

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Гониометр LEDGON-100

#### Назначение средства измерений

Гониометр LEDGON-100 предназначен для воспроизведения и измерений углов поворота источников оптического излучения в двух взаимноперпендикулярных плоскостях, а также измерений расстояния между источником и приёмником оптического излучения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия гониометра LEDGON-100 (далее - гониометр) основан на угловом позиционировании столика в горизонтальной и вертикальной плоскостях с помощью двух шаговых двигателей, управляемых контроллером CSD 315.

Конструктивно гониометр состоит из светонепроницаемого корпуса, столика, оптической скамьи, диафрагм, двухканального контроллера CSD 315 и персонального компьютера. Вдоль оптической скамьи установлена линейка для измерений расстояния между источником и приёмником оптического излучения. Контроллер CSD 315 подключен к наружной кнопке аварийного выключения питания. Связь между контроллером CSD 315 и персональным компьютером осуществляется по интерфейсу RS-232.

Общий вид гониометра представлен на рисунке 1.

Пломбирование гониометра не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид гониометра

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) SpecWin Pro установлено на персональном компьютере и предназначено для управления поворотом столика гониометра в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, а также сбора, хранения и отображения измерительной информации.

Метрологические характеристики гониометра нормированы с учетом влияния ПО SpecWin Pro. Для защиты ПО SpecWin Pro и данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений реализован алгоритм авторизации пользователей. Уровень защиты программного обеспечения SpecWin Pro - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SpecWin Pro
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.5
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики гониометра

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений углов поворота: – в горизонтальной плоскости $\theta$ , ° – в вертикальной плоскости $\varphi$ , °	от -110 до +110 от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов поворота: – в горизонтальной плоскости, ° – в вертикальной плоскости, °	$\pm 0,15$ $\pm 1$
Верхний предел измерений длины линейки оптической скамьи гониометра, мм	700
Допускаемое отклонение от номинального значения длины шкалы линейки и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы, мм	$\pm 0,2$

Таблица 3 - Основные технические характеристики гониометра

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры корпуса гониометра, мм, не более – высота – ширина – длина	320 360 920
Габаритные размеры контроллера CSD 315, мм, не более – высота – ширина – длина	90 320 400
Масса, кг, не более – корпуса гониометра – контроллера CSD 315	20 5
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$220 \pm 22$ $50 \pm 1$
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 70 от 84 до 107

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Гониометр LEDGON-100, в составе: – светонепроницаемый корпус; – столик с микрометрическими винтами;	зав. номер 21109014	1 шт. 1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
– оптическая скамья с линейкой;		1 шт.
– диафрагма диаметром 40 мм;		2 шт.
– диафрагма диаметром 100 мм;		1 шт.
– контроллер CSD 315;		1 шт.
– кабель питания контроллера CSD 315;		1 шт.
– кабель управления шаговым двигателем;		2 шт.
– наружная кнопка аварийного отключения питания;		1 шт.
– интерфейсный кабель RS-232;		1 шт.
– персональный компьютер с установленным программным обеспечением SpecWin Pro		1 шт.
Гониометр LEDGON-100. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Гониометр LEDGON-100. Методика поверки	НИИП.443150.001.МП	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу НИИП.443150.001.МП «Гониометр LEDGON-100. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 12 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон единицы плоского угла 4 разряда в диапазоне значений от 10° до 100° по Государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Росстандарта № 22 от 19.01.2016 г.;

– автоколлиматор унифицированный АКУ-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 10714-05), диапазон измерений углов от 0' до 40', пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ±5".

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к гониометру LEDGON-100

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная Приказом Росстандарта № 22 от 19.01.2016 г.

### Изготовитель

Instrument Systems GmbH, Германия

Адрес: Germany, D-81673 München, Neumarkter Str. 83

Телефон: +49 (89) 45 49 43-0, (факс): +49 (89) 45 49 43-11

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

E-mail: [webinfo@instrumentsystems.com](mailto:webinfo@instrumentsystems.com)

### Заявитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов» (АО «НИИПП»)

ИНН: 7017084932

Адрес: Россия, 634034, г.Томск, ул. Красноармейская, 99

Телефон: +7(3822) 288-288, (факс): +7(3822) 555-089

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

E-mail: [niipp@niipp.ru](mailto:niipp@niipp.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: Россия, 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Телефон: +7(383)210-08-14, факс: +7(383) 210-13-60

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

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.