

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы видеоизмерительные OPTIV

Назначение средства измерений

Системы видеоизмерительные OPTIV (далее системы) предназначены для измерений линейных и угловых размеров деталей.

Описание средства измерений

Принцип работы систем основан на считывании с измерительных шкал значений по осям X, Y, Z положения оптоэлектронного измерительного блока и/или контактного измерительного датчика с последующей обработкой данных в ПО.

Системы состоят из основания, на котором установлены вертикальная колонна и измерительный столик. На колонне подвижно закреплены оптоэлектронный измерительный блок и датчик для контактных измерений (мод. «tp»). Органы управления настройкой освещения, увеличением, регулировкой яркости расположены на отдельном блоке управления, установленного на ПК. Благодаря наличию видеокамеры рассматриваемый предмет наблюдается на экране ПК в виде прямого изображения, и все перемещения измеряемого предмета воспринимаются соответственно действительным направлениям перемещений.

Управление перемещениями по осям осуществляется при помощи ПК и пульта управления. Измерения проводятся в ручном и автоматическом режимах. При измерениях предусмотрена функция автофокусировки. В автоматическом режиме управление осуществляется с помощью компьютера. В процессе работы прибора на экран монитора выводится программа измерения, САД модель, изображение измеряемой детали, окна настроек и средств измерения.

Системы видеоизмерительные OPTIV в зависимости от типоразмеров изготавливают трех модификаций (табл.2).

Системы дополнительно могут оснащаться датчиками для контактных измерений. При этом системы маркируются с приставкой «tp». Контактные датчики бывают нескольких наименований: НР-Т/ТМ, НР-S-X1S/Н/С. Датчики могут оснащаться различными щупами из числа выпускаемых Hexagon Metrology.

Внешний вид систем приведен на рисунке 1.

Пломбирование систем видеоизмерительных OPTIV от несанкционированного доступа не предусмотрено.



(а) (б) (в)
Рисунок 1 - Внешний вид систем видеоизмерительных OPTIV модификаций:
а) CLASSIC 322 и CLASSIC 322 tp; б) CLASSIC 432 и CLASSIC 432 tp;
в) CLASSIC 443 и CLASSIC 443 tp

Программное обеспечение

Системы могут быть оснащены программным обеспечением (ПО) «PC-DMIS PRO», «PC-DMIS CAD» или «PC-DMIS CAD++».

PC-DMIS PRO - базовая версия ПО для измерения детали без САПР. Графическое отображение результатов измерения.

PC-DMIS CAD позволяет создавать программы измерения и оценивать результаты с использованием CAD моделей. PC-DMIS CAD обеспечивает поддержку CAD в процессе контроля. ПО позволяет производить простой обратный инжиниринг.

PC-DMIS CAD++ предназначен для сложных задач сканирования и измерения. Позволяет измерять сложные детали, такие как лопатки, штампы, отливки и модели.

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы, они блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО систем

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	PC-DMIS PRO	PC-DMIS CAD	PC-DMIS CAD++
Идентификационное наименование ПО	PC-DMIS PRO	PC-DMIS CAD	PC-DMIS CAD++
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.20.XX	v.20.XX	v.20.XX
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

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

Главной защитой ПО является наличие USB-ключа или LMS (программа, направленная на борьбу с нарушением авторских прав) использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации), что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения систем соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики систем

Модификация	CLASSIC 322/ CLASSIC 322 tp	CLASSIC 432/ CLASSIC 432 tp	CLASSIC 443/ CLASSIC 443 tp
Диапазон измерений, 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 400 От 0 до 400 От 0 до 300
Диапазон измерений плоских углов, ...°	от 0 до 360		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по осям X и Y, мкм	$\pm(2,8 + L/150)$	$\pm(2,8 + L/150)$	$\pm(1,9 + L/250)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по оси Z* - оптико-электронный измерительный блок - контактный датчик**	$\pm(5,0 + L/150)$ $\pm(5,0 + L/150)$	$\pm(5,0 + L/150)$ $\pm(5,0 + L/150)$	$\pm(2,5 + L/200)$ $\pm(2,5 + L/200)$
Пределы допускаемой погрешности измерений плоских углов, ...'	± 3		
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,05		

Где L - длина в мм;

* при увеличении объектива 134 крат;

** для систем модификаций CLASSIC 322 tp, CLASSIC 432 tp и CLASSIC 443 tp.

Таблица 3 - Основные технические характеристики систем

Модификация	CLASSIC 322/ CLASSIC 322tp	CLASSIC 432/ CLASSIC 432tp	CLASSIC 443/ CLASSIC 443tp
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 \pm 23 50,0 \pm 2,5		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от +18 до +22 от 45 до 70		
Максимальная нагрузка в середине стола, кг, не более	16	16	30
Масса, кг, не более	305	345	1100
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	800,0 860,5 1626,0	875,0 918,0 1626,0	862,5 1310,0 2150,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микроскоп видеоизмерительный	ОРТИV	1 шт.
Компьютер с ПО		1 шт.
USB-ключ или LMS		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП № 203-77-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП № 203-77-2017 «Системы видеоизмерительные ОРТИV. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- меры длины штриховые (стеклянные) 2-го и 3-го разрядов по ГОСТ Р 8.763-2011;
- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- меры угловые призматические 4-го разряда в соответствии с Приказом Росстандарта

№ 22 от 19.01.2016 г.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик средств измерений 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 системам видеоизмерительным ОРТИV

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

Приказ Росстандарта № 22 от 19.01.2016 г. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла

Техническая документация Hexagon Metrology GmbH, Германия

Изготовитель

Hexagon Metrology GmbH, Германия

Адрес: Siegmund-Hiepe-Str. 2-12, 35578 Wetzlar

Тел., факс +49 152 21832889, +49172 688 1589, +49 6838 9931 211

E-mail: wolfram.froehlich@hexagon.com

Web-сайт: www.hexagonmi.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Галика - Центр Технологий и Сервис»
(ООО «Галика - Центр Технологий и Сервис»)

ИНН 7714837936

Адрес: 141420, Московская область, г. Химки, ул. Московская д, 36-38, офис 401

Тел. +7 (495) 765-83-74, факс +7 (495) 765-83-74

E-mail: commerce@galika-ztc.ru

Web-сайт: www.galika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: 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.

« ____ » _____ 2018 г.