

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины координатные измерительные GageMax

#### **Назначение средства измерений**

Машины координатные измерительные GageMax (далее - КИМ) предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей, для контроля деталей в условиях серийного производства в цеховых условиях.

#### **Описание средства измерений**

Машины координатные измерительные GageMax изготавливаются в одном типоразмере и в двух исполнениях с встроенным поворотным столом и без него.

Три направляющие измерительной машины GageMax образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z, в которой расположена трехмерная измерительная головка. Перемещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами высокой разрешающей способности и точности.

Конструкция машины консольная, с неподвижным измерительным столом и массивным основанием из минерального литья. Пиноль и направляющие по осям X и Z выполнены из керамики. КИМ могут быть оснащены измерительными головками VAST XT Gold и VAST XTR Gold с набором щупов различного диаметра и формы.

Измерения производятся в ручном и автоматическом (CNC) режимах. Ручной режим управления прибором осуществляется с клавиатуры компьютера или при помощи пульта управления, переключающегося на замедленный ход. Автоматический режим CNC реализуется от компьютерной станции, по заранее составленной программе.

Опломбирование корпуса КИМ от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 - Внешний вид координатных измерительных машин GageMax  
и место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

КИМ GageMax оснащены программным обеспечением CMM-OS, CALYPSO, HOLOS, CALIGO.

Вычислительные алгоритмы CMM-OS, CALYPSO, HOLOS, CALIGO, расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. CMM-OS, CALYPSO, HOLOS блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать измеренные значения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Другие идентификационные данные (если имеются)
CMM-OS	5x	-	-
CALYPSO	5x	-	-
HOLOS	2x	-	-
CALIGO	2x	-	-

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

Главной защитой ПО является электронный 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.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики КИМ GageMax

КИМ	GageMax navigator 7/5/5
Диапазон измерений, мм	
Ось X	От 0 до 750
Ось Y	От 0 до 500
Ось Z	От 0 до 500
Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности MPE <sub>E</sub> , (L - длина в мм), мкм, с головками VAST XT gold	±(1,9+L/300)
VAST XTR gold	±(2,2+L/300)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительной головки MPE <sub>P</sub> , мкм	±1,8
Габаритные размеры, мм	
длина	2140
ширина	2092
высота	3020
Масса, кг, не более	6000
Нормальная область значений температур, °C	От +18 до +24
-допускаемое изменение температуры	3 °C/ч; 10°C/8 ч
Рабочая область значений температур, °C	От +10 до +40
Относительная влажность воздуха, %	От 40 до 70 без конденсата
Параметры электрического питания:	
-напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50-60

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КИМ типографским способом, а также на нижнюю боковую часть станины методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность КИМ

Наименование	Кол-во
Машина координатная измерительная GageMax	1 шт.
Пульт управления	1 шт.
Приспособления для закрепления измеряемой детали	1 компл. по дополнительному заказу
Комплект сменных измерительных наконечников	1 компл. по дополнительному заказу
Шкаф управления	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки №203-14-2016	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу № 203-14-2016 «Машины координатные измерительные GageMax. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 октября 2016 г.

Основные средства поверки: меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы устанавливающие требования к машинам координатным измерительным GageMax

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

Техническая документация фирмы - изготовителя.

### Изготовитель

Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Германия

Адрес: Carl-Zeiss-Strasse 22, 73447 Oberkochen, Germany

Телефон: +49 7364 20 8084; Факс: +49 7364 20 8091

E-mail: [imt.hotline@zeiss.de](mailto:imt.hotline@zeiss.de)

Web-сайт: [http://www.zeiss.de/industrial-metrology/de\\_de/home.html](http://www.zeiss.de/industrial-metrology/de_de/home.html)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОПТЭК»

ИНН 7701234835,

Адрес: 105005, Москва, Денисовский пер., д. 26

Телефон: +7 (495) 771 64 90; Факс: +7 (495) 933 51 55

E-mail: [office@optecgroup.com](mailto:office@optecgroup.com)

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

**Испытательный центр**

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

ИНН 7736042404

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

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

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

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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.