Принцип действия машин основан на измерении координат с помощью датчиков углового положения. В качестве измерительных головок используются головки с набором щупов разного диаметра и формы фирмы Renishaw или лазерными сканерами моделей Solano lite, Solano, Solano blue, Zephyr II, Zephyr II blue, Skyline. Каждая из модификаций машин выпускается двух конфигураций: шести и семиосные. Шестиосные в основном используются для контактных измерений, семиосные для работы с лазерными сканерами.

Обе модели машин имеют температурную компенсацию. Работа машин производится в ручном режиме.

Лазерные сканеры моделей Solano Lite, Solano, Solano Blue, Zephyr II, Zephyr II blue, Skyline отличаются как конструктивным исполнением, так и техническими характеристиками. Лазерные сканеры моделей Solano Lite, Solano, Zephyr II могут использоваться только при измерении матовых поверхностей, сканеры Solano blue, Zephyr II blue и Skyline предназначены для измерений как матовых, так и отражающих поверхностей.

При использовании контактных датчиков определяется координата центра сферы щупа при касании измеряемой поверхности.

При использовании лазерного сканера определяются координаты множества точек измеряемой поверхности в пределах поля зрения сканера. Базой для определения координат точек служит ширина окна сканирования и фокусное расстояние, величины которых различны для разных моделей.

На основе полученных координат точек с помощью программного обеспечения рассчитываются геометрические размеры, параметры отклонения формы и взаимного расположения поверхностей детали.

Портативная конструкция машины обеспечивает проведение измерений объектов с любой пространственной ориентацией.

Пломбировка машин от несанкционированного доступа не предусмотрена.



а)



б)

Рисунок 1 - Общий вид машин координатно-измерительных портативных Асе
(а) -семиосная с лазерным сканером и (б) шестиосная с контактным датчиком



а)



б)

Рисунок 2 - Общий вид машин координатно-измерительных портативных Kreon Bases
(а) - с лазерным сканером и (б) с контактным датчиком



Рисунок 3 - Общий вид лазерных сканеров моделей Solano, Solano blue,
Solano Lite, Zephyr II, Zephyr II blue, Skyline

Программное обеспечение

Машины координатно-измерительные мобильные Kreon Ace и Kreon Bases имеют в своем составе программное обеспечение (ПО) KREON WIZARD и KREON POLYGONIA (для контактных и бесконтактных измерений), разработанные для конкретной измерительной задачи, осуществляющие измерительные функции, калибровку щупов и сканеров, калибровку машин, экспорт данных.

Таблица 1 - Сведения об идентификационных данных ПО

Идентификационные данные ПО	Значение	
	KreonArm WIZARD	KreonArm POLYGONIA
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 4.x	V 3.x
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-

Главной защитой ПО является USB-ключ-заглушка. HASP использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации), что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения машин соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики машин Kreon Ace, 7 осей

Модель		Асе-7-20	Асе-7-25	Асе-7-30	Асе-7-35	Асе-7-40	Асе-7-45
Диапазон измерений линейных размеров (диаметр), м		от 0 до 2	от 0 до 2,50	от 0 до 3	от 0 до 3,50	от 0 до 4	от 0 до 4,50
Контактный датчик	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат точки, ±, мм	0,022	0,027	0,042	0,054	0,069	0,092
	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм	0,032	0,038	0,057	0,080	0,099	0,125
Сканер	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм						
	ACE + Solano	0,052	0,058	0,077	0,100	0,118	0,140
	ACE + Solano blue	0,047	0,053	0,072	0,095	0,114	0,137
	ACE + Zephyr II	0,042	0,048	0,067	0,090	0,109	0,134
	ACE + Zephyr II blue	0,039	0,045	0,064	0,087	0,106	0,130
	Skyline	0,042	0,048	0,061	0,072	0,084	0,099
Масса, не более, кг		11,9	12	12,1	12,2	12,3	12,4

Таблица 3 - Метрологические характеристики машин Kreon Ace, 6 осей

Модель		Асе-6-20	Асе-6-25	Асе-6-30	Асе-6-35	Асе-6-40	Асе-6-45
Диапазон измерений линейных размеров (диаметр), м		от 0 до 2	от 0 до 2,50	от 0 до 3	от 0 до 3,50	от 0 до 4	от 0 до 4,50
Контактный датчик	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат точки, ±, мм	0,018	0,023	0,030	0,039	0,054	0,075
	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм	0,026	0,034	0,043	0,056	0,067	0,090
Сканер	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм						
	ACE + Solano	0,049	0,057	0,066	0,078	0,090	0,113
	ACE + Solano blue	0,044	0,052	0,061	0,073	0,085	0,108
	ACE + Zephyr II	0,039	0,047	0,056	0,069	0,080	0,103
	ACE + Zephyr II blue	0,034	0,042	0,051	0,064	0,75	0,098
Масса, не более, кг		11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9

Таблица 4 - Метрологические характеристики машин Kreon Vaces, 7 осей

Модель		Серия 100				Серия 200			
		Vaces 7-M100	Vaces 7-G100	Vaces 7-XG100	Vaces 7-XL100	Vaces 7-M200	Vaces 7-G200	Vaces 7-XG200	Vaces 7-XL200
Диапазон измерений линейных размеров (диаметр), м		от 0 до 2,60	от 0 до 3,20	от 0 до 4,20	от 0 до 4,60	от 0 до 2,60	от 0 до 3,20	от 0 до 4,20	от 0 до 4,60
Контактный датчик	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат точки, ±, мм	0,035	0,058	0,084	0,108	0,050	0,076	0,112	0,136
	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм	0,052	0,077	0,110	0,139	0,080	0,100	0,230	0,370

Модель	Серия 100				Серия 200				
	Vaces 7-M100	Vaces 7-G100	Vaces 7-XG100	Vaces 7-XL100	Vaces 7-M200	Vaces 7-G200	Vaces 7-XG200	Vaces 7-XL200	
Сканеры	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм								
	Vaces + Solano Lite					0,110	0,130	0,260	0,400
	Vaces + Solano	0,075	0,095	0,132	0,153	-	-	-	-
	ACE + Solano blue	0,070	0,091	-	-	-	-	-	-
	ACE + Zephyr II	0,062	0,087	-	-	-	-	-	-
	ACE + Zephyr II blue	0,057	0,082	-	-	-	-	-	-
Масса, не более, кг		10,6	10,8	11	11,2	10,6	10,8	11	11,2

Таблица 5 - Метрологические характеристики машин Kreon Vaces, 6 осей

Модель	Серия 100				Серия 200				
	Vaces 6-M100	Vaces 6-G100	Vaces 6-XG100	Vaces 6-XL100	Vaces 7-M200	Vaces 7-G200	Vaces 7-XG200	Vaces 7-XL200	
Диапазон измерений линейных размеров (диаметр), м		от 0 до 2, 0	от 0 до 3,20	от 0 до 4,20	от 0 до 4,60	от 0 до 2,60	от 0 до 3,20	от 0 до 4,20	от 0 до 4,60
Контактный датчик	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат точки, ±, мм	0,028	0,045	0,072	0,094	0,040	0,068	0,098	0,120
	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений, ±, мм	0,044	0,064	0,097	0,120	0,065	0,095	0,210	0,350
Масса, не более, кг		10,1	11,3	11,5	11,7	10,1	11,3	11,5	11,7

Таблица 6 - Технические характеристики машин Kreon Ace, Kreon Vaces

Нормальная область значений температуры, °С	От +17,5 до +22,5
Рабочая область значений температуры, °С	от +10 до +45
Относительная влажность воздуха, %, не более	95, без конденсата
Электропитание	(100 - 250) В, 50\60 Гц или от встроенного Li-Ion аккумулятора

Таблица 7 - Технические характеристики лазерных сканеров

Модель сканера	Solano lite	Solano	Solano blue	Zephyr II	Zephyr II blue	Skyline
Ширина окна сканирования, мм	100	100	100	100	70	200
Минимальное расстояние до сканируемой поверхности, мм	50	50	50	95	75	96
Глубина окна сканирования (Z), мм	100	100	100	130	75	130
Скорость сканирования точек/с	24 000	40 000	50 000	250 000	250 000	600 000
Частота сбора данных (полное поле), Гц	50	80	100	250		300
Точек на линии	500			1000		2000
Температурная компенсация	да					
Класс лазеров (в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009)	2М					
Управление мощностью лазера	Полностью автоматическое - от точки к точке					
Масса, г, не более	380			480		400

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность средства измерений

Наименование	Kreon Ace	Kreon Bases
РАА1-адаптор с шариковым щупом 6 мм	1 шт.	1 шт.
Блок питания и шнур 2 м	18 В	12 В
Основание с креплением Brunson (либо магнитное основание в качестве опции)	1 шт.	1 шт.
USB кабель	3 м	3 м
CD диск с программным обеспечением	1 шт.	1 шт.
Комплект ключей	1 комп.	1 комп.
Комплект для калибровки контактного датчика (стержень с коническим отверстием + калибровочная сфера)	1 комп.	1 комп.
Комплект винтов	1 комп.	1 комп.
Контактный датчик	Диаметр 6 мм	Диаметр 4 мм
Транспортировочный кейс на колёсиках	1 шт.	1 шт.
USB-ключ-заглушка	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.
Методика поверки	1 экз.	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 203-8-2016 «Машины координатно-измерительные мобильные Kreon Ace, Kreon Bases. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 13 сентября 2016 г.

Основные средства поверки:

-сфера диаметром 25,4 мм с допускаемым отклонением от круглости 3 мкм (Рег. № 64593-16); мера с шарообразными элементами с пределом допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний между центрами сфер ± 14 мкм (Рег. № 65106-16).

Допускается применять аналогичные средства поверки, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатно-измерительным мобильным Kreon Ace, Kreon Bases

Техническая документация фирмы Kreon Technologies, Франция

Изготовитель

Kreon Technologies, Франция

Адрес: Ester Technopole-19 Rue Columbia, 87068 Limoges Cedex-France

Тел.: +33(0)5 55 42 80 40; факс: +33(0)5 55 42 80 08

E-mail: info@kreon3d.com

Web-сайт: www.kreon3d.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Импэкс Крафт» (ООО «Импэкс Крафт»), г. Москва

ИНН 7717578732

Адрес: 105484, г. Москва, ул. 17-Парковая, д.30 помещение IV, комната 9

Тел.: +7 (499) 519-03-12 (15)

E-mail: info@kompar.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.