



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.37.003.A № 47211

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ООО "СветоЛаб", г. Челябинск**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50400-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 10.Д4-12**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **09 июля 2012 г. № 486**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005587

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света

### Назначение средства измерений

Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света (далее по тексту - комплекс) предназначен для измерения фотометрических и колориметрических характеристик светодиодных светильников, источников света, ламп и другого светотехнического оборудования (далее по тексту – источники света).

### Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на вращении источника света при статичном детекторе.

Комплекс состоит из гониометра GO2000B, фотометров ID-1000 и V-10001, цифрового многофункционального измерителя мощности PF 9810, котроллера СТ400, цифрового источника питания постоянного напряжения и тока WY3010, спектроколориметра PMS-80, блока питания переменного тока VPS1010 и двух интегрирующих сфер.

Главным компонентом данной системы является гониометр. Гониометр GO2000B представляет собой систему измерения пространственного распределения силы света и последующего расчета общего светового потока различных источников света. Компьютер с прикладным программным обеспечением является главным устройством управления всей системы, с помощью которого автоматически контролируются и выполняются все требуемые измерения. Результаты измерений выводятся на экран компьютера.

Отдельно расположены:

- источники питания;
- электроизмерительные приборы для контроля режимов электропитания источников излучения и измерения фототока от фотометрических головок;
- электроизмерительные приборы для измерения потребляемой электрической мощности.



Рисунок 1 - Внешний вид гониометра GO2000B и его маркировка.



Рисунок 2 - Внешний вид двух интегрирующих сфер и их маркировка.



Рисунок 3 - Цифровой многофункциональный измеритель мощности PF 9810 и контроллер гониофотометра СТ400 и их маркировка.



Рисунок 4 - Фотометрическая головка ID-1000 и ее маркировка.



Рисунок 5. Цифровой источник питания постоянного напряжения и тока WY3010 и блок питания переменного тока VPS1010 и их маркировка.

### Программное обеспечение

Комплекс функционирует под управлением микроконтроллера.

С помощью прикладного ПО выполняются такие функции, как калибровка, измерение, сохранение данных и т.д.

Основные измеряемые параметры:

Кривая распределения силы света, данные силы света, эффективный угол луча, диаграмма равной силы света, диаграмма равной освещенности;

Общий световой поток, зональный световой поток, верхний световой поток, нижний световой поток, светоотдача светильников;

Коэффициент использования, максимальное соотношение расстояния к высоте, бюджетная диаграмма светильников;

Кривые пределов яркости, степень ослепленности, обобщенный показатель дискомфорта (UGR).

Результаты тестирования могут быть выведены на печать в виде подробного отчета.

Доступ пользователя к программному обеспечению защищен паролем на компьютере.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО GO2000B	GOSoft	V 2.0.262 и выше.	-	-
ПО PMS-80	PmsLab	V 3.00.120 и выше	-	-

Защита программного обеспечения соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения силы света, кд	1 - 150000
Диапазон измерения светового потока, лм	0,01 - 20000
Диапазон измерения координат цветности	
х	0,0039 - 0,7347
у	0,0048 - 0,8338
Диапазон измерения световой отдачи, лм/Вт	1 - 300
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении силы света, %	± 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении светового потока, %	± 8,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении координат цветности, абс. ед.	
Δх	± 0,002
Δу	± 0,004
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении световой отдачи, %	± 8,0
Электропитание установки - однофазная сеть переменного тока:	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более	1240×1950×2597
Гониометр GO2000B	Ø94×140
Фотометр ID-1000	248×147×384
Цифровой многофункциональный измеритель мощности PF 9810	425×177×263
Контроллер гониофотометра СТ400	
Цифровой источник питания постоянного напряжения и тока WY3010	425×145×550
Интегрирующая сфера Ø 0,3м	520×520×650
Интегрирующая сфера Ø 2 м	2470×2250×2540
Блок питания переменного тока VPS1010	426×192×400
Фотометр V-10001	Ø30×27
Спектрофотокориметр PMS-80	525×425×265
Масса, кг, не более:	
Гониометр GO2000B	480
Фотометр ID-1000	0,5
Цифровой многофункциональный измеритель мощности PF 9810	6
Контроллер гониофотометра СТ400	5
Цифровой источник питания постоянного напряжения и тока WY3010	25

Интегрирующая сфера Ø 0,3м	20
Интегрирующая сфера Ø 2 м	300
Блок питания переменного тока VPS1010	25
Фотометр V-10001	0,1
Спектрофотокориметр PMS-80	30
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	22±2
- атмосферное давление, кПа	101±4
- относительная влажность воздуха, %	65±20

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на поверхность гониометра GO2000B, используя технологию трафаретной печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света	1
Руководство по эксплуатации	1
Программное обеспечение	1
Методика поверки МП 10.Д4-12	1

### Поверка

осуществляется по документу: «Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света». Методика поверки МП 10.Д4-12», утвержденному ГСИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 23 января 2012 г.

Основные средства поверки:

1 Набор полупроводниковых излучателей из состава Вторичного эталона единиц силы света и освещенности ВЭТ 5-1-2009

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения силы света от 0,001 до 1500 кд;

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света:  $\pm 0,2 \%$ ;

2 Набор полупроводниковых излучателей из состава Вторичного эталона единиц светового потока ВЭТ 5-1-2009

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения светового потока от 0,01 до 2000 лм;

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений светового потока:  $\pm 0,2 \%$ ;

3 Набор полупроводниковых излучателей из состава Вторичного эталона единиц координат цвета и координат цветности ВЭТ 81-1-2003

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения координат цветности:  $x=0,0039-0,7347$ ,  $y=0,0048-0,8338$ ;

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности:

$\Delta x= 0,0001$ ,  $\Delta y= 0,0002$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Комплекс гониофотометрический для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света», раздел 4.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу гониофотометрическому для измерения силы света, светового потока, координат цветности, световой отдачи источников света**

1 ГОСТ 8.023-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений.

2 ГОСТ 8.205-90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности.

**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 требованиям.

**Изготовитель**

ООО «СветоЛаб»  
454053, г. Челябинск, Троицкий тракт, д.20-А  
Тел./факс 8(351)260-28-76, 8(351)260-28-80  
E-mail: [ets@energots.com](mailto:ets@energots.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.  
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47.  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.