

Согласовано

Руководитель ГЦИ СИ -
заместитель генерального директора
«ТЕСТ-МОСКВА»

С.ЕВДОКИМОВ

_____ 2009г.



ОПИСАНИЕ
типа средств измерений

Гониометры статические СГ-Ц	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный №: 43.297-09 Взамен №.....
-----------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ДИАГ.401235.002ТУ

Назначение и область применения.

Гониометры статические СГ-Ц (далее – гониометры) предназначены для измерений в двух плоскостях углов, образованных плоскими поверхностями твердого тела, способными отражать световые лучи.

Область применения: машиностроение, приборостроение, оптико-механическая промышленность, научные исследования, испытательные, поверочные и калибровочные лаборатории, а также метрологические центры.

Описание.

Принцип действия гониометра статического СГ-Ц состоит в следующем: на столик, механически связанный с ротором фотоэлектрического преобразователя угловых перемещений, устанавливается объект измерений. При повороте столика вокруг вертикальной оси в моменты совпадения нормалей к отражающим поверхностям объекта измерений с оптической осью двухкоординатного цифрового автоколлиматора на выходе последнего формируются сигналы, между которыми производится счет числа импульсов преобразователя угловых перемещений, пропорционального значению измеряемого угла. Отсчет преобразователя угловых перемещений имеет относительный характер. Привязка к положению специальной референтной метки обеспечивает единое начало отсчета.

В вертикальной плоскости значение измеряемого угла определяется пропорционально разности текущего и нулевого показания автоколлиматора по вертикальной координате.

Сигналы автоколлиматора и преобразователя угловых перемещений передаются в электронный блок, где производится их преобразование в данные, пригодные для обработки и отображения на компьютере.

Конструктивно гониометры состоят из оптико-механического и электронного блоков. Управление их работой, обработка и выдача измерительной информации осуществляется с помощью компьютера с комплектом программного обеспечения «Гониометр», версия 3.2.

Оптико-механический блок содержит преобразователь угловых перемещений, столик для размещения измеряемого объекта и оптически связанный с ним автоколлиматор. Электронный блок содержит источник питания, плату съема сигналов с автоколлиматора и интерфейсную плату преобразователя угловых перемещений.

Комплект программного обеспечения «Гониометр» обеспечивает измерение и отображение результатов измерения углов статического гониометра в двух координатах. В горизонтальной плоскости измерения производятся на основе информации, поступающей с фотоэлектрического преобразователя угловых перемещений через интерфейсную плату, и видеоданных, поступающих с ПЗС-матрицы видеокамеры автоколлиматора через плату захвата видеоизображения. В вертикальной плоскости измерения производятся только на основе информации с ПЗС-матрицы. Комплект программного обеспечения «Гониометр» использует скоростной двоично-десятичный обмен с интерфейсом преобразователя угловых перемещений через порт USB 2.0.

Алгоритм работы программного обеспечения «Гониометр» заключается в определении числа меток преобразователя угловых перемещений от референтной метки до метки, соответствующей первому N1 положению лимба (при наблюдении автоколлимационной марки в поле зрения и фиксации первой грани объекта измерений). Далее производится определение смещения m1 автоколлимационного изображения от нулевой сетки, а затем - определение числа меток преобразователя угловых перемещений от референтной метки до метки, соответствующей второму положению N2 лимба (при фиксации следующей грани объекта измерений) и очередном определении смещения m2 автоколлимационного изображения от нулевой сетки. По разности значений числа меток для второго и первого положений с учетом смещений автоколлимационных изображений от нулевой сетки вычисляется значение измеряемого угла.

Основные технические характеристики.

Наименование	Значение
Диапазон измерений углов в горизонтальной плоскости, градусы	0 ÷ 360
Диапазон измерений углов в вертикальной плоскости, минуты, не менее	±15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунды (для модели СГ-1Ц)	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунды (для модели СГ-3Ц)	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунды (для модели СГ-5Ц)	±5
Габаритные размеры, не более, мм: - оптико-механического блока - электронного блока	610×300×350 260×200×80
Масса, не более, кг	40
Напряжение питающей сети, В	220±22
Частота питающей сети, Гц	50±1
Относительная влажность воздуха, %	65 ± 15
Температура окружающей среды, °С	20 ± 2
Средний срок службы, не менее, лет	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели гониометра фотохимическим способом, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

1	Оптико-механический блок	1 шт.
2	Электронный блок	1 шт.
3	Персональный компьютер (по заказу)	1 шт.
4	Комплект соединительных кабелей	1 к-т
5	Комплект программного обеспечения «Гониометр», версия 3.2. на CD-носителе	1 к-т
6	Руководство по эксплуатации	1 шт.
7	Паспорт	1 шт.

Поверка

Гониометры статические СГ-Ц подлежат поверке в соответствии с методикой поверки, являющейся разделом руководства по эксплуатации и согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва».

Основными средствами поверки являются:

- эталонная многогранная призма 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.016–81;
- эталонный экзаменатор 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.016–81.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 8.016–81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».
2. Технические условия ДИАГ.401235.002ТУ. «Гониометр статический СГ-Ц».

Заключение

Тип «Гониометры статические СГ-Ц» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Изготовитель и заявитель: ООО «НПК «Диагностика»
Россия, 197342, г. Санкт-Петербург, набережная Черной речки, 41.
Тел. (812) 7025061, (812) 9143639, www.diagnosticspb.ru

Генеральный директор ООО «НПК «Диагностика»

Н. В. Гончаров

