

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплект аппаратуры энергетической яркости, включающий аппаратуру поверки средств измерений параметров ультрафиолетовых пеленгаторов, в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый

Назначение средства измерений

Комплект аппаратуры энергетической яркости, включающий аппаратуру поверки средств измерений параметров ультрафиолетовых пеленгаторов (СИ ПУФП), в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый (далее по тексту – комплект) предназначен для поверки средств измерений энергетической яркости (ЭЯ) и поверки СИ ПУФП.

Описание средства измерений

Комплект состоит из:

- 1 Компаратор единицы ЭЯ КВФШ.201219.018.01, включающий:
 - диспергирующую систему на основе спектрорадиометра, ламп ДРГС-12, ДДС-30 с диффузором и линзовым конденсором;
 - фокусирующую систему КВФШ.201219.018.01.02;
 - блок контроля рассеянного излучения КВФШ.201219.018.01.03 и высших порядков дифракции КВФШ.201219.018.01.04;
 - опорный детектор на основе ФЭУ-100 КВФШ.201219.018.01.05;
 - блок ЭЯ спектрально-аналитический для УФ диапазона от 0,2 до 0,4 мкм КВФШ.201219.018.01.06;
 - рефлекторную систему формирования изображения КВФШ.201219.018.01.07;
- 2 Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.018.02, включающее:
 - универсальный цифровой прибор ЦЗ1;
 - универсальную вычислительную машину РАМЭК
- 3 Аппаратура поверки СИ ПУФП, включающую:
 - эталонный источник излучения;
 - коллиматор короткофокусный;
 - оптический модуль;
 - радиометр;
 - комплект тест объектов;
 - коллиматор длиннофокусный;
 - цифровую ПЗС камеру высокого разрешения

Принцип действия диспергирующей системы на основе спектрорадиометра, ламп ДДС-30 и ДРГС-12 и опорного детектора на основе ФЭУ-100 основан на преобразовании падающего на ФЭУ-100 потока оптического излучения в электрический сигнал, пропорциональный спектральной плотности энергетической яркости, с последующим расчетом энергетической яркости.

Принцип действия блока ЭЯ спектрально-аналитического для УФ диапазона от 0,2 до 0,4 мкм и блока формирования угловой коррекции чувствительности основан на преобразовании падающего на блок ЭО оптического излучения в электрический сигнал, пропорциональный энергетической освещенности, с учетом угловой коррекции чувствительности.

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 измерительных цифровых приборов типа ЦЗ1 и Актаком 4141, а так же универсальной вычислительной машины РАМЭК.

Общий вид компаратора единицы ЭЯ из состава комплекта представлен на рисунке 1.
Общий вид устройства управления, хранения и обработки измерительной информации из состава комплекта представлен на рисунке 2.
Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

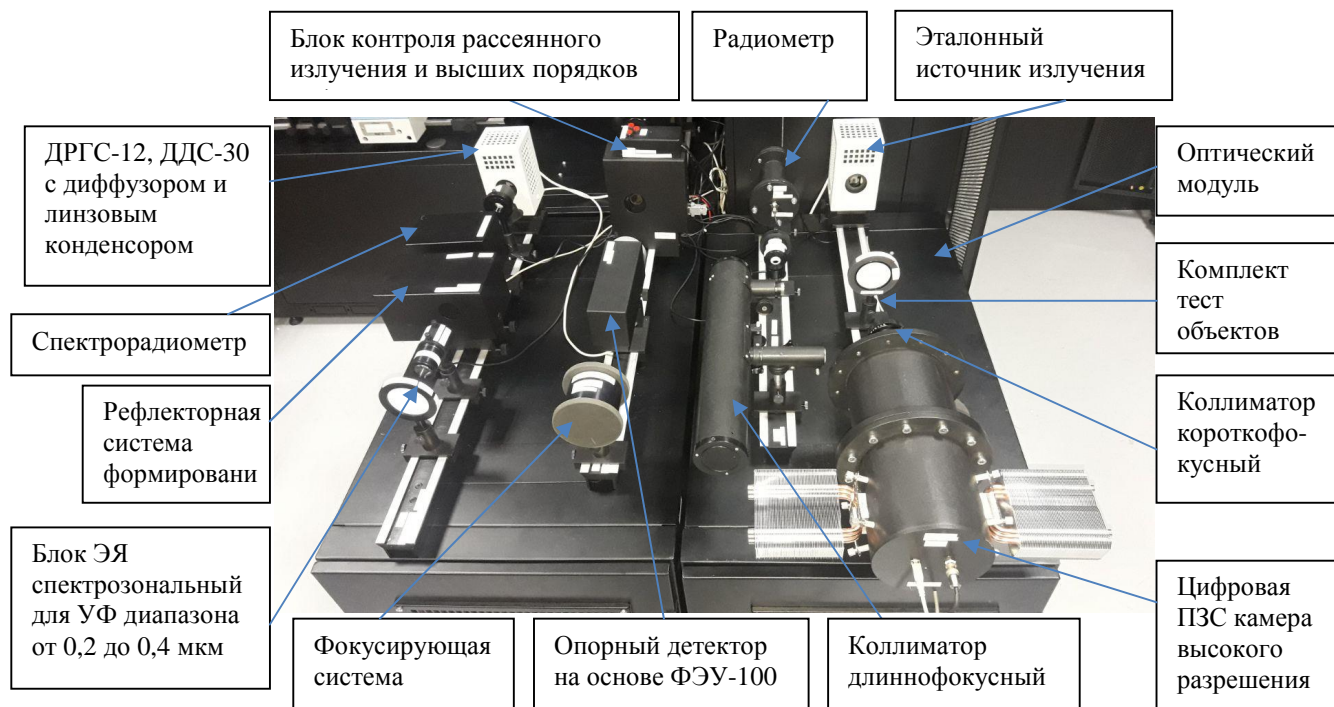


Рисунок 1 – Общий вид компаратора единицы ЭЯ из состава комплекта

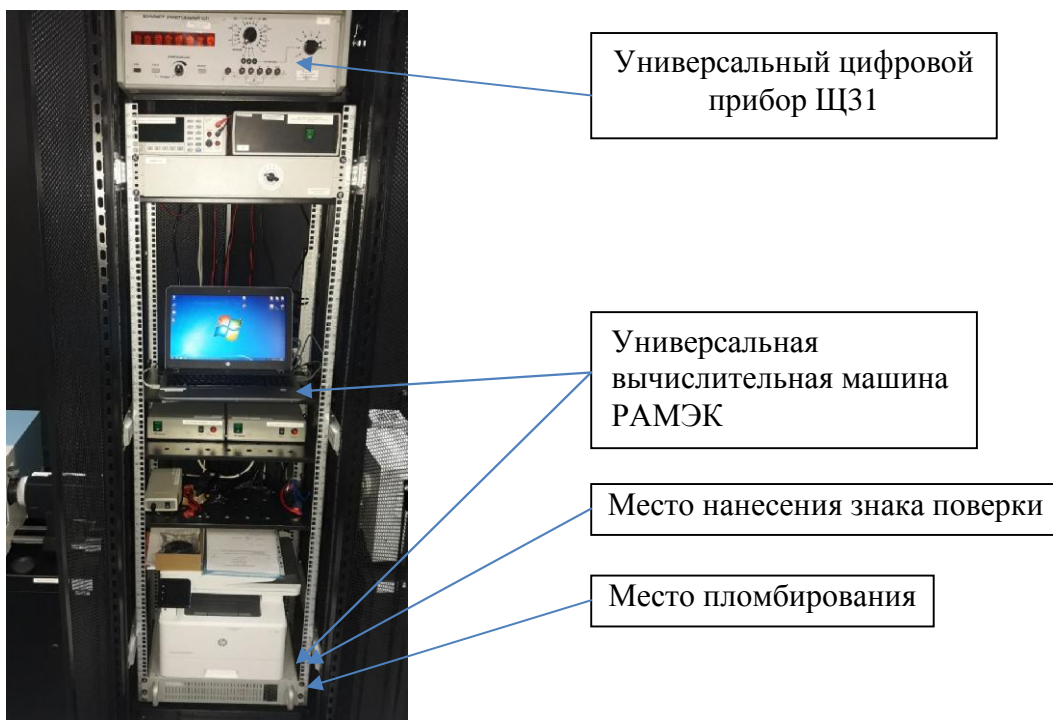


Рисунок 2 – Общий вид устройства управления, хранения и обработки измерительной информации комплекта со схемой пломбировки от несанкционированного доступа и обозначением места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Управление работой комплекта, обработка результатов измерений осуществляется с помощью специального программного обеспечения 643.КВФШ.00021/22-01 (далее – ПО). Обработка результатов измерений также осуществляется с помощью ПО, установленного на универсальную вычислительную машину РАМЭК. ПО осуществляет настройку и контроль работы комплекта в процессе эксплуатации; анализирует и отображает в режиме реального времени значения энергетической освещенности.

ПО позволяет сохранять на жесткий диск компьютера информацию, передаваемую комплектом; 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 представителям предприятия – изготовителя.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

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.00021/22-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, мкм	от 0,2 до 0,4
Диапазон измерений ЭЯ, Вт/(м ² ·ср)	от 5·10 ⁻⁴ до 2·10 ⁻³
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений ЭЯ, включая СИ ПУФП, %	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
Комплект КВФШ.201219.018, мм, не более, включающий:	
1 Компаратор единицы ЭЯ КВФШ.201219.018.01, включающий:	
- диспергирующую систему на основе спектрорадиометра, ламп ДРГС-12, ДДС-30 с диффузором и линзовым конденсором	
высота	150
ширина	150
длина	200
- фокусирующую систему;	
высота	400
ширина	600
длина	300
- блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции;	
диаметр	100
длина	100

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
- опорный детектор на основе ФЭУ-100;	
высота	300
ширина	200
длина	20
- блок ЭЯ спектрональный для УФ диапазона от 0,2 до 0,4 мкм;	
высота	250
ширина	300
длина	20
- рефлекторную систему формирования изображения.	
диаметр	50
длина	20
2 Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.018.02, включающее:	
- универсальный цифровой прибор ЦЗ1;	
высота	2000
ширина	500
длина	500
3 Аппаратуру поверки СИ ПУФП КВФШ.201219.020, включающая:	
- эталонный источник излучения;	
высота	300
ширина	100
длина	100
- коллиматор короткофокусный;	
высота	500
ширина	100
длина	200
- оптический модуль;	
высота	1000
ширина	500
Масса составных частей комплекта, кг, не более:	
1 Компаратор единицы ЭЯ КВФШ.201219.018.01, включающий:	
- диспергирующую систему на основе спектрорадиометра,	3,6
- ламп ДРГС-12, ДДС-30 с диффузором и линзовым конденсором	2,4
- фокусирующую систему;	2,4
- блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции;	3,6
- опорный детектор на основе ФЭУ-100;	0,8
- блок ЭЯ спектрональный для УФ диапазона от 0,2 до 0,4 мкм;	5,6
2 Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации	2,5
3 Аппаратуру поверки СИ ПУФП, включающая:	
- эталонный источник излучения;	1,8
- коллиматор короткофокусный;	1,9
- оптический модуль;	29,9
- радиометр;	0,9
- комплект тест объектов;	0,1
- коллиматор длиннофокусный;	2,3
- цифровую ПЗС камеру высокого разрешения	8,2
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, мм рт. ст.	от 720 до 760

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
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:	490

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект аппаратуры энергетической яркости, включающий аппаратуру поверки средств измерений параметров ультрафиолетовых пеленгаторов, в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм транспортируемый	КВФШ.201219.018	1 шт.
1 Компаратор единицы ЭЯ, включающий: - диспергирующую систему на основе спектрорадиометра, ламп ДРГС-12, ДДС-30 с диффузором и линзовым конденсором	КВФШ.201219.018.01	1 шт.
- фокусирующую систему	КВФШ.201219.018.01.01	1 шт.
- блок контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции	КВФШ.201219.018.01.02	1 шт.
- опорный детектор на основе ФЭУ-100	КВФШ.201219.018.01.03	1 шт.
- блок ЭЯ спектрональный для УФ диапазона от 0,2 до 0,4 мкм	КВФШ.201219.018.01.04	1 шт.
- рефлекторную систему формирования изображения	КВФШ.201219.018.01.05	1 шт.
2 Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации, включающее: - универсальный цифровой прибор ЦЗ1; - универсальную вычислительную машину РАМЭК	КВФШ.201219.018.02	1 шт. 1 шт.
3 Аппаратуру поверки СИ ПУФП, включающую: - эталонный источник излучения; - коллиматор короткофокусный; - оптический модуль; - радиометр; - комплект тест объектов; - коллиматор длиннофокусный; - цифровую ПЗС камеру высокого разрешения	КВФШ.201219.020	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Специальное программное обеспечение	643.КВФШ.00021/22-01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КВФШ.201219.018РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 028.М7-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 028.М7-18 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплект аппаратуры энергетической яркости, включающий аппаратуру поверки средств измерений параметров ультрафиолетовых пеленгаторов, 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 корпус комплекта аппаратуры (место нанесения указано на рисунке 2).

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплекту аппаратуры энергетической яркости, включающий аппаратуру поверки средств измерений параметров ультрафиолетовых пеленгаторов, 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, Россия, 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, Россия, 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.