

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы видеоизмерительные TESA-VISIO 200GL, TESA-VISIO 300GL, TESA-VISIO 300GL DCC

Назначение средства измерений

Приборы видеоизмерительные TESA-VISIO 200GL, TESA-VISIO 300GL, TESA-VISIO 300GL DCC (далее - приборы) предназначены для измерений линейных и угловых размеров, а также взаимного расположения элементов различных деталей в прямоугольных и полярных координатах в цехах и лабораториях всех отраслей машиностроительного комплекса.

Описание средства измерений

Принцип измерений на приборах видеоизмерительных TESA-VISIO 200GL (рис. 1 и 2), TESA-VISIO 300GL (рис. 3), TESA-VISIO 300GL DCC (рис. 4) основан на оптическом визирном методе, при котором для нахождения координат точки на детали необходимо совместить неподвижное перекрестье на экране прибора с изображением искомого элемента детали, проецируемое на экран прибора при помощи аналоговой ПЗС-камеры.

Приборы состоят из основания, на котором закреплен узел подвижного измерительного стола кронштейна для аналоговой ПЗС - камеры, органов управления настройкой освещения в падающем, проходящем свете, увеличения, регулировка яркости. К основанию приборов крепится стойка, на которой расположен блок обработки информации, включающий в себя персональный компьютер с присоединенным к нему ЖК монитором.

Перемещения детали осуществляются с помощью подвижного измерительного стола, имеющего возможность перемещаться в перпендикулярных друг другу направлениях, вдоль осей координат приборов.

Определение геометрических параметров элементов детали, а также взаимного расположения элементов, осуществляется с помощью измерительных программных функций прибора на основе измеренных точек на элементах детали.

Перемещения измерительного стола фиксируются с помощью оптоэлектронной измерительной системы, имеющей инкрементальные линейки.

Результаты измерений линейных и угловых размеров выводятся на монитор системного блока, сохраняются в виде графического файла и выводятся на принтер.

Питание приборов осуществляется от сети.

Прикладная программа имеет следующие основные функции:

- использование декартовой и полярной системы координат;
- отображение координат X, Y, Z;
- вычисление в миллиметрах и дюймах;
- создание, выполнение, сохранение последовательности измерения;
- сохранение видеоизображений;
- математическое выравнивание по направлениям координат X и Y;
- измерение геометрических параметров: точка, радиус, диаметр, дуга, угол, прямая, расстояние, перпендикулярность, параллельность;
- формирование измерительных циклов;
- возможность автоматического ввода точек измерения.

TESA-VISIO 200GL – прибор с ручным перемещением стола с программным обеспечением TESA REFLEX Vista (программный пакет, который совмещает в себе простой интерфейс и основные метрологические параметры). Этот прибор может быть использован для измерений различных геометрических величин. Имеет две модификации с моторизованной (рис. 1) и ручной (рис. 2) фокусировкой объектива.

TESA-VISIO 300GL имеет две модификации:

– TESA-VISIO 300GL прибор с ручным перемещением стола с программным обеспечением TESA REFLEX Vista (программный пакет, который совмещает в себе простой

интерфейс и основные метрологические параметры) (рис. 3). Этот прибор может быть использован для измерений различных геометрических величин.

– TESA-VISIO 300GL DCC моторизованный прибор может комплектоваться двумя типами программного обеспечения: REFLEX Vision, которое позволяет производить с высокой точностью 2D и 3D измерения, а так же PCDMIS Vision - этот вариант прибора представляет собой полностью автоматическую измерительную систему.



Рисунок 1 – Прибор видеоизмерительный TESA-VISIO 200 GL с моторизованной фокусировкой объектива.



Рисунок 2 - Прибор видеоизмерительный TESA-VISIO 200 GL с ручной фокусировкой объектива.



Рисунок 3 – Прибор видеоизмерительный TESA-VISIO GL300



Рисунок 4 - Прибор видеоизмерительный TESA-VISIO GL300 DCC

Программное обеспечение

Приборы видеоизмерительные TESA-VISIO GL200, TESA-VISIO GL300, TESA-VISIO GL300 DCC имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, разработанное для конкретной измерительной задачи и осуществляет также функции управления процессом измерений.

Программное обеспечение (ПО) не перезаписывается и хранится на микрочипе.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
TESA-REFLEX Vista	TESA-REFLEX Vista	v.1.4	210 DF 290	Welmec 7.2
TESA REFLEX Vision	TESA REFLEX Vision	v.1.1	210 DF 290	Welmec 7.2
PCDMIS Vision	PCDMIS Vision	v.20 10	210 DF 290	Welmec 7.2

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

	TESA – VISIO 200GL	TESA – VISIO 300GL	TESA – VISIO 300GL DCC
Диапазоны измерений:			
– по оси X, мм	от 0 до 200 вкл.	от 0 до 300 вкл.	
– по оси Y, мм	от 0 до 100 вкл.	от 0 до 200 вкл.	
– по оси Z, мм	от 0 до 150 вкл.	от 0 до 150 вкл.	
Разрешение измерительных шкал, мкм	0,05		
Оптическое увеличение камеры, крат	от 10 до 260 вкл.		
Предел допускаемой абсолютной погрешности по осям, мкм (L в мм)			
– X и Y	(2+10L/1000)	(2 +4L/1000)	(1,6 +4L/1000)
– Z	(2,9+10L/1000)	(2,9 +5L/1000)	(2,9 +5L/1000)
Диапазон измерений плоских углов, ...°	от 0 до 360 вкл.		
Цена деления угловой шкалы, ...°	1		
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении плоских углов, ...'	± 3		
Напряжение питающей сети, В	(от 115 до 230) ± 10%		
Частота, Гц	от 50 до 60 вкл.		
Габаритные размеры, мм			
– длина	800		680
– ширина	1200		990
– высота	1100		800
Масса, кг	98		78
Температура окружающей среды, °С	от 10 до 40 вкл.		
Относительная влажность окружающей среды, %	не более 80		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель прибора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Прибор видеоизмерительный TESA-VISIO GL200, TESA-VISIO GL300, TESA-VISIO GL300 DCC	модель в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 52985-13 «Приборы видеоизмерительные TESA-VISIO GL200, TESA-VISIO GL300, TESA-VISIO GL300 DCC. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2012 г. и включенным в комплект поставки приборов.

Основные средства поверки:

- меры длины штриховые брусковые 3 разряда по МИ 2060-90,
- меры длины концевые плоскопараллельные 5 разряда по МИ 1604-87,
- меры плоского угла призматические 4 разряда по ГОСТ 8.016-81.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в разделах «Начало работы» и «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам видеоизмерительным TESA-VISIO GL200, TESA-VISIO GL300, TESA-VISIO GL300 DCC

МИ 2060-90 «ГЦИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм».

ГОСТ 8.016-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»

Техническая документация фирмы TESA SA, Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным.

Изготовитель

Фирма TESA SA, Швейцария.

Адрес: Bugnon 38 – CH – 1020 Renens, Switzerland

Tel. +41(0) 21 633-1600, Fax. +41(0) 21 635-7535; E-mail: tesainfo@ch.bnsmc.com

Заявитель

Представительство в РФ фирмы Galika AG (Швейцария).

Адрес: 117334, Россия, Москва, Пушкинская наб., 8а

тел. (495) 234-6000, 954-0900, 954-0909; факс (495) 954-4416; E-mail: tesa@galika.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: office@vniims.ru, сайт: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин