

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные портативные Hexagon ABSOLUTE ARM

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные портативные Hexagon ABSOLUTE ARM (далее – машины) предназначены для измерений геометрических размеров и взаимного расположения элементов деталей сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на вычислении координат измерительного элемента машины с помощью данных от датчиков углового перемещения и данных о длинах сегментов между датчиками углового перемещения.

Конструктивно машины представляют собой шарнирно соединенные между собой сегменты, монтируемые на основание. Так же в состав машин входит противовес, процессорная плата управления и источник питания.

В качестве измерительных головок используется набор контактных щупов разных диаметров, а также бесконтактные лазерные сканирующие системы. Работа машины осуществляется в ручном режиме.

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

При использовании лазерного сканера определяются координаты множества точек на 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.

Машины изготавливаются трех серий: 83, 85 и 87, отличающихся между собой точностными характеристиками. В каждой серии выпускается по несколько модификаций, отличающихся между собой диапазоном измерений и количеством осей.

Модификации с семиосевыми машинами комплектуются сканерами сериями RS и HP-L. Модификации 8325-6T и 8330-6T комплектуются сканерами серии T.

Пломбирование корпуса машин от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид машины шестиосевой модификации



Рисунок 2 – Общий вид машины семиосевой модификации



Рисунок 3 – Общий вид машины семиосевой модификации со сканером серии RS



Рисунок 4 – Общий вид машины семиосевой модификации со сканером серии HP-L



Рисунок 5 – Общий вид лазерных сканеров
а) Серия RS; б) Серия HP-L в) Серия Т

Программное обеспечение

Машины имеют в своем составе программное обеспечение RDS, Polyworks и Spatial Analyzer, осуществляющее функции расчета координат, параметров и функции индикации.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	RDS	Polyworks	Spatial Analyzer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2	не ниже 11.11.2014	не ниже 2014.IR14
Цифровой идентификатор ПО	—		

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики машин представлены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики машин 83, 85 и 87 серии шестиосевой модификации

Серия	Модификация	Название характеристики				Масса, кг, не более
		Диапазон измерений (диаметр), мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью контактного щупа по сфере), мкм, не более	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью контактного щупа по масштабному жезлу), мкм, не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений (при измерении с помощью контактного щупа)*, мкм	
83	8312-6	от 0 до 1200	21	14	±24	12,0
	8320-6	от 0 до 2000	42	20	±40	7,8
	8325-6	от 0 до 2500	53	28	±46	8,1
	8325-6Г	от 0 до 2500	66	-	±58	8,1
	8330-6	от 0 до 3000	71	37	±67	8,4
	8330-6Г	от 0 до 3000	89	-	±84	8,4
	8335-6	от 0 до 3500	90	50	±85	8,7
	8340-6	от 0 до 4000	105	62	±100	9,0
	8345-6	от 0 до 4500	110	80	±120	9,3
85	8512-6	от 0 до 1200	16	11	±19	12,2
	8520-6	от 0 до 2000	30	15	±23	8,0
	8525-6	от 0 до 2500	35	18	±28	8,3
	8530-6	от 0 до 3000	53	26	±42	8,6
	8535-6	от 0 до 3500	69	32	±55	8,9
	8540-6	от 0 до 4000	85	42	±67	9,2
	8545-6	от 0 до 4500	102	60	±80	9,5
87	8725-6	от 0 до 2500	32	16	±26	8,3
	8730-6	от 0 до 3000	48	21	±39	8,6
	8735-6	от 0 до 3500	64	29	±52	8,9
	8740-6	от 0 до 4000	79	38	±63	9,2
	8745-6	от 0 до 4500	94	52	±74	9,5

Примечание: * - при температуре воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажности воздуха не более 90 %

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики машин 83, 85 и 87 серии семиосевой модификации

Серия	Модификация	Название характеристики						
		Диапазон измерений (диаметр), мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью контактного щупа по сфере), мкм, не более	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью контактного щупа по масштабному жезлу), мкм, не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений (при измерении с помощью контактного щупа)*, мкм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью лазерного сканера по сфере), мкм, не более	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерении с помощью лазерного сканера RS6 по сфере), мкм, не более	Масса, кг, не более
83	8320-7	от 0 до 2000	54	30	±43	62	59	8,8
	8325-7	от 0 до 2500	60	34	±48	68	65	9,1
	8330-7	от 0 до 3000	90	48	±78	92	82	9,4
	8335-7	от 0 до 3500	115	62	±92	105	99	9,7
	8340-7	от 0 до 4000	140	76	±114	122	118	10,0
	8345-7	от 0 до 4500	168	92	±158	172	163	10,3
85	8520-7	от 0 до 2000	38	20	±29	45	41	9,0
	8525-7	от 0 до 2500	48	21	±31	48	47	9,3
	8530-7	от 0 до 3000	83	34	±57	66	64	9,6
	8535-7	от 0 до 3500	99	43	±69	80	78	9,9
	8540-7	от 0 до 4000	120	53	±84	91	89	10,2
	8545-7	от 0 до 4500	140	72	±113	148	141	10,5
87	8725-7	от 0 до 2500	44	19	±29	44	43	9,3
	8730-7	от 0 до 3000	76	29	±53	58	56	9,6
	8735-7	от 0 до 3500	92	38	±64	71	68	9,9
	8740-7	от 0 до 4000	110	46	±78	82	80	10,2
	8745-7	от 0 до 4500	125	60	±104	127	121	10,5
Примечание: * - при температуре воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажности воздуха не более 90 %								

Таблица 4 – Габаритные размеры машин

Диапазон измерений (диаметр), мм	Длина плеча, мм	Длина предплечья, мм
от 0 до 1200	310	319
от 0 до 2000	600	400
от 0 до 2500	750	500
от 0 до 3000	900	600
от 0 до 3500	1050	700
от 0 до 4000	1200	800
от 0 до 4500	1350	900

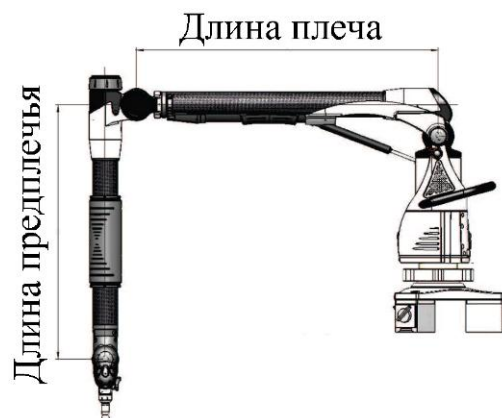


Рисунок 5 – Обозначение габаритных размеров машин

Условия эксплуатации машин представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Условия эксплуатации машин

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С	от 0 до +50
Относительная влажность воздуха, без конденсата, %, не более	90

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус машины методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная портативная Hexagon ABSOLUTE ARM	-	1 шт.
Упаковочный чемодан	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП № 203-31-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП № 203-31-2019 «Машины координатно-измерительные портативные Hexagon ABSOLUTE ARM. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 22 апреля 2019 г.

Основные средства поверки:

- меры для поверки систем координатно-измерительных ROMER Absolute Arm (рег. № 64593-16).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатно-измерительным портативным Hexagon ABSOLUTE ARM

Техническая документация фирмы – изготовителя.

Изготовитель

Hexagon Manufacturing Intelligence - Division Romer, Франция

Адрес: 2 rue François Arago, ZA des Bois Blanche, 41800 Montoire sur le Loir – France

Телефон/факс: +33 254 86 40 47

Web-сайт: www.hexagonmetrology.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промгеодезия»

(ООО «Промгеодезия»)

ИНН 7842448780

Юридический адрес: 191015, г. Санкт Петербург, ул. Кавалергардская, дом 6, помещение 409(17)

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Большой В.О. пр-кт, дом № 84, литера А, помещение 7-Н

Телефон: +7 (812) 273-10-87

Web-сайт: www.promgeo.com

E-mail: company@promgeo.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.