

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс гониофотометрический

Назначение средства измерений

Комплекс гониофотометрический (далее по тексту - комплекс) предназначен для измерения фотометрических характеристик светодиодных светильников, источников света и другого светотехнического оборудования (далее по тексту - источники света).

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса заключается в определении при помощи гониометра, вращающего источник света, и статичного фотометра, последовательно измеряющего силу света геометрических лучей (пространственных конусов) в любой точке пространства, пространственного распределения силы света, светового потока и освещенности источников света.

Комплекс состоит из гониометра GO2000B, контроллера гониометра СТ400, цифрового многофункционального измерителя мощности PF 2010A, цифрового источника питания постоянного напряжения и тока WY3010, блока питания переменного тока DPS1060, фотометра ID-1000, управляющего компьютера.

Гониометр GO-2000A (горизонтальный гониометр) представляет собой систему определения распределения силы света и измерения общего светового потока от различных источников света. Гониометр фиксирует и точно ориентирует измеряемый образец, а также осуществляет контроль угла поворота по осям.

Контроллер гониометра СТ400, цифровой многофункциональный измеритель мощности PF 2010A, цифровой источник питания постоянного напряжения и тока WY3010 расположены в стойке питания.

Контроллер гониометра СТ400 предназначен для обмена данными между устройствами с высокой скоростью. Контроллер позволяет контролировать поворот гониометра. Оснащен пультом дистанционного управления.

Фотометр ID-1000 преобразует поступающий свет в фототок, который передается для обработки на компьютер.

Управляющий компьютер предназначен для контроля компонентов измерительной системы, а также для анализа и обработки полученных данных измерений.

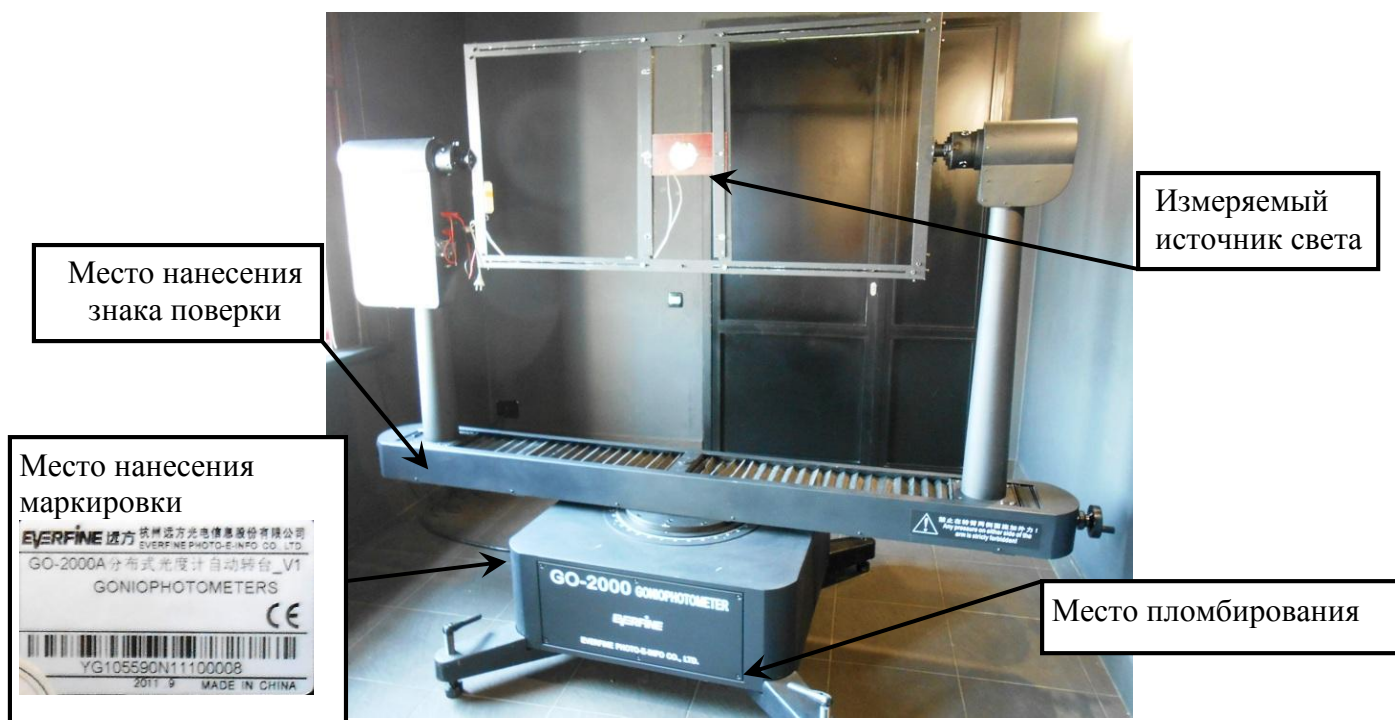


Рисунок 1 - Общий вид гониометра GO-2000A с указанием места пломбирования, места нанесения маркировки и знака поверки

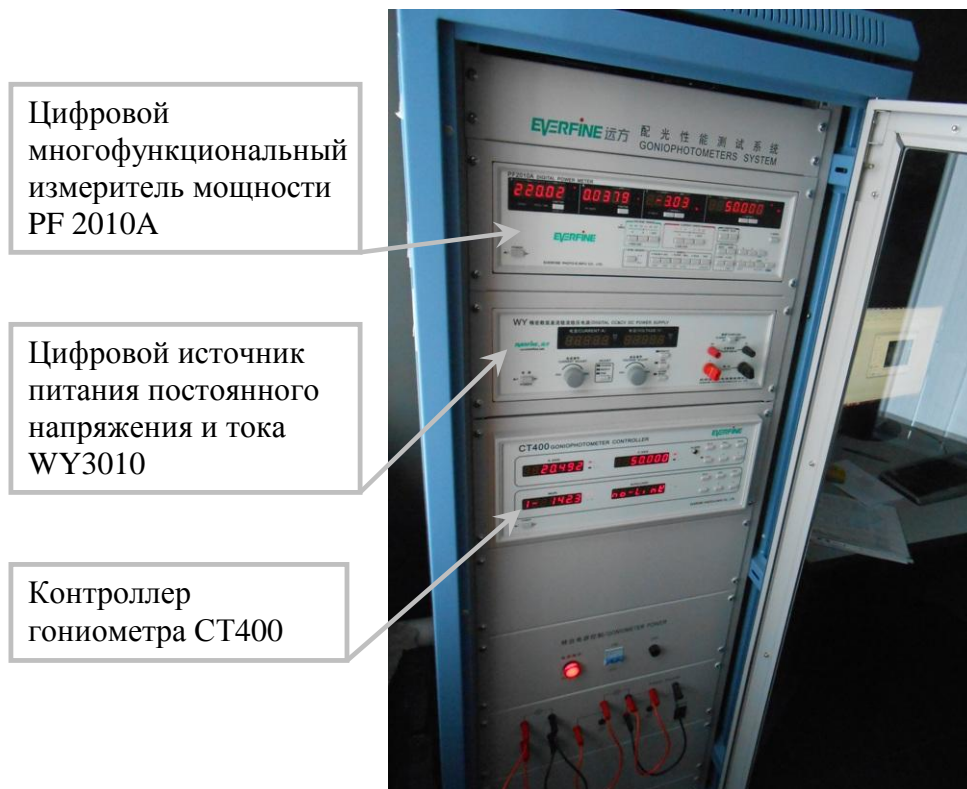


Рисунок 2 - Общий вид стойки питания

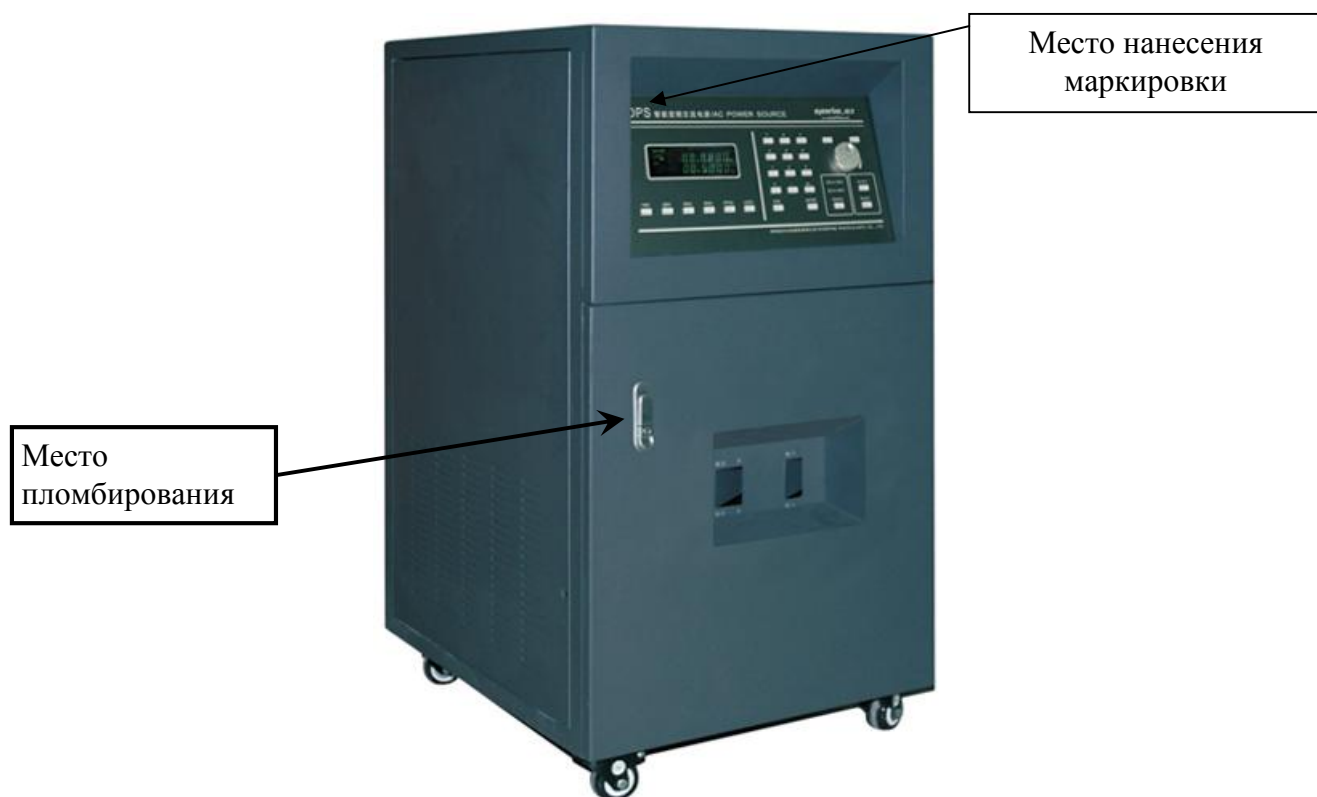


Рисунок 3 - Общий вид блока питания переменного тока DPS1060 с указанием места пломбирования, места нанесения маркировки

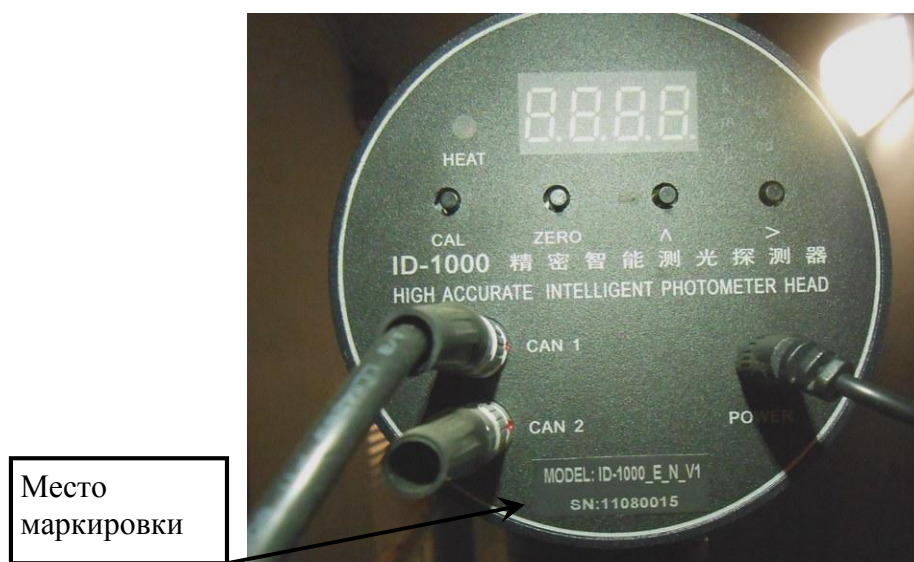


Рисунок 4 - Общий вид фотометра ID-1000 с указанием места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Комплекс в режиме автоматического измерения силы света, светового потока, световой отдачи работает под управлением компьютера с предустановленным программным обеспечением (далее по тексту - ПО).

Программный продукт «GOSoft» предназначен для управления всей системой, соединяет систему и блок управления гониометра, а также выполняет команды пользователя: задание начальных параметров измерений, настройки элементов, принимающих участие в измерениях, отслеживании процесса измерения и визуального отображения результатов измерений. ПО состоит из управляющей программы GO-Soft.exe; файлов с данными измерений и обработанными данными измерений, а также системных файлов для соединения измерительной части с управляющим компьютером через интерфейс RS-232.

Доступ к программному обеспечению исключен логином и паролем на компьютере, обеспечивающими защиту от изменения метрологически значимых данных.

Программное обеспечение (ПО) имеет следующие идентификационные данные:

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GOSoft
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.270 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные, если имеются	-

Программное обеспечение размещается в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён посредством ограничения прав учетной записи пользователя, а также наличием логина и пароля.

Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия - изготовителя.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Номинальное значение
Диапазон измерения силы света*, кд	от 5 до 150000
Диапазон показаний освещенности, лк	от 0,0001 до 200000,0000
Диапазон измерения освещенности, лк	от 0,01 до 150,00
Диапазон измерения светового потока*, лм	от 1 до 250000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений освещенности, силы света и светового потока, %	±7
Диапазон углов поворота испытуемого источника света: вокруг вертикальной оси, ° вокруг горизонтальной оси, °	от -180 до +180 от -180 до +180
Габаритные размеры, мм, не более: - Фотометрическая головка - Измерительное устройство электрических параметров PF2010 А - Контроллер гониометра СТ400 - Источник постоянного тока WY3010 - Гониометр GO-2000А - Источник питания DPS 1060	Ø94×140 432×145×433 425×177×263 425×145×550 2597×1240×1622 430×720×580

Наименование характеристики	Номинальное значение
Масса, кг, не более: - фотометрическая головка - измерительное устройство электрических параметров PF2010 А - контроллер гониометра СТ400 - источник постоянного тока WY3010 - гониометр GO-2000А - источник питания DPS 1060	15 15 15 25 580 85
Электропитание осуществляется от сети переменного тока с напряжением, В частотой, Гц	220±22 50±1
Потребляемый ток, А, не более	16
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 85 от 84 до 107

* - диапазон измерений силы света до 150000 кд и светового потока до 250000 лм обеспечивается линейностью фотометра

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом, а также на корпус гониометра GO-2000А методом наклеивания

Комплектность средства измерений

Перечень основного и дополнительного оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Комплекс гониометрический зав.номер 001:	
Гониометр GO2000В сер.номер 11100008	1
Фотометрическая головка ID-1000 сер.номер 11080015	1
Цифровой многофункциональный измеритель мощности PF 2010А сер.номер 11080006	1
Контроллер гониометра СТ400 сер.номер 11090046	1
Цифровой источник питания постоянного напряжения и тока WY3010 сер.номер 11090006	1
Компьютер сер.номер 0904А	1
Блок питания переменного тока DPS1060 сер.номер 11110014	1
Юстировочный лазер YG105674N11060020 сер.номер 11110016	1
CD-диск с ПО	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу МП 073.М4-15 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплекс гониофотометрический. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 14 июля 2015 г.

Основные средства поверки:

1 Набор полупроводниковых излучателей (XLD-AC1X01-000-11-ROY, XLD-AC1X01-000-11-RED, XLD-AC1X01-000-11-WHS, XLD-AC1X01-000-11-GRN, ЭТИС-1-4500) из состава Государственного вторичного эталона единиц силы света непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 500 кд и освещенности непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 10^5 лк по ГОСТ 8.023-2014

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений силы света: от 1 до 900 кд;

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света: $\pm 0,3$ %;

2 Набор полупроводниковых излучателей (XLD-AC1X01-000-11-ROY, XLD-AC1X01-000-11-RED, XLD-AC1X01-000-11-WHS, XLD-AC1X01-000-11-GRN; ЭТИС-1-4500) из состава Государственного вторичного эталона единицы светового потока непрерывного излучения в диапазоне от 8 до 2300 лм по ГОСТ 8.023-2014

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения светового потока: от 8 до 2300 лм

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений светового потока: $\pm 0,5$ %

3 Осветитель эталонный телецентрический "ЭТО-2" из состава Государственного вторичного эталона единиц силы света непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 500 кд и освещенности непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 10^5 лк по ГОСТ 8.023-2014

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений силы света: от 1 до 30000 кд

Диапазон измерения освещенности: от 1 до 100000 лк;

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света: $\pm 0,3$ %.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений освещенности: $\pm 0,3$ %.

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

Знак поверки наносится на переднюю панель корпуса гониометра GO-2000A из состава комплекса (место нанесения указано на рисунке 1)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу гониофотометрическому

ГОСТ 8.023-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений».

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» (ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»)

Адрес: 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

Телефон: (8342) 24-37-32, 24-48-88

Факс: (8342) 47-29-13

E-mail: dep-general@adm.mrsu.ru; dep-mail@adm.mrsu.ru

ИНН 1326043499

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.