

**Согласовано**

Руководитель ГЦИ СИ -  
заместитель генерального директора

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ  
«РОССТЕСТ-МОСКВА»

А.С.ЕВДОКИМОВ

2009г.



## ОПИСАНИЕ

### типа средств измерений

Гониометры динамические ДГ-03Л	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 43296-09 Взамен №.....
--------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ДИАГ.401235.001ТУ

### Назначение и область применения.

Гониометры динамические ДГ-03Л (далее – гониометры) предназначены для измерений в автоматизированном режиме углов между нормальными к плоским отражающим поверхностям призматических мер плоского угла, имеющих коэффициент отражения не менее 20%.

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

### Описание.

Принцип действия гониометра динамического ДГ-03Л состоит в следующем: измеряемая призматическая мера, установленная на столике, жестко связанным с кольцевым интерферометром, вращается с постоянной угловой скоростью. В моменты совпадения нормалей к отражающим поверхностям меры с оптической осью нуля-индикатора интерференционного типа, на выходе последнего формируются сигналы, определяющие границы временного интервала, внутри которого производится счет числа периодов выходного сигнала кольцевого интерферометра. Значение измеряемого угла определяется отношением числа периодов кольцевого интерферометра за указанный интервал к числу периодов за один его полный оборот.

Конструктивно гониометры состоят из оптико-механического и электронного блоков. Управление их работой, обработка и визуализация измерительной информации осуществляется с помощью компьютера с комплектом программного обеспечения «Гониометр», версия 6.1.0.0.

Оптико-механический блок содержит кольцевой интерферометр, привод, столик для размещения измеряемой меры и оптически связанный с ней нуль-индикатор интерференционного типа. Электронный блок содержит источник питания, интерфейсную плату, плату согласования и плату приема информации.

Измерение углов производится при непрерывном вращении меры в течение нескольких полных ее оборотов. Результаты измерений определяются путем статистической обработки полученных данных.

Программа «Гониометр» работает следующим образом:

При включении гониометра его ротор совместно с кольцевым интерферометром и объектом измерений (призматической мерой) начинает вращаться. На каждом обороте ротора гониометра, интерфейсная плата блока электроники считает число импульсов с кольцевого интерферометра с учетом применяемой временной интерполяции выходного сигнала. При совпадении нормали к грани вращающегося объекта измерений и оптической оси нуль-индикатора, формируются сигналы, определяющие границы измерений. Далее, счетчики интерфейсной платы считают число импульсов кольцевого интерферометра между импульсами нуль-индикатора, а интерфейсная плата через порт RS-232 (или USB) передает их в программу обработки. В программе данные алгоритмически корректируются на угловую скорость вращения Земли с учетом широты места нахождения прибора.

Далее, зная число импульсов кольцевого интерферометра на интервале 2л и имея число импульсов кольцевого интерферометра внутри границ от нуль-индикатора (между гранями объекта измерений), программа вычисляет результаты угловых измерений, которые выводятся на экран и далее оформляются в виде протокола измерений.

#### Основные технические характеристики.

Наименование	Значение
Диапазон измерений углов, градусы	0 ÷ 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунды	
- при измерении одним приемом	± 0,3
- при измерении многогранных призм с последовательными разворотами	± 0,08
Габаритные размеры, не более, мм:	
- оптико-механического блока	355×355×420
- электронного блока	210×300×110
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 наносится на специальную табличку на лицевой панели гониометра фотохимическим способом и 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	Автоколлиматор АКУ-1 или аналог (по заказу)	1 шт.
5	Комплект соединительных кабелей	1 к-т
6	Комплект программного обеспечения «Гониометр», версия 6.1.0.0 на CD-носителе	1 к-т
7	ЗИП	1 к-т
8	Руководство по эксплуатации	1 шт.
9	Паспорт	1 шт.

### Поверка

Гониометры динамические ДГ-03Л подлежат поверке в соответствии с методикой поверки, являющейся разделом руководства по эксплуатации и согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва».

Основными средствами поверки являются:

- эталонные многогранные призмы из состава рабочего эталона ВЭТ 22-28, аттестованного в качестве вторичного эталона по ГОСТ 8.016–81;
- автоколлиматор визуальный АКУ-1.

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.401235.001ТУ «Гониометр динамический ДГ-03Л».

### Заключение

Тип «Гониометры динамические ДГ-03Л» 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](http://www.diagnosticspb.ru)

Генеральный директор ООО «НПК «Диагностика»



Н. В. Гончаров