

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплект аппаратуры энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм стационарный

Назначение средства измерений

Комплект аппаратуры энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм стационарный (далее – комплект аппаратуры) предназначен для поверки эталонов и средств измерений энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм.

Описание средства измерений

Комплект аппаратуры состоит из:

1 Компаратора единицы энергетической освещенности (далее – ЭО) КВФШ.201219.015.01, включающего:

- диспергирующую систему на основе монохроматора МДР-41 и ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором КВФШ.201219.015.01.01;
- опорный детектор на основе ФЭУ-100 КВФШ.201219.015.01.02;
- блок ЭО спектрально-углового для диапазонов УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм КВФШ.201219.015.01.03;
- блок формирования угловой коррекции чувствительности КВФШ.201219.015.01.04;
- блок контроля рассеянного излучения КВФШ.201219.015.01.05;
- блок контроля высших порядков дифракции КВФШ.201219.015.01.06;
- узел линейных перемещений КВФШ.201219.015.01.07;

2 Устройства управления, хранения и обработки измерительной информации КВФШ.201219.015.02, включающее:

- универсальный цифровой прибор Ц31;
- универсальную вычислительную машину РАМЭК РАМГ.466216.011-153.21.

Принцип действия диспергирующей системы на основе монохроматора МДР-41, ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором и опорного детектора на основе ФЭУ-100 основан на преобразовании падающего на ФЭУ-100 потока оптического излучения в электрический сигнал, пропорциональный спектральной плотности энергетической освещенности, с последующим расчетом энергетической освещенности.

Принцип действия блоков ЭО спектрально-углового для диапазонов УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм и формирования угловой коррекции чувствительности основан на преобразовании падающего на блок ЭО спектрально-углового УФ в электрический сигнал, пропорциональный ЭО в диапазонах УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм с учетом угловой коррекции чувствительности.

Принцип действия блока контроля рассеянного излучения и высших порядков дифракции основан на использовании отсекающих светофильтров для исключения влияния рассеянного излучения и высших порядков дифракции.

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

Общий вид комплект аппаратуры представлен на рисунках 1, 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

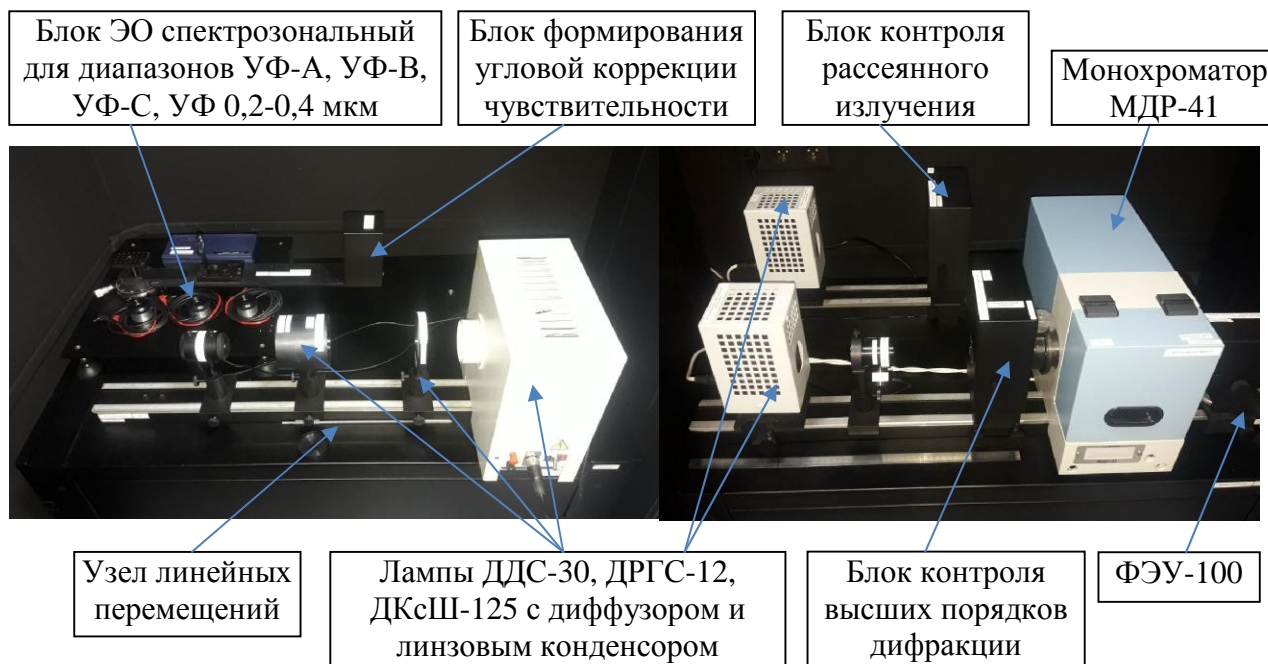


Рисунок 1 - Общий вид компаратора единицы ЭО из состава комплекта аппаратуры

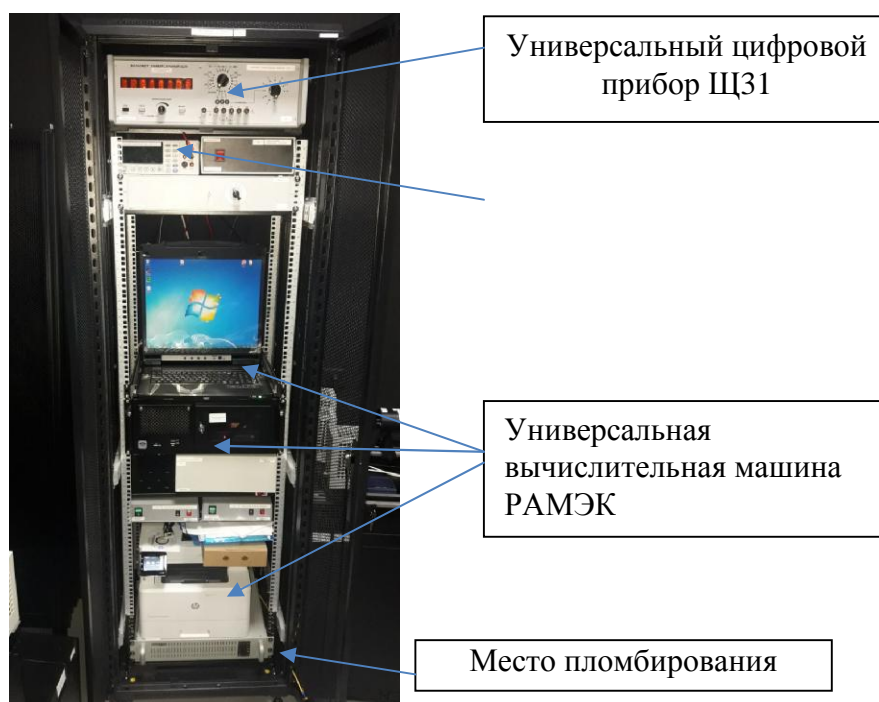


Рисунок 2 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа устройства управления, хранения и обработки измерительной информации комплекта аппаратуры

Программное обеспечение

Управление работой комплекта аппаратуры, обработка результатов измерений осуществляется с помощью специального программного обеспечения 643.КВФШ.00020-01 (далее - ПО). Обработка результатов измерений также осуществляется с помощью ПО, установленного на универсальную вычислительную машину РАМЭК. ПО осуществляет настройку и контроль работы комплекта аппаратуры в процессе эксплуатации; анализирует и отображает в режиме реального времени значения энергетической освещенности.

ПО позволяет сохранять на жесткий диск компьютера информацию, передаваемую комплектом аппаратуры; 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.

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.00020-01
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 измерений ЭО, Вт/м ²	от 10 ⁻³ до 2000
Суммарное среднее квадратическое отклонение результата сличения с государственным первичным эталоном, %, не более	1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 50 до 51
Потребляемая мощность, ВА, не более	490
Габаритные размеры, мм, не более: Компаратор единицы ЭО, включающий: - диспергирующую систему на основе монохроматора МДР-41 высота ширина длина - диспергирующую систему на основе ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором высота ширина длина	250 600 250 500 600 600

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
- опорный детектор на основе ФЭУ-100	
высота	250
ширина	300
длина	20
- блок ЭО спектрональный для диапазонов УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм	
диаметр	50
длина	20
- блок формирования угловой коррекции чувствительности	
высота	500
ширина	300
длина	300
- блок контроля рассеянного излучения	
высота	300
ширина	200
длина	20
- блок контроля высших порядков дифракции	
высота	300
ширина	200
длина	20
- узел линейных перемещений	
высота	1000
ширина	20
длина	1
Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации	
высота	2000
ширина	500
длина	500
Масса составных частей, кг, не более:	
Компаратор единицы ЭО, включающий:	
- диспергирующая система на основе монохроматора МДР-41,	13,3
- диспергирующая система на основе ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором	13,9
- опорный детектор на основе ФЭУ-100	3,6
- блок ЭО спектрональный для диапазонов УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм	0,5
- блок формирования угловой коррекции чувствительности	7,0
- блок контроля рассеянного излучения	2,4
- блок контроля высших порядков дифракции	2,4
- узел линейных перемещений	0,1
Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации	19,6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
- атмосферное давление, мм. рт. ст	от 720 до 760

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм стационарный: Компаратор единицы ЭО: - диспергирующую систему на основе монохроматора МДР-41, ламп ДДС-30, ДРГС-12, ДКсШ-125 с диффузором и линзовым конденсором - опорный детектор на основе ФЭУ-100 - блок ЭО спектрально-анализатор для диапазонов УФ-А, УФ-В, УФ-С, УФ 0,2-0,4 мкм - блок формирования угловой коррекции чувствительности - блок контроля рассеянного излучения - блок контроля высших порядков дифракции - узел линейных перемещений Устройство управления, хранения и обработки измерительной информации	КВФШ.201219.015 КВФШ.201219.015.01 КВФШ.201219.015.01.01 КВФШ.201219.015.01.02 КВФШ.201219.015.01.03 КВФШ.201219.015.01.04 КВФШ.201219.015.01.05 КВФШ.201219.015.01.06 КВФШ.201219.015.01.07 КВФШ.201219.015.02	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Специальное программное обеспечение	643.КВФШ.00020-01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КВФШ.201219.015РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 025.М7-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 025.М7-18 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплект аппаратуры энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм стационарный. 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 энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 0,4 мкм стационарному

ГОСТ 8.197-2013 ГСИ. 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: vniofi@vniofi.ru

Web-сайт: www.vniofi.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: vniofi@vniofi.ru

Web-сайт: www.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.

« ____ » _____ 2018 г.