

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гониофотометр RIGO801

Назначение средства измерений

Гониофотометр RIGO801 (далее по тексту – гониофотометр) предназначен для измерений силы света, светового потока, координат цветности, коррелированной цветовой температуры и индекса цветопередачи светодиодных светильников, источников света и другого светотехнического оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса заключается в определении при помощи гониометра, обеспечивающего перемещение по сферической поверхности вокруг объекта измерения фотометра, камеры-яркомера и спектрорадиометра, которые последовательно измеряют пространственное распределение фотометрических (силы света, светового потока, освещенности) и колориметрических (координат цветности, коррелированной цветовой температуры) характеристик источников света.

Гониофотометр состоит из гониометра RIGO801; камеры-яркомера LMK 98-4 DX4-285CLTT на основе ПЗС-матрицы с $V(\lambda)$ корректирующим фильтром и набором сменных линз и нейтральных светофильтров; фотометра CZIBULA & GRUNDMANN GMBH Ph-St-C8-Th с $V(\lambda)$ корректирующим фильтром; спектрорадиометра Specbos 1211-1 LAN; электрического шкафа управления гониофотометром, а также системы конструктивных элементов крепежа и регулировки положения источников излучения.

Электрический шкаф управления гониофотометром включает в себя три основных компонента: измерительный компьютер, контроллер управления моторами и блок управления фотометром, камерой-яркомером и спектрорадиометром. В нём предусмотрено пространство для установки дополнительных приборов (анализатор мощности, источники питания измеряемых осветительных устройств).

Общий вид гониофотометра представлен на рисунке 1.

Общий вид электрического шкафа управления гониофотометром представлен на рисунке 2.

Пломбирование гониофотометра не предусмотрено.

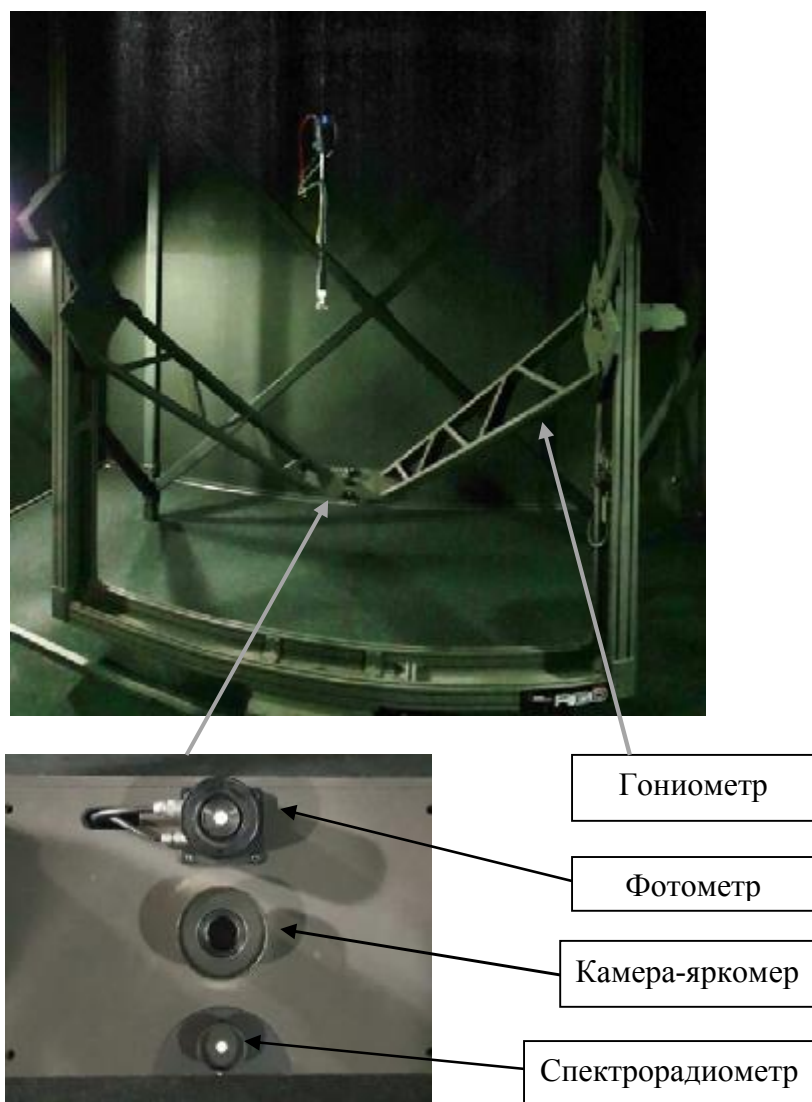


Рисунок 1 – Общий вид гониофотометра RIGO801

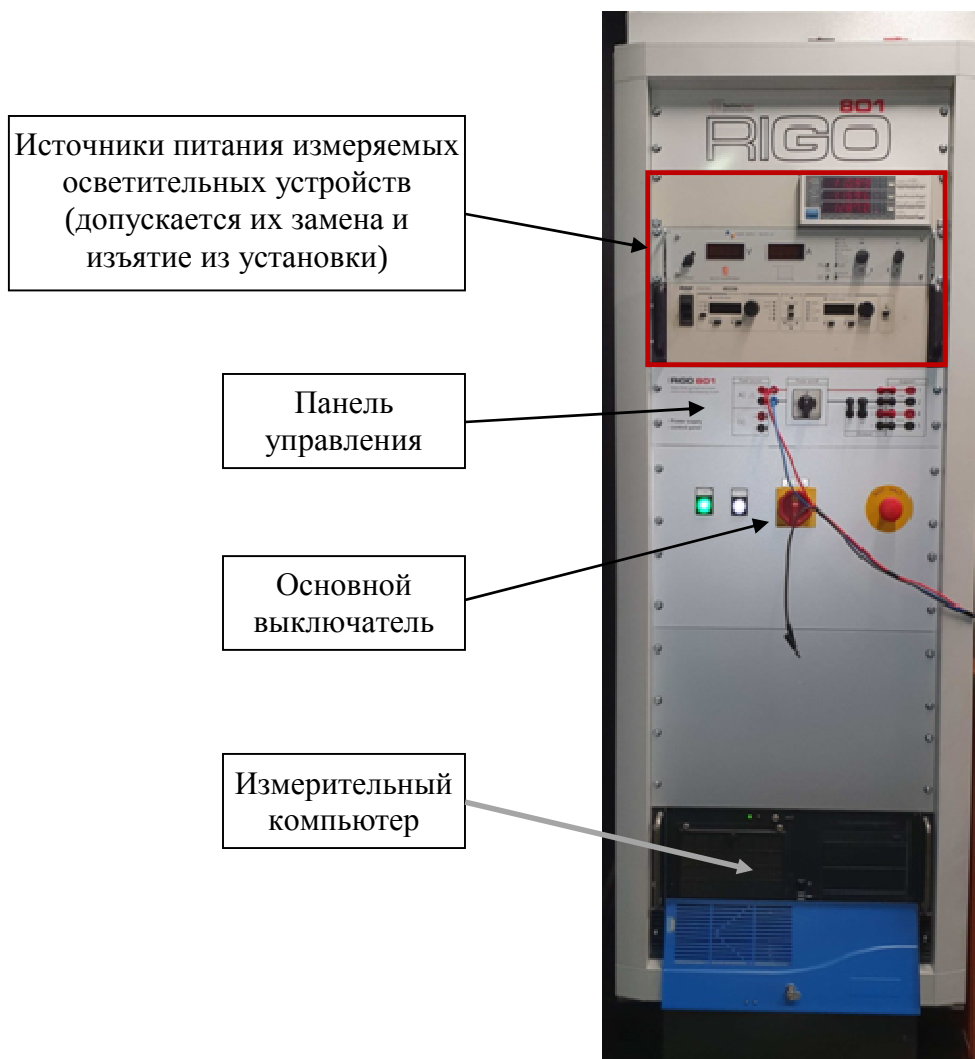


Рисунок 2 – Общий вид электрического шкафа управления гониофотометром

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) предназначено для управления работой гониофотометра, настройки режимов измерений, обработки, отображения и сохранения результатов измерений и расчетов.

ПО устанавливается на компьютер, входящий в состав гониофотометра, и состоит из трех программных продуктов: «RIGO801», «TT3DViewer» и «LUMCat».

Программный продукт «RIGO801» относится к метрологически значимой части ПО и предназначен для управления гониофотометром, задания начальных параметров измерений, настройки составных элементов, принимающих участие в измерениях, отслеживании процесса измерения и визуального отображения результатов измерений. ПО состоит из управляющей программы Rigo801.exe; файлов со служебными данными, имеющими расширение .ini и .log; а также системных файлов для соединения измерительной части с управляющим компьютером.

Программный продукт «TT3DViewer» относится к метрологически не значимой части ПО всего гониофотометра и предназначен для отображения информации, полученной в результате измерений, в трехмерном виде.

Программный продукт «LUMCat» также относится к метрологически не значимой части ПО всего гониофотометра и предназначен для структурирования полученных данных в общую базу и содержит дополнительные инструменты для создания протоколов испытаний.

Идентификационные данные ПО «RIGO801» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RIGO801
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.7.1
Цифровой идентификатор ПО	–

Для защиты ПО «RIGO801» и данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений реализован алгоритм авторизации пользователей. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы света, кд	от 1 до 150000
Диапазон измерений светового потока, лм	от 5 до 200000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света и светового потока для источников со сплошным спектром, а так же для светодиодов белого свечения с люминофором, %	± 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света и светового потока для светодиодных источников, имеющих полуширину спектра менее 100 нм, %	± 10
Диапазон измерений коррелированной цветовой температуры, К	от 2000 до 8000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коррелированной цветовой температуры для источников на основе ламп накаливания, К	± 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коррелированной цветовой температуры для источников на основе светодиодов белого свечения с люминофором, К	± 100
Диапазон измерений координат цветности: х у	от 0,0039 до 0,7347 от 0,0048 до 0,8338
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности	$\pm 0,005$
Диапазон измерений индекса цветопередачи, абс. ед	от 50 до 98
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений индекса цветопередачи, абс. ед	± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 350 до 850
Спектральное разрешение, нм	1
Спектральное отклонение по шкале длин волн, нм	$\pm 0,5$
Диапазон углов поворота измерительной части гониофотометра: при верхней установке источника света: - вокруг вертикальной оси, ° - вокруг горизонтальной оси, ° при нижней установке источника света: - вокруг вертикальной оси, ° - вокруг горизонтальной оси, °	от 0 до 360 от 6 до 354 от 0 до 360 от - 174 до +174

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: гониофотометр 801-57:	
- высота	3600
- ширина	3600
- глубина	4100
электрический шкаф управления гониофотометром 017955:	
- высота	1900
- ширина	800
- глубина	600
фотометр 110315:	
- диаметр	Æ 50
- глубина	55
камера-яркомер DX 4506 11098:	
- высота	70
- ширина	70
- глубина	90
спектрометр 2181183:	
- высота	180
- ширина	82
- глубина	53
Масса, кг, не более:	
- гониофотометр 801-57	400
- электрический шкаф управления гониофотометром 017955	100
- фотометр 110315	0,55
- камера-яркомер DX 4506 11098	1,27
- спектрометр 2181183	0,5
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 207 до 253
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Потребляемый ток, А, не более	16
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +20 до +30
- относительная влажность воздуха, %	от 45 до 85
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Гониофотометр RIGO801, зав. номер 801-57	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 046.М4-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 046.М4-19 «ГСИ. Гониофотометр RIGO801. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 11 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

- Вторичный эталон единиц силы света и освещенности непрерывного излучения по ГОСТ 8.023-2014;
- Вторичный эталон единицы светового потока непрерывного излучения по ГОСТ 8.023-2014;
- Вторичный эталон единиц координат цветности самосветящихся объектов в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны, блеска, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2018 г. № 2516.

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 гониофотометру RIGO801

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2018 г. № 2516 Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны, блеска

Техническая документация фирмы «TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH», Германия

Изготовитель

Фирма «TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH», Германия
Адрес: Werner-von-Siemens-Strasse 10 D-98693 Ilmenau Germany
Телефон: +49 3677 46 24-10
Факс: +49 3677 46 24-10.
E-mail: info@technoteam.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Международная группа компаний «Световые Технологии» (ООО «МГК «Световые Технологии»)

ИНН 7715723321

Адрес: 127273, г. Москва, ул. Отрадная, 2Б, стр. 7

Телефон: +7 (495) 995-55-95

Факс: +7 (495) 995-55-96

Web-сайт: www.LTcompany.com

E-mail: info@msk.LTcompany.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.