

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» сентября 2024 г. № 2293

Регистрационный № 93331-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс для измерений параметров источников света

Назначение средства измерений

Комплекс для измерений параметров источников света (далее по тексту – комплекс), предназначен для измерений углов, фотометрических, колориметрических и спектральных характеристик источников света (типа А и светодиодных), светильников и другого светотехнического оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса заключается в определении фотометрических (силы света, светового потока, эффективной освещенности от импульсных источников света), колориметрических (координат цветности и коррелированной цветовой температуры) и спектральных (силы излучения, мощности (потока) излучения) характеристик при помощи гониометра, вращающего источник света в плоскостях C , γ , статичных фотометра и спектрометра, и в определении светового потока и колориметрических (координат цветности и коррелированной цветовой температуры) характеристик при помощи сферы и спектрометра.

Комплекс состоит из двух отдельных автономных блоков: гониофотометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800 и интегрирующая сфера GL OPTI SPHERE 205.

Блок гониофотометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800 включает в себя: гониометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800 с контроллером GL GONIO MANUAL CONTROLLER, фотометр GL PHOTOMETER 3.0 LS + FLICKER, спектрометр GL SPECTIS 1.3 LS, приемник излучения GL PHOTODIODE I337, источник питания постоянного тока, источник питания переменного тока и управляющий компьютер с программным обеспечением.

Блок интегрирующая сфера GL OPTI SPHERE 205 включает в себя: интегрирующая сфера GL OPTI SPHERE 205, спектрометр GL SPECTIS 5.0 Touch, вспомогательную лампу с контроллером для коррекции самопоглощения и управляющий компьютер с программным обеспечением.

Гониометр представляет собой двухосную систему с шаговыми двигателями. Гониометр фиксирует и точно ориентирует измеряемый образец, а также осуществляет контроль угла поворота по осям.

Интегрирующая сфера представляет собой полый шар диаметром 205 мм. На сфере имеются: порт для спектрометра, порт для вспомогательной лампы, порт для ввода/подсоединения экрана и порт для измеряемых образцов с магнитно-ориентированным адаптером. Спектрометр GL SPECTIS 5.0 Touch соединяется с интегрирующей сферой через оптоволокно с адаптером.

Общий вид комплекса представлен на рисунках 1, 2, 3.

Для ограничения доступа к местам настройки комплекса произведено пломбирование спектрометров GL SPECTIS 1.3 LS и GL SPECTIS 5.0 Touch методом нанесения заводской наклейки. Схема пломбирования представлена на рисунках 1 и 3 соответственно.

Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер состоит из двух букв и шести цифр (№ GL 180348), и нанесен на основание гониометра методом наклеивания. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 1.

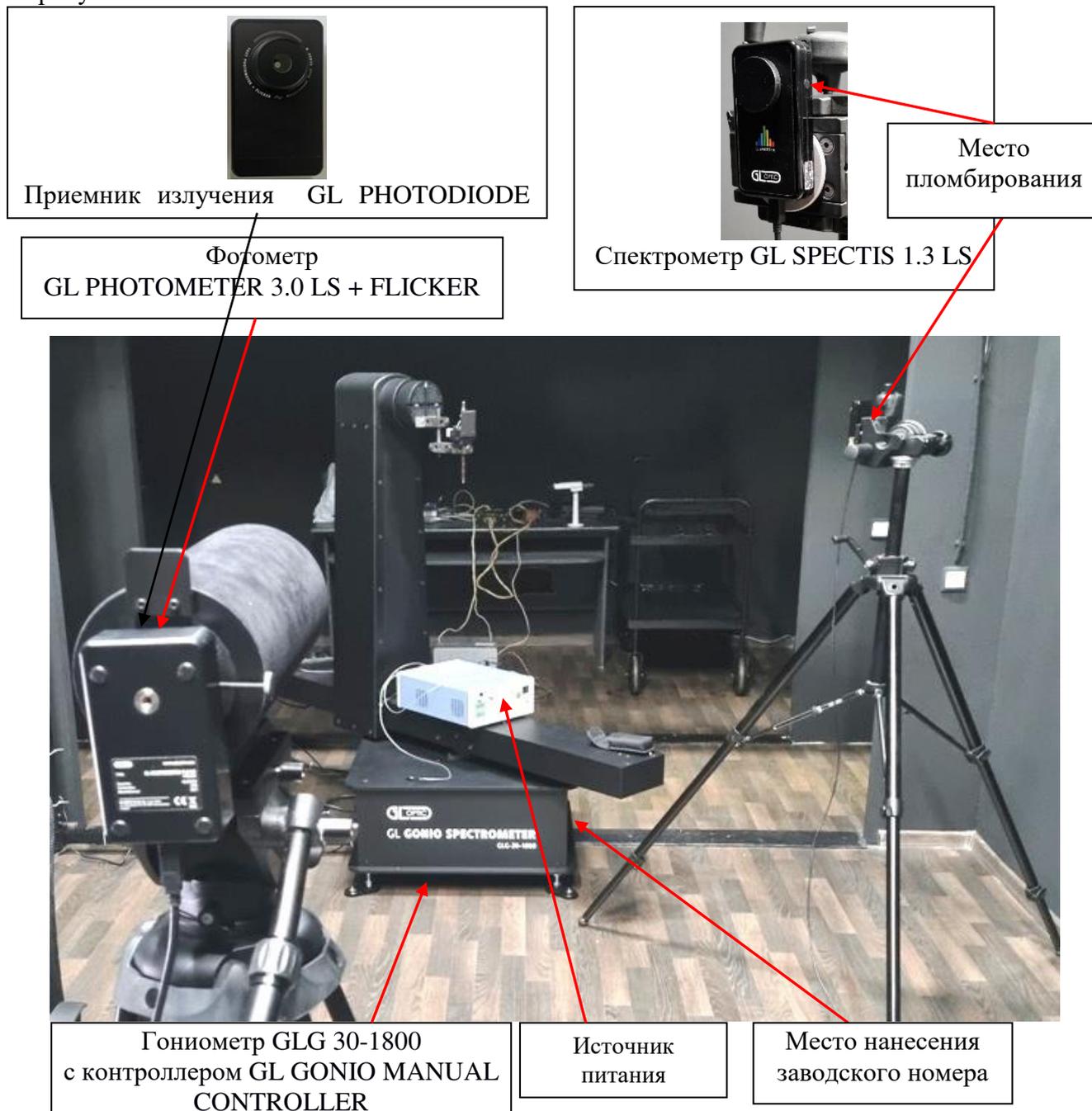


Рисунок 1 – Общий вид блока гониофотометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800

Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён наличием пломбирования, USB-ключа HASP и уровней с правами доступа.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	GL SPECTROSOFT LAB
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.1.145	3.1.140
Цифровой идентификатор ПО	–	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы света, кд	от 0,01 до 100000
Диапазон измерений освещенности, лк	от 0,001 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света и освещенности, %	±5
Диапазон измерений светового потока, лм	от 1 до 150000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений светового потока, %	±5
Диапазон измерений эффективной освещенности от импульсных источников света, лк	от 0,1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений эффективной освещенности от импульсных источников света, %	±5
Диапазон измерений спектральной плотности энергетической освещенности (СПЭО) в диапазоне длин волн от 350 до 1050 нм, Вт/м ³	от 1·10 ⁵ до 1·10 ⁸
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений спектральной плотности энергетической освещенности (СПЭО), %	±5
Диапазон измерений силы излучения, Вт/ср	от 0,001 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы излучения, %	±5
Диапазон измерений мощности (потока) излучения, Вт	от 0,1 до 1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности (потока) излучения, %	±5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений координат цветности: х у	от 0,0040 до 0,7347 от 0,0048 до 0,8338
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности	$\pm 0,0040$
Диапазон измерений коррелированной цветовой температуры, К	от 2000 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коррелированной цветовой температуры, К	± 100
Диапазон измерений углов поворота гониометра в плоскостях С, γ	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов поворота гониометра в плоскостях С, γ	$\pm 0,1^\circ$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний силы излучения, Вт/ср	от 0,0001 до 100
Диапазон показаний коррелированной цветовой температуры, К	от 1000 до 25000
Минимальный шаг угла поворота гониометра	0,1°
Спектральный диапазон длин волн, нм	от 200 до 1050
Спектральный шаг измерений во всем диапазоне, нм	0,5
Спектральное разрешение во всем диапазоне, нм	2,5
Точность определения длины волны, нм	$\pm 0,5$
Расстояние фотометрирования, м	от 0,1 до 10
Точность измерения расстояния фотометрирования, мм	± 1
Габаритные размеры, мм, не более: - Гониометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800 - Фотометр GL PHOTOMETER 3,0 LS + FLICKER - Спектрометр GL SPECTIS 1.3 LS - Спектрометр GL SPECTIS 5.0 Touch - Интегрирующая сфера GL OPTI SPHERE 205 - Приемник излучения GL PHOTODIODE 1337 - Контроллер вспомогательной лампы - Оптоволокно с адаптером - Источник питания постоянного тока - Источник питания переменного тока - Пульт дистанционного управления	1650×750×1950 115×65×51 115×62×20,5 111×58×210 264×277×223 115×65×51 134×106×33 1500 109×256×471 89×215×445 285×255×30

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - Гониометр GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800 - Фотометр GL PHOTOMETER 3,0 LS + FLICKER - Спектрометр GL SPECTIS 1.3 LS - Спектрометр GL SPECTIS 5.0 Touch - Интегрирующая сфера GL OPTI SPHERE 205 - Приемник излучения GL PHOTODIODE 1337 - Контроллер вспомогательной лампы - Оптоволокно с адаптером - Источник питания постоянного тока - Источник питания переменного тока - Пульт дистанционного управления	360,00 0,350 0,120 1,500 3,300 0,350 0,333 0,110 15,000 10,000 1,545
Параметры электрического питания: - напряжение сети переменного тока, В - сети переменного тока частотой, Гц	230 50
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +30 80 от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс для измерений параметров источников света:		
Гониометр	GL GONIO SPECTROMETER GLG 30-1800	1 шт.
Контроллер гониометра	GL GONIO MANUAL CONTROLLER	1 шт.
Спектрометр	GL SPECTIS 5.0 Touch	1 шт.
Тубус для спектрометра	GL STRAY LIGHT TUBE FOR SPECTROMETER	1 шт.
Фотометр	GL PHOTOMETER 3,0 LS + FLICKER	1 шт.
Тубус для фотометра	GL STRAY LIGHT TUBE FOR PHOTOMETER	1 шт.
Приемник излучения	GL PHOTODIODE 1337	1 шт.
Спектрометр	GL SPECTIS 1.3 LS	1 шт.
Интегрирующая сфера	GL OPTI SPHERE 205	1 шт.
Оптоволокно с адаптером для GL SPECTIS 5.0 Touch, 1,5 м	-	1 шт.
Источник питания постоянного тока	-	1 шт.
Источник питания переменного тока	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Вспомогательная лампа	-	1 шт.
Контроллер вспомогательной лампы	GLC12	1 шт.
Тренога	-	2 шт.
Пульт дистанционного управления	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	2 шт.
USB накопитель информации с ПО (USB-ключ HASP): - GL SPECTROSOFT LAB - GL SPECTROSOFT PRO	-	1 шт. 1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Формуляр	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Комплекс для измерений параметров источников света. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Порядок проведения измерений».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3460 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2414 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений радиометрических величин некогерентного оптического излучения в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1556 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений координат цвета, координат цветности, коэффициента светопропускания, белизны, блеска, коррелированной цветовой температуры, индекса цветопередачи, интегральной (зональной) оптической плотности, светового коэффициента пропускания и метеорологической оптической дальности»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла».

Правообладатель

«GL OPTIC Polska Sp. z o.o. Sp.k», Польша
Адрес: ul. Poznańska 70; 62-040 Puszczkowo, Poland
Телефон: +48 601 888 550
Факс: +48 601 888 550
E-mail: office@gloptic.com

Изготовитель

«GL OPTIC Polska Sp. z o.o. Sp.k», Польша
Адрес: ul. Poznańska 70; 62-040 Puszczkowo, Poland
Телефон: +48 601 888 550
Факс: +48 601 888 550
E-mail: office@gloptic.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)
ИНН 9729338933
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, 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
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

