

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка эталонная для поверки и калибровки люкметров, яркомеров и пульсметров «ФОТ»

Назначение средства измерений

Установка эталонная для поверки и калибровки люкметров, яркомеров и пульсметров «ФОТ» (далее по тексту - установка) предназначена для поверки и калибровки люкметров, яркомеров и пульсметров.

Описание средства измерений

Принцип действия установки в части поверки и калибровки люкметров основан на воспроизведении единицы освещенности, создаваемой источником типа А, групповым фотометром и испытуемым прибором.

Принцип действия установки в части поверки и калибровки яркомеров основан на воспроизведении единицы яркости, создаваемой интегрирующей сферой и двумя источниками прожекторного типа, эталонным фотометром и испытуемым прибором.

Принцип действия установки в части поверки и калибровки пульсметров основан на воспроизведении единицы коэффициента пульсации освещенности, создаваемого интегрирующей сферой, модулятором и двумя источниками прожекторного типа, фотометром и испытуемым прибором.

Установка состоит из двух частей:

- первая часть для поверки и калибровки люкметров состоит из светоизмерительной лампы СИС 107-500, источника света прожекторного типа ИПТ, приемника излучения (группового фотометра, состоящего из трех фотометрических головок), двух нейтральных светофильтров НС-7 и НС-9, системы юстировки, контрольно-измерительных приборов и блока питания;

- вторая часть для поверки и калибровки яркомеров и пульсметров состоит из двух источников света прожекторного типа ИПТ1 и ИПТ2, интегрирующей сферы, модулятора для создания светового потока переменной интенсивности с синусоидальной формой модуляции в частотном интервале от 100 до 300 Гц, двух нейтральных светофильтров НС-7 и НС-9, рассеивателя МС-23, двух сетчатых светофильтров, эталонного фотометра, контрольно-измерительных приборов и блока питания.

Блок питания комплектуется переключателем питания для светоизмерительной лампы и источников света прожекторного типа.



Рисунок 1 – Общий вид установки для поверки и калибровки люкметров, яркометров и пульсметров «ФОТ»

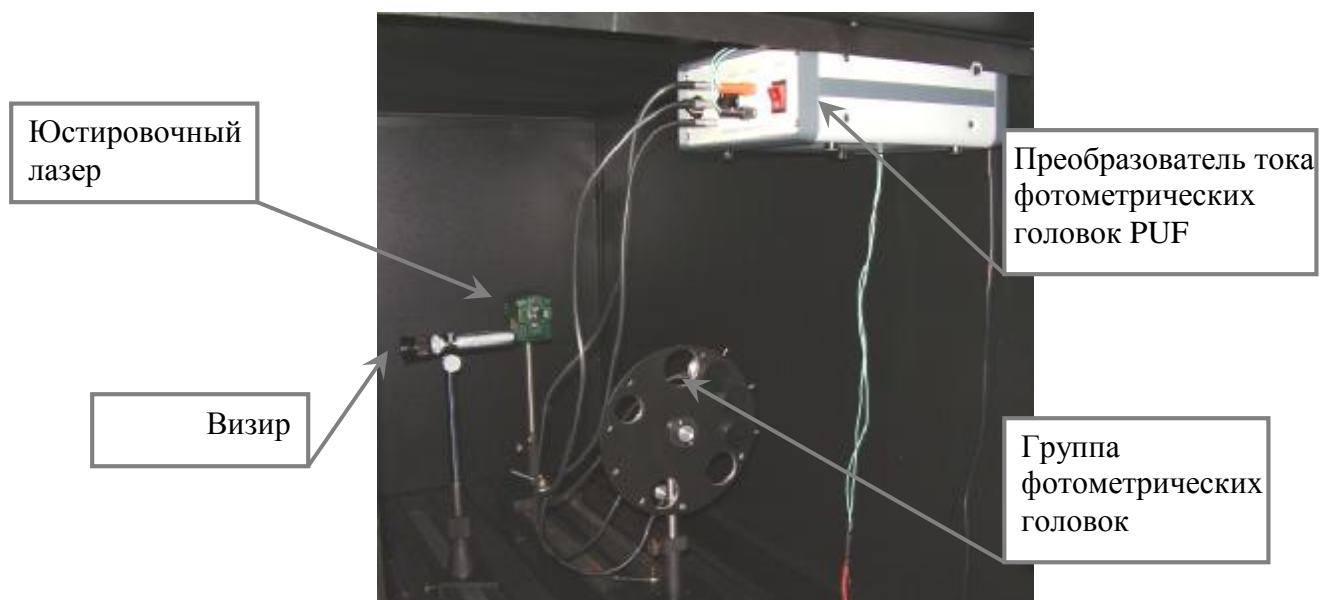


Рисунок 2 – Часть установки для поверки и калибровки люкметров

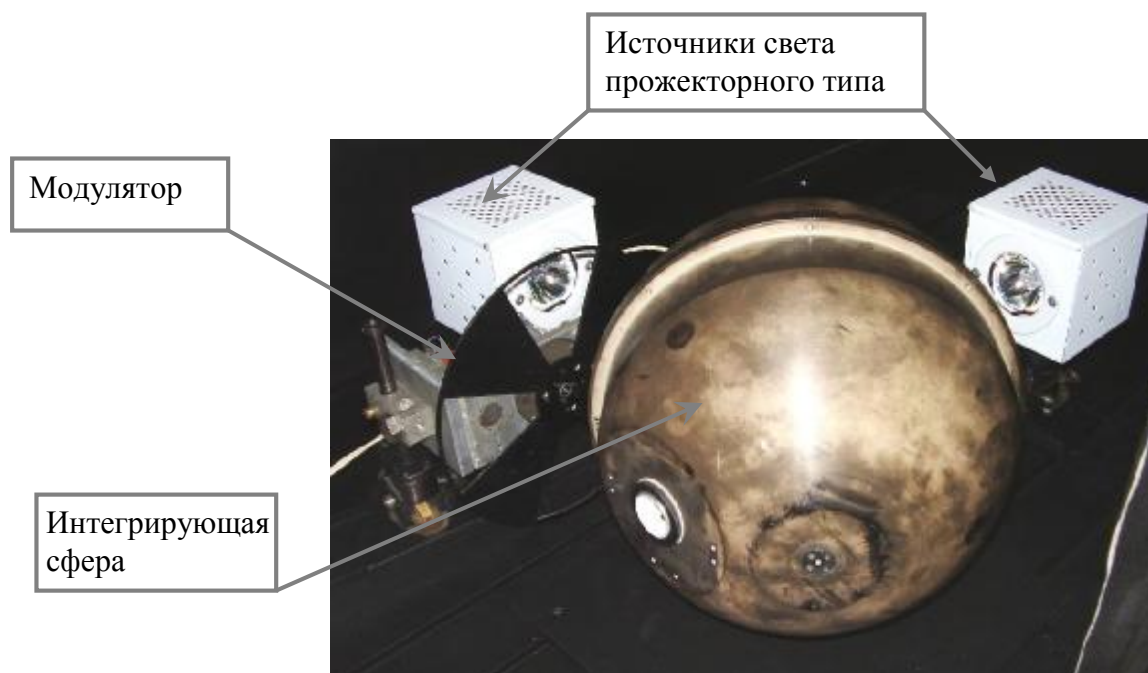


Рисунок 3 – Часть установки для поверки и калибровки яркомеров и пульсметров



Рисунок 4 – Источник света прожекторного типа



Рисунок 5 – Светоизмерительная лампа СИС 107-500



Рисунок 6 – Преобразователь тока фотометрических головок PUF



Рисунок 7 – Блок питания PSP-603

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО), входящее в состав установки, служит для отображения на экране монитора результатов измерений в удобном для оператора виде, а также задания условий измерения и контроля процесса измерения в целом.

Программное обеспечение «UPLIY» относится к метрологически значимой части ПО и предназначено для управления установкой, задания начальных параметров измерений, отслеживания процесса измерения и визуального отображения результатов измерений.

Программное обеспечение позволяет создавать программы измерения с индивидуальными настройками.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения «UPLIY» указаны в таблице 1

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
UPLIY	1.0 и выше	-	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Номинальное значение
Диапазон воспроизведения единицы освещенности, лк	От 1 до 80000
Диапазон воспроизведения единицы яркости, кд/м ²	От 1 до 55000
Диапазон воспроизведения единицы коэффициента пульсации, %	От 0 до 100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения единицы освещенности, создаваемой источником типа А, %	± 2,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения единицы яркости, создаваемой источником типа А, %	± 2,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной неравномерностью распределения яркости по поверхности рассеивателя, %	± 1,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения единицы коэффициента пульсации, %	± 2,0
Диаметр диафрагмы рассеивателя, мм	48,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений диаметра диафрагмы рассеивателя, %	± 0,1
Потребляемая мощность, кВт, не более	3
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более	4200 × 800 × 1200
Масса, кг, не более	1200
Электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением, В	220 ± 22
частотой, Гц	50 ± 1

Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %	20 ± 5 101 ± 4 65 ± 20
---	------------------------------

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации КВФШ.201111.022.РЭ типографским способом, а также на табличку, расположенную на задней части установки, используя технологию трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Оптическое основание	1
2	Светоизмерительная лампа с цветовой температурой 2856К (источник типа А) СИС 107-500	1
3	Источник света прожекторного типа (ИПТ, ИПТ1 и ИПТ2)	3
4	Интегрирующая сфера	1
5	Приемник излучения – групповой фотометр, состоящий из трех фотометрических головок (неопределенность измерения коэффициента преобразования (нА/лк) не более 1,5 %)	1
6	Рассеиватель МС-23 (молочное стекло)	1
7	Заглушка	1
8	Светофильтр НС-7	1
9	Светофильтр НС-9	1
10	Сетчатый светофильтр (1 - слабый, 2 - сильный)	2
11	Диафрагма	1
12	Визир лазерный	1
13	Держатель для светофильтров	4
14	Преобразователь тока фотометрических головок PUF	1
15	Блок питания PSP-603	1
16	Мультиметр цифровой 34401А	1
17	Модулятор для создания светового потока излучения переменной интенсивности с синусоидальной формой модуляции в частотном интервале от 100 до 300 Гц	1
18	Персональный компьютер	1
19	Руководство по эксплуатации КВФШ.201111.022.РЭ	1
20	Методика поверки МП 26.Д4-14	1

Поверка

осуществляется по документу МП 26.Д4-14 «ГСИ. Установка эталонная для поверки и калибровки люкметров, яркометров и пульсметров «ФОТ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 30 апреля 2014 года.

Основные средства поверки:

1 Люксметр «Кварц-21» из состава Вторичного эталона единиц силы света и освещенности непрерывного излучения ВЭТ 5-1-2009

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений освещенности: 1 - 100000 лк.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений освещенности, создаваемой источником типа А: $\pm 0,35$ %

2 Яркомер LS-2000А из состава Вторичного эталона единиц силы света и освещенности непрерывного излучения ВЭТ 5-1-2009

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений яркости: 1 - 100000 кд/м².

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений яркости, создаваемой источником типа А: $\pm 0,2$ %

3 Пульсметр из состава вторичного эталона единиц силы света и освещенности импульсного излучения ВЭТ 5-10-2010.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений коэффициента пульсации: 0 – 100 %

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента пульсации: $S_{S_0} = 0,8 \times 10^{-2}$ %

Сведения о методиках (методах) измерений

«Установка эталонная для поверки и калибровки люкметров, яркомеров и пульсметров «ФОТ». Руководство по эксплуатации КВФШ.201111.022.РЭ», раздел 2 и 3.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке эталонной для поверки и калибровки люкметров, яркомеров и пульсметров «ФОТ»

ГОСТ 8.023-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

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

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

Телефон/факс: +7 (495) 437-33-11

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Испытательный центр

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

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

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

E-mail: vniiofi@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

Ф.В. Булыгин
М.п. «___» _____ 2014 г.