

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы видеоизмерительные Sinowon

#### Назначение средства измерений

Системы видеоизмерительные Sinowon (далее - системы) предназначены для бесконтактных и контактных измерений линейных размеров, отклонения формы, а также взаимного расположения элементов различных деталей в прямоугольных и полярных координатах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия систем серий iMS, MVA, AutoVision основан на считывании с измерительных шкал осей X, Y, Z значений перемещения оптоэлектронного измерительного блока. При измерениях по оси Z предусмотрена функция автофокусировки. Результаты измерений отображаются на мониторе персонального компьютера.

Принцип действия систем серии iVS основан на использовании технологии оптического проецирования, с помощью которой изображение детали, расположенной на предметном столе, проецируется на объектив оптоэлектронного измерительного блока. Результаты измерений отображаются на мониторе персонального компьютера и/или дублирующего экрана.

Системы могут работать в режиме отраженного и проходящего света. Измерения проводятся в ручном и автоматическом режимах.

Системы видеоизмерительные Sinowon выпускаются четырех серий: iVS, iMS, MVA, AutoVision, отличающихся конструкцией, принципом действия, наличием органов ручного управления, набором функций программного обеспечения.

Системы конструктивно состоят из гранитного или металлического основания, предметного стола, вертикальной колонны или портала с оптоэлектронным измерительным блоком, включающим оптическую систему, датчик и осветитель; вычислительного блока и персонального компьютера. Системы MVA могут быть изготовлены с дополнительным основанием или без него.

Фокусировка на измеряемом объекте систем серий iMS осуществляется вручную с помощью вращающейся рукоятки на вертикальной колонне.

Фокусировка на измеряемом объекте систем серий MVA, AutoVision осуществляется с помощью пульта управления или функций программного обеспечения.

Фокусировка на измеряемом объекте системы серии iVS осуществляется вручную с помощью вращающейся рукоятки винта подъема предметного стола.

Системы видеоизмерительные Sinowon выпускаются в следующих модификациях:

Системы серии iVS в зависимости от диапазонов измерений по осям X, Y и диагоналям XY выпускаются в четырех модификациях: iVS-30, iVS-60, iVS-80 и iVS-160.

Системы серии iMS в зависимости от диапазонов измерений по осям X и Y выпускаются в пяти модификациях: iMS-2010, iMS-2515, iMS-3020, iMS-4030 и iMS-5040.

Системы серии MVA в зависимости от диапазонов измерений по осям X и Y выпускаются в трех модификациях: MVA-3020, MVA-4030 и MVA-5040.

Системы серии AutoVison в зависимости от диапазонов измерений по осям X и Y выпускаются в восьми модификациях: AutoVison-432, AutoVison-542, AutoVison-652, AutoVison-862, AutoVison-1008, AutoVison-1210, AutoVison-1512, AutoVison-1712.

Общий вид систем видеоизмерительных Sinowon приведен на рисунке 1.



а) серия iVS



б) серия iMS



в) серия Auto Vision



г) серия MVA с дополнительным основанием



д) серия MVA без дополнительного основания

Рисунок 1 – Общий вид систем видеоизмерительных Sinowon

Пломбирование систем видеоизмерительных Sinowon не предусмотрено конструкцией.

### Программное обеспечение

Системы оснащаются программным обеспечением (ПО): iMeasuring или Rational Vue, представляющим собой программный пакет, устанавливаемый на персональный компьютер, входящий в комплект поставки систем и отличающимся набором дополнительных функций, таких как: сравнение измеренных значений с CAD моделью с графическим отображением отклонения формы, расширенные возможности при работе с контактным и лазерным датчиками, расширенные возможности работы с измеренными 3D элементами.

ПО систем предназначено для отображения измеряемого объекта и значений перемещения подвижного предметного стола, отображения результатов измерений, а также для сбора, обработки и хранения измерительной информации. ПО устанавливается при выпуске из производства и может быть переустановлено в процессе эксплуатации с установочного компакт-диска, входящего в комплект поставки, с применением специального защитного ключа.

Идентификация ПО осуществляется путем просмотра идентификационных данных программного обеспечения на мониторе персонального компьютера при включении системы.

Уровень защиты ПО и измерительной информации систем от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	iMeasuring
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v.5.0	не ниже v.2.1
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия iVS

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	iVS-30	iVS-60	iVS-80	iVS-160
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y - по диагонали XY	от 0 до 28 от 0 до 24 от 0 до 30	от 0 до 56 от 0 до 50 от 0 до 60	от 0 до 94 от 0 до 76 от 0 до 116	от 0 до 146 от 0 до 110 от 0 до 229
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по осям X, Y и по диагонали XY, мкм	$\pm(2+L/200)$	$\pm(3+L/200)$	$\pm(4+L/200)$	$\pm(7+L/200)$
Цена единицы наименьшего разряда, мм, не более	0,001			
L - измеряемая длина, мм				

Таблица 3 – Метрологические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия iMS

Наименование характеристики	Значение для модификаций				
	iMS-2010	iMS-2515	iMS-3020	iMS-4030	iMS-5040
Диапазоны измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y - по оси Z	от 0 до 200 от 0 до 100 от 0 до 200	от 0 до 250 от 0 до 150 от 0 до 200	от 0 до 300 от 0 до 200 от 0 до 200	от 0 до 400 от 0 до 300 от 0 до 200	от 0 до 500 от 0 до 400 от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по осям X и Y, мкм	$\pm(3+L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по оси Z, мкм	$\pm(4,5+L/150)$				
Цена единицы наименьшего разряда, мм, не более	0,001				
L - измеряемая длина, мм					

Таблица 4 – Метрологические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия MVA

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	MVA-3020	MVA-4030	MVA-5040
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y - по оси Z	от 0 до 300 от 0 до 200 от 0 до 200	от 0 до 400 от 0 до 300 от 0 до 200	от 0 до 500 от 0 до 400 от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по осям X и Y, мкм	$\pm(3+L/200)$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по оси Z, мкм	$\pm(4,5+L/150)$		
Цена единицы наименьшего разряда, мм, не более	0,001		
L - измеряемая длина, мм			

Таблица 5 – Метрологические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия AutoVision

Наименование характеристики	Значение для модификаций							
	AutoVision-432	AutoVision-542	AutoVision-652	AutoVision-862	AutoVision-1008	AutoVision-1210	AutoVision-1512	AutoVision-1712
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y - по оси Z	от 0 до 400 от 0 до 300 от 0 до 200	от 0 до 500 от 0 до 400 от 0 до 200	от 0 до 600 от 0 до 500 от 0 до 200	от 0 до 800 от 0 до 600 от 0 до 200	от 0 до 1000 от 0 до 800 от 0 до 200	от 0 до 1200 от 0 до 1000 от 0 до 200	от 0 до 1500 от 0 до 1200 от 0 до 200	от 0 до 1700 от 0 до 1200 от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по осям X и Y, мкм	$\pm(2+L/200)$				$\pm(4+L/150)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины по оси Z, мкм	$\pm(4,5+L/150)$							
Цена единицы наименьшего разряда, мм, не более	0,001							
L - измеряемая длина, мм								

Таблица 6 – Основные технические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon

Наименование характеристики	Значения
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	1400
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +18 до +22 от 30 до 80
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч	3000

Таблица 7 – Технические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия iVS

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	iVS-30	iVS-60	iVS-80	iVS-160
Масса, кг, не более	55	85	102	180
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	462 300 620	525 345 765	555 360 825	855 625 1355

Таблица 8 – Технические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия iMS

Наименование характеристики	Значение для модификаций				
	iMS-2010	iMS-2515	iMS-3020	iMS-4030	iMS-5040
Масса, кг, не более	175	175	185	350	380
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	790 617 1000	790 617 1000	838 667 1000	1002 817 1043	1002 867 1043
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5				

Таблица 9 – Технические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия MVA

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	MVA-3020	MVA-4030	MVA-5040
Масса, кг, не более	380	450	600
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	1200 780 1650	1350 880 1650	1420 980 1650
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5		

Таблица 10 – Технические характеристики систем видеоизмерительных Sinowon, серия AutoVision

Наименование характеристики	Значение для модификаций							
	Auto Vision-432	Auto Vision-542	Auto Vision-652	Auto Vision-862	Auto Vision-1008	Auto Vision-1210	Auto Vision-1512	Auto Vision-1712
Масса, кг, не более	650	780	1380	2000	3000	3500	4000	4500
Габаритные размеры, мм, не более:								
- длина	1160	1450	1600	2000	2600	2800	3000	3200
- ширина	800	950	1050	1200	1450	1650	1850	1850
- высота	1650	1650	1650	1650	1800	1800	1800	1800
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,1				0,5			

### Знак утверждения типа

наносится на корпус системы способом наклейки, а также типографским способом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений

Наименование комплектующих	Обозначение	Количество
Система видеоизмерительная Sinowon	iMS-XXXX iVS-XX(X) MVA-XXXX AutoVision-XXX(X)	1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Руководство оператора		1 экз.
Методика поверки	МП 14-233-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 14-233-2018 «ГСИ. Системы видеоизмерительные Sinowon. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «03» июля 2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (мера длины штриховая).

Рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (меры длины концевые плоскопараллельные).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам видеоизмерительным Sinowon**

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

Sinowon Innovation Metrology Manufacture Limited, Китай

Адрес: A-1F, KaiSong Park, #2 Baima XianFeng Rd., South District, DongGuan, Китай (523080)

Тел.: +86-769-23184144

Факс: +86-769-22854144

Web-сайт: [www.sinowon.com](http://www.sinowon.com)

E-mail: [sinowon@188.com](mailto:sinowon@188.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Рубикон» (ООО «Рубикон»)

ИНН 7805522450

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2, лит. Р, офис 2Н, 3Н помещение 138

Тел./факс: +7(812) 926-44-73

E-mail: [info@rubicone.pro](mailto:info@rubicone.pro)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

ИНН 6662003205

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: +7(343) 350-26-18

Факс: +7(343) 350-20-39

Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.