

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы видеоизмерительные портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage

### Назначение средства измерений

Системы видеоизмерительные портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage (далее приборы) предназначены для измерений геометрических размеров, отклонений формы и расположения поверхностей элементов деталей.

### Описание средства измерений

Приборы серии Sprint MVP в зависимости от диапазонов измерений выпускаются 8 модификаций (табл. 2-3). Модификацию Sprint MVP 624 оснащают дополнительной измерительной шкалой и приводом по оси Y (модификация 624 с опцией MVP-24HP).

Приборы серии CNC в зависимости от диапазонов измерений выпускаются 10 модификаций (табл. 3-5).

Приборы серии Flash CNC в зависимости от диапазонов измерений выпускаются двух модификаций (табл. 3).

Приборы серии ZIP Advance в зависимости от диапазонов измерений выпускаются двух модификаций (табл. 5).

Приборы серии ZIP в зависимости от диапазонов измерений и разрешения измерительных шкал выпускаются 10 модификаций (табл. 5-7).

Приборы серии Vantage в зависимости от диапазонов измерений выпускаются 6 модификаций (табл. 7-8). Модификации Vantage 650 и 800 оснащают дополнительной измерительной шкалой с разрешением 0,05 мкм (модификации Vantage 650 с опцией VAN-HRS65 и Vantage 800 с опцией VAN-HRS80).

Принцип работы приборов основан на считывании с измерительных шкал значений по осям X, Y, Z положения оптоэлектронного измерительного блока, измерения оптоэлектронным блоком необходимых параметров и последующей обработкой данных в ПО. При измерениях по оси Z предусмотрена функция автофокусировки. Опционально приборы могут быть оснащены контактными (Renishaw TP-20, TP-200), бесконтактными оптическими датчиками (лазерные датчики DRS, TTL, Telestar), дополнительными объективами.

Системы видеоизмерительные портального типа OGP могут быть с подвижным (Sprint MVP 624/1500/1550/1552, CNC 1500/1550/1552) и неподвижным (Vantage 300/450/650, Zip 450/800/1200, Zip Advance 450, Flash CNC 200/300, CNC 500/670) порталом.

Приборы состоят гранитного основания, измерительного стола, встроенных измерительных шкал, оптоэлектронного измерительного блока, включающего осветитель, оптическую систему и датчики, вычислительного блока и персонально компьютера (ПК).

Управление перемещениями по осям осуществляется при помощи ЧПУ. Измерения проводятся в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме управление осуществляется с помощью компьютера. В процессе работы видеоизмерительной системы на экран монитора выводится программа измерения, САД модель, изображение измеряемой детали, окна настроек и средств измерения.



а



б

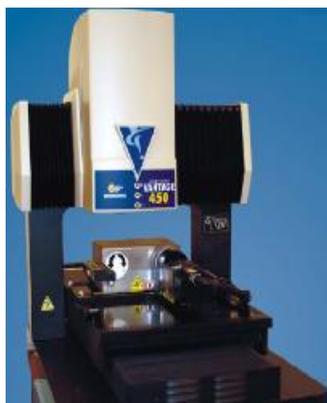


в

Рисунок 1 - Приборы портального типа OGP серий: а) Sprint MVP 624;  
б) Sprint MVP 1500,1550 и 1552; в) Zip 450 и Zip Advance 450;



а



б



в

Рисунок 2 - Приборы портального типа OGP серий: а) Vantage 300;  
б) Vantage 450; в) Vantage 650



а



б



в

Рисунок 3 - Приборы портального типа OGP серий:  
а) Zip 800 и 1200; б) Flash CNC 200; в) Flash CNC 300



Рисунок 4 - Системы видеоизмерительные а) CNC 500; б) CNC 670; в) CNC 1500, 1550, 1552

### Программное обеспечение

Системы видеоизмерительные портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage оснащены программным обеспечением Measure-X или MeasureMind 3D или ZONE3 (в зависимости от комплектации), которое управляет подсветкой и масштабированием, функцией автофокусировки, автоматическим обнаружением границ и контуров, корректировки модели видимого объекта, измерением расстояний и углов, построения объектов (проекция, пересечения), контактными измерениями двумерных и трехмерных элементов, отображения на экране изображения с видеокамеры. Отличия ПО Measure-X, MeasureMind 3D, ZONE3 заключается в разных интерфейсах и возможностях обработки измеренных значений и выдаче отчетов. Вычислительный алгоритм ПО расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах и не может быть модифицирован. ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения приборов

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО	Другие идентификационные данные (если имеются)
Measure-X	5.2.21.0	148b2526dc81b71d74 de6704405da94d	MD5
Measure Mind 3D	1.0.1.0	23afa412158e0ac8ee0 5275d53a4dbcc	MD5
Zone 3	3.1.0	62ae5782f80eb50438d 276ca57fc34fa	MD5

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

Главной защитой ПО является программный ключ. HASP (программа, направленная на борьбу с нарушением авторских прав (на компьютерное пиратство) использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации), что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита ПО соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики приборов Sprint MVP

Модификация	Sprint MVP						
	624	624* с опцией MVP-24HP	624*	1500	1500*	1550	1550*
Диапазон измерений, мм							
- По оси X	От 0 до 624	От 0 до 624	От 0 до 624	От 0 до 900	От 0 до 900	От 0 до 1240	От 0 до 1240
- По оси Y	От 0 до 624	От 0 до 624	От 0 до 624	От 0 до 1500	От 0 до 2000	От 0 до 1500	От 0 до 2000
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 300	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (3,6+8L/1000)$	$\pm (2,2+5L/1000)$	$\pm (3,6+8L/1000)$	$\pm (3,6+8L/1000)$		$\pm (3,9+8L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (5,0+8L/1000)$	$\pm (3,0+5L/1000)$	$\pm (5,0+8L/1000)$	$\pm (5,0+8L/1000)$		$\pm (5,5+8L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм) -Оптический датчик	$\pm (4,0+8L/1000)$	$\pm (4,0+8L/1000)$	$\pm (4,0+8L/1000)$	$\pm (4,0+8L/1000)$		$\pm (4,0+8L/1000)$	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	
Масса, не более, кг	930	930	1090	2754	5892	5460	8543
Габаритные размеры, мм, не более							
- длина	1425	1425	1425	2286	2954	2540	3300
- ширина	1400	1400	1400	1680	1850	1905	2065
- высота	1655	1655	1755	1625	1625	1625	1625

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики приборов Sprint MVP и CNC

Модификация	Sprint MVP		Flash CNC		CNC	
	1552	1552*	200	300	500	500*
Диапазон измерений, мм						
- По оси X	От 0 до 1500	От 0 до 1500	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 500	От 0 до 500
- По оси Y	От 0 до 1500	От 0 до 2000	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 450	От 0 до 610
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 150	От 0 до 250	От 0 до 200	От 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (6,1+8L/1000)$		$\pm (1,5+6L/1000)$	$\pm (1,3+5L/1000)$	$\pm (1,8+5L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (8,5+8L/1000)$		$\pm (2,0+6L/1000)$	$\pm (1,8+5L/1000)$	$\pm (2,5+5L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм)						
- Оптический датчик	$\pm (4,0+8L/1000)$		$\pm (3,5+6L/1000)$	$\pm (3,4+5L/1000)$	$\pm (3,0+8L/1000)$	
- Контактный датчик	-		$\pm (2,5+6L/1000)$	$\pm (2,4+5L/1000)$	$\pm (2,0+8L/1000)$	
- Лазерный датчик TTL	-		$\pm (2,5+6L/1000)$	$\pm (2,4+5L/1000)$	$\pm (2,0+8L/1000)$	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5		0,5	0,5	0,5	
Масса, не более, кг	6380	9520	100	160	960	1460
Габаритные размеры, мм, не более						
- длина	2540	3350	760	800	1140	1370
- ширина	2159	2250	600	850	1200	1250
- высота	1625	1625	730	800	1530	1780

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики приборов CNC

	CNC					
Модификация	670	670*	1500	1500*	1550	1550*
Диапазон измерений, мм - По оси X - По оси Y - По оси Z	От 0 до 650 От 0 до 660 От 0 до 200	От 0 до 650 От 0 до 660 От 0 до 400	От 0 до 900 От 0 до 1500 От 0 до 200	От 0 до 900 От 0 до 2000 От 0 до 200	От 0 до 1240 От 0 до 1500 От 0 до 200	От 0 до 1240 От 0 до 2000 От 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (1,5+5L/1000)$	$\pm (1,5+5L/1000)$	$\pm (3,2+8L/1000)$		$\pm (3,6+8L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (2,0+5L/1000)$	$\pm (2,0+5L/1000)$	$\pm (4,5+8L/1000)$		$\pm (5,0+8L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм) -Оптический датчик - Контактный датчик - Лазерный датчик TTL	$\pm (3,0+8L/1000)$ $\pm (2,0+8L/1000)$ $\pm (2,0+8L/1000)$		$\pm (3,0+8L/1000)$ - -		$\pm (3,0+8L/1000)$ - -	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5	0,5	0,5		0,5	
Масса, не более, кг	1800	2100	2590	5780	5460	8560
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	1830 1560 1960	1830 1560 2160	2300 1680 1630	2980 1770 1670	2540 1905 1625	3310 2060 1680

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 5 - Метрологические и технические характеристики приборов CNC и ZIP

	CNC		Zip Advance		ZIP	
Модификация	1552	1552*	450	450*	450	450*
Диапазон измерений, мм						
- По оси X	От 0 до 1500	От 0 до 1500	От 0 до 450	От 0 до 450	От 0 до 450	От 0 до 450
- По оси Y	От 0 до 1500	От 0 до 2000	От 0 до 450	От 0 до 610	От 0 до 450	От 0 до 610
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (5,7+8L/1000)$		$\pm (1,3+4L/1000)$		$\pm (1,3+4L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (8,0+8L/1000)$		$\pm (1,8+4L/1000)$		$\pm (1,8+4L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм)						
-Оптический датчик	$\pm (3,0+8L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$	
- Контактный датчик	-		$\pm (1,4+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$	
- Лазерный датчик DRS, TeleStar	-		$\pm (1,4+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$	
- Лазерный датчик TTL	-		-		$\pm (1,8+5L/1000)$	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5		0,05		0,1	
Масса, не более, кг	6380	9540	1070	1312	1039	1368
Габаритные размеры, мм, не более						
- длина	2540	3350	1650	1850	1650	1850
- ширина	2200	2290	1085	1085	1085	1085
- высота	1670	1680	1975	2100	1975	2100

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 6 - Метрологические и технические характеристики приборов ZIP

Модификация	ZIP					
	635	635*	800	800*	800	800*
Диапазон измерений, мм						
- По оси X	От 0 до 635	От 0 до 635	От 0 до 800	От 0 до 800	От 0 до 800	От 0 до 800
- По оси Y	От 0 до 635	От 0 до 850	От 0 до 820	От 0 до 820	От 0 до 820	От 0 до 820
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 200	От 0 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (1,8+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,1+6L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (2,5+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (1,5+6L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм)						
-Оптический датчик	$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$	
- Контактный датчик	$\pm (1,3+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$	
- Лазерный датчик DRS, TeleStar	$\pm (1,3+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$		$\pm (1,3+5L/1000)$	
- Лазерный датчик TTL	$\pm (1,8+5L/1000)$		$\pm (1,8+5L/1000)$		$\pm (1,8+5L/1000)$	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,5		0,1		0,05	
Масса, не более, кг	1310	1600	2665	2860	2667	2860
Габаритные размеры, мм, не более						
- длина	1500	1750	2150	2150	2150	2150
- ширина	1315	1320	1470	1470	1470	1470
- высота	1572	1580	2040	2190	2040	2190

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 7 - Метрологические и технические характеристики приборов ZIP и Vantage

Модификация	ZIP		Vantage		
	1200	1200*	300	450	450*
Диапазон измерений, мм					
- По оси X	От 0 до 900	От 0 до 900	От 0 до 300	От 0 до 450	От 0 до 450
- По оси Y	От 0 до 1200	От 0 до 1200	От 0 до 300	От 0 до 450	От 0 до 610
- По оси Z	От 0 до 200	От 0 до 300	От 0 до 250	От 0 до 250	От 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (1,8+5L/1000)$		$\pm (1,1+5L/1000)$	$\pm (1,1+5L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (2,5+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$	$\pm (1,5+5L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм)					
-Оптический датчик	$\pm (3,0+5L/1000)$		$\pm (2,5+5L/1000)$	$\pm (2,5+5L/1000)$	
- Контактный датчик	$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$	$\pm (1,5+5L/1000)$	
- Лазерный датчик DRS, TeleStar	$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (2,0+5L/1000)$	$\pm (1,5+5L/1000)$	
- Лазерный датчик TTL	$\pm (2,0+5L/1000)$		-	-	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,1		0,1	0,1	0,1
Масса, не более, кг	6350	6490	159	1377	1880
Габаритные размеры, мм, не более					
- длина	3260	3260	870	1650	1830
- ширина	1700	1700	850	1085	1085
- высота	1750	1900	1025	1900	2285

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 8 - Метрологические и технические характеристики приборов Vantage

Модификация	Vantage					
	650	650 с опцией VAN-HRS65	800	800*	800* с опцией VAN-HRS80	
Диапазон измерений, мм						
- По оси X	От 0 до 610	От 0 до 610	От 0 до 790	От 0 до 790	От 0 до 790	От 0 до 790
- По оси Y	От 0 до 660	От 0 до 660	От 0 до 815	От 0 до 815	От 0 до 815	От 0 до 815
- По оси Z	От 0 до 400	От 0 до 400	От 0 до 250	От 0 до 300	От 0 до 250	От 0 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X и Y, мкм (L в мм)	$\pm (1,1+4L/1000)$	$\pm (0,8+5L/1000)$	$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,3+6L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости осей XY, мкм (L в мм)	$\pm (1,5+4L/1000)$	$\pm (1,0+5L/1000)$	$\pm (2,0+5L/1000)$		$\pm (1,8+6L/1000)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм (L в мм)						
-Оптический датчик	$\pm (2,5+5L/1000)$		$\pm (2,5+5L/1000)$		$\pm (2,5+5L/1000)$	
- Контактный датчик	$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$	
- Лазерный датчик DRS, TeleStar	$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$		$\pm (1,5+5L/1000)$	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,1	0,05	0,1		0,05	
Масса, не более, кг	4730	4740	2574	2734	2584	2744
Габаритные размеры, мм, не более						
- длина	2500	2500	2150	2150	2150	2150
- ширина	1370	1370	1463	1463	1463	1463
- высота	2430	2430	2050	2271	2050	2271

\*- по предварительному заказу могут поставляться машины с другими диапазонами измерений, не превышающими указанные в таблице.

Таблица 9 - Эксплуатационные характеристики

Диапазон рабочих температур	от 15 до 30 °С
Относительная влажность воздуха	от 30 до 80 %
Источник питания	100-240 В ± 10 % 50/60 Гц
Потребляемая мощность	1500 В·А

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист (в правом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на боковую часть станины системы методом наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 10 - Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Система видеоизмерительная портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

#### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 61750-15 «Системы видеоизмерительные портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage. Методика поверки» разработанным и утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2015 г.

Основные средства поверки: меры длины концевые плоскопараллельные 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011, меры длины штриховые (стеклянные) 2-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документах «Системы видеоизмерительные портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам видеоизмерительным портального типа OGP серий Sprint MVP, CNC, Flash CNC, ZIP Advance, ZIP и Vantage.

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-9} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Техническая документация фирмы – изготовителя.

**Изготовитель**

Quality Vision International, Inc., США.  
850 Hudson Avenue, Rochester, New York 14621 USA.  
Тел. 585-544-0450, факс: 585-544-0131.  
E-mail: [marketing@qvii.com](mailto:marketing@qvii.com).

**Заявитель**

ЗАО «Мастер-ФИТ», г. Санкт-Петербург  
Юр. адрес: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, 65А  
Тел. (812) 336-40-50, факс (812) 560-00-22  
E-mail: [meriteI@metrologi.ru](mailto:meriteI@metrologi.ru)

**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](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.