ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплект аппаратуры спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый

Назначение средства измерений

Комплект аппаратуры спектральной плотности энергетической яркости (далее - СПЭЯ), спектральной плотности силы излучения (далее - СПСИ), спектральной плотности энергетической освещенности (далее - СПЭО) в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый (далее - комплект аппаратуры) предназначен для поверки эталонов и средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм.

Описание средства измерений

Комплект аппаратуры состоит из компаратора единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО КВФШ.201219.014.01 и устройства управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.014.02.

Компаратор единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО КВФШ.201219.014.01 состоит из:

- диспергирующей системы на основе спектрорадиометра, ламп ДДС, ДРГС, ДКсШ КВФШ.201219.021.01.01;
- фокусирующей системы СПЭЯ,СПСИ КВФШ.201219.014.01.02;
- блока контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции КВФШ.201219.014.01.03, КВФШ.201219.014.01.04;
- опорного детектора на основе ФЭУ-100 КВФШ.201219.014.01.05;
- узла линейных перемещений КВФШ.201219.014.01.06.

Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.014.02 состоит из:

- универсальной вычислительной машины РАМЭК.

Принцип действия диспергирующей системы на основе спектрорадиометра, ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 и опорного детектора на основе ФЭУ-100 основан на преобразовании падающего на ФЭУ-100 потока оптического излучения в электрический сигнал, пропорциональный СПЭЯ (СПСИ, СПЭО)

Принцип действия блоков контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции основан на исключении влияния рассеянного излучения и высших порядков дифракции за счет использования отрезающих светофильтров.

Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации основано на использовании универсальной вычислительной машины РАМЭК.

Общий вид компаратора единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО в составе комплекта аппаратуры представлен на рисунке 1.

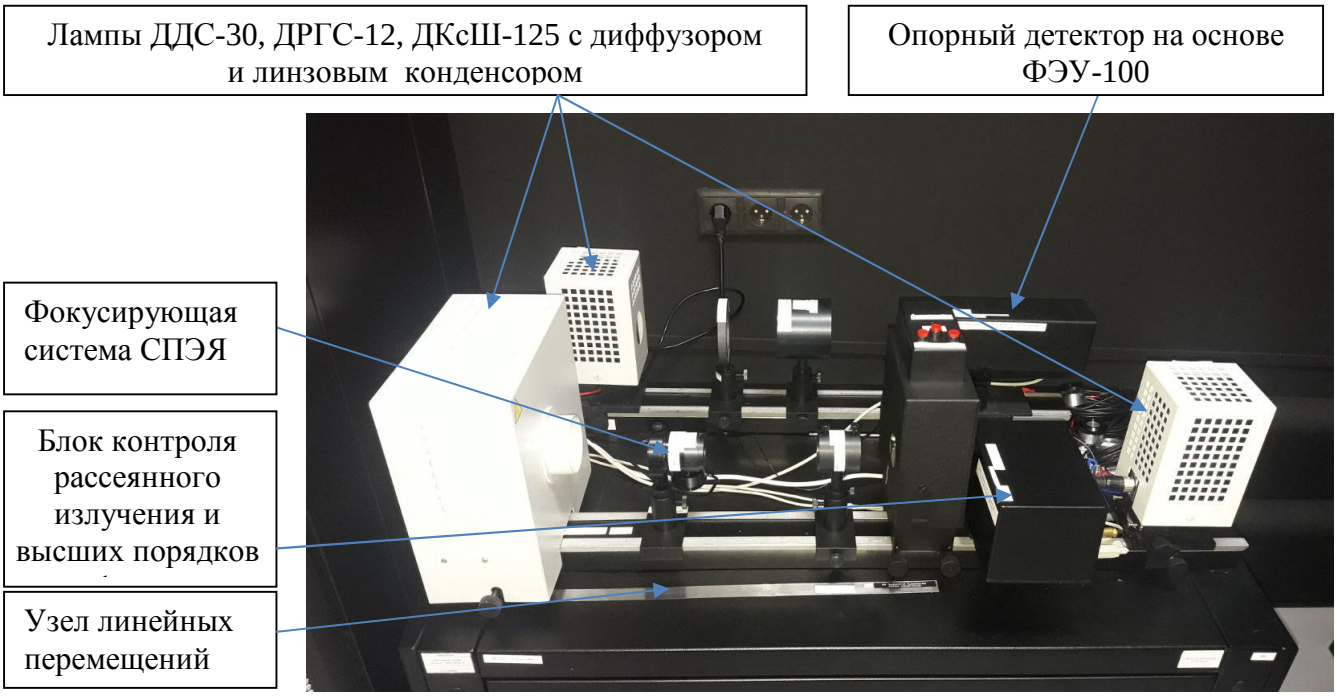

Рисунок 1 – Общий вид компаратора единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО в составе комплекта аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО

Общий вид устройства управления, хранения и обработки измерительной информации в составе комплекта аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО со схемой пломбировки представлен на рисунке 2.

Рисунок 2 – Общий вид устройства управления, хранения и обработки измерительной информации в составе комплекта аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО со схемой пломбировки

Программное обеспечение

Управление работой комплектом аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО, обработка результатов измерений осуществляется с помощью специального программного обеспечения 643.КВФШ.00019-01 (далее по тексту - ПО). Обработка результатов измерений также осуществляется с помощью ПО, установленного на универсальную вычислительную машину РАМЭК. ПО осуществляет настройку и контроль работы ТК аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО в процессе эксплуатации; анализирует и отображает в режиме реального времени значения спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности.

ПО позволяет сохранять на жесткий диск компьютера информацию, передаваемую ТК аппаратуры СПЭЯ, СПСИ, СПЭО; обрабатывать результаты измерений.

Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти микропроцессора и в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён наличием пароля. Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия – изготовителя.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	643.КВФШ.00019-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Спектральный диапазон, мкм	от 0,2 до 0,4
Диапазон: - СПЭЯ, Вт/(ср·м^3) - СПСИ (СПЭО), Вт/(ср·м) (Вт/м^3);	 от 10^7 до 10^{12} от 10^2 до 10^8
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекта СПЭЯ, СПСИ и СПЭО транспортируемого, %	±6

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
1. Компаратор единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО	
- диспергирующая система на основе спекторадиометра, лампы ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором	
- высота	100
- ширина	50
- длина	150
и линзовым конденсором	
- высота	500
- ширина	600
- длина	600
- фокусирующая система СПЭЯ, СПСИ	
диаметр	100
длина	100

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: 1. Компаратор единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО - диспергирующая система на основе спекторадиометра, лампы ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором - высота - ширина - длина и линзовым конденсором - высота - ширина - длина - фокусирующая система СПЭЯ, СПСИ диаметр длина - блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции - высота - ширина - длина - опорный детектор на основе ФЭУ-100 - высота - ширина - длина - узла линейных перемещений - высота - ширина - длина 2. Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.014.02 - универсальная вычислительная машина РАМЭК - высота - ширина - длина	 100 50 150 500 600 600 100 100 300 200 20 250 300 20 1000 10 1 2000 500 500
Масса составных частей, кг, не более: 1. Компаратор единиц СПЭЯ, СПСИ, СПЭО: - диспергирующая система на основе спекторадиометра, лампы ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором; - фокусирующая система СПЭЯ, СПСИ; - блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции; - опорный детектор на основе ФЭУ-100; - узел линейных перемещений 2. Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.014.02, включающего: - универсальная вычислительная машина РАМЭК.	 13,3 13,9 3,6 2,4 3,6 0,1 19,6
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, □ С -относительная влажность, %, не более -атмосферное давление, мм рт.ст	 от +15 до +25 80 от 720 до 760
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более:	500

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Компаратор единицы СПЭЯ, СПСИ, СПЭО	КВФШ.201219.014.01	1 шт.
- диспергирующая система на основе спекторадиометра, ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором	КВФШ.201219.014.01.01	1 шт.
- фокусирующая система СПЭЯ, СПСИ	КВФШ.201219.014.01.02	1 шт.
- блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции	КВФШ.201219.014.01.03 КВФШ.201219.014.01.04	1 шт.
- опорный детектор на основе ФЭУ-100	КВФШ.201219.014.01.05	1 шт.
- узел линейных перемещений	КВФШ.201219.014.01.06	1 шт.
Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.014.02, включающего - универсальная вычислительная машина РАМЭК.	КВФШ.201219.014.02	1 шт.
Специальное программное обеспечение	643.КВФШ.00019-01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КВФШ.201219.014РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 030.М7-2018	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу МП 030.М7-18 «ГСИ. Комплект аппаратуры спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 23 апреля 2018 года.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон по ГОСТ 8.197-2013.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого комплекта с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплекту аппаратуры спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемому

ГОСТ 8.197-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности потока излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, спектральной плотности силы излучения, потока и силы излучения в диапазоне длин волн 0,001-1,600 мкм

Изготовитель

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

ИНН 7702038456

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

Телефон: +7 (495) 437-56-33, факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Web-сайт: www.vniiofi.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 437-56-33, факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Web-сайт: www.vniiofi.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. « ___ » _____ 2018 г.