



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

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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«____» _____ 2012 г.