

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки автоматизированные для поверки люксметров, яркомеров, пульсметров и радиометров УЛР – 1А

Назначение средства измерений

Установка автоматизированная для поверки люксметров, яркомеров, радиометров и пульсметров УЛР–1А (далее установка) предназначена для поверки и калибровки люксметров, яркомеров, радиометров УФ спектрального диапазона и пульсметров, предназначенных:

- для измерения характеристик световой среды при аттестации рабочих мест на соответствие требованиям СНиП 23-05-95 и методических указаний МУ 2.2.4.706-98, Р 2.2.755-99;
- для измерения световых характеристик видеодисплейных терминалов (ВДТ) на соответствие требованиям СанПиН 2.2.4.5.548-96;
- для проведения санитарно-медицинских обследований характеристик источников УФ излучения на соответствие требованиям СанПиН 4557-88.

Описание средства измерений

Установка состоит из следующих основных частей, объединенных в единый комплекс: узла источников излучения, источника питания, эталонных измерительных головок в составе рабочего эталона освещенности (яркости), радиометров УФ спектрального диапазона «Аргус-04», «Аргус-05», «Аргус-06», электронного блока обработки сигнала, узла коррекции, встроенных в единый корпус, программного обеспечения и компьютера.

Принцип действия установки основан на поочередном измерении электрических сигналов от эталонных измерительных головок и снятии показаний поверяемых приборов при освещении потоком излучения видимого диапазона при измерении освещенности, яркости, коэффициента пульсации, и потоком излучения УФ диапазона при измерении энергетической освещенности в УФ спектральном диапазоне. После сравнения и обработки сигналов производится расчет метрологических характеристик и параметров управления программным обеспечением (ПО) и их хранение в памяти компьютера с возможностью распечатывания протоколов поверки.

Общий вид установки представлен на рисунке.



Метрологические и технические характеристики

Метрологические технические и характеристики установки указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон воспроизведения (при $T_{цв}=3200$ К) освещенности, лк	от 1 до 200000
Диапазон воспроизведения (при $T_{цв}=3200$ К) яркости, кд/м ²	от 1 до 200000
Диапазон воспроизведения энергетической освещенности в УФ-А спектральном диапазоне, Вт/м ² с источником излучения КГМ 24-250	от 0,01 до 50
Диапазон воспроизведения энергетической освещенности в УФ-А, УФ-В, УФ-С спектральном диапазоне, Вт/м ² с источником излучения ДКсШ-35	от 0,01 до 200
Диапазон измерения коэффициента пульсаций, %	от 3 до 100
Диаметр матового стекла, мм	46
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения: - освещенности, %, не более - яркости, энергетической освещенности, %, не более	±2,5 ±3,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения коэффициента пульсаций, %, не более	±3,0
Спектральный диапазон сканирования узла коррекции, нм	от 400 до 760
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	30,0
Время непрерывной работы установки, час, не менее	8,0
Относительное изменение токового выходного сигнала за 1 час непрерывной работы, %, не более	0,5
Относительное отклонение коэффициента преобразования АЦП %, не более	1,0
Дрейф выходного напряжения блока питания в течение 15 мин, мВ, не более	3,0
Нестабильность выходного напряжения блока питания, % не более	0,1
Электрическая мощность, потребляемая установкой, ВА, не более	350
Габаритные размеры, мм	1700x2000x700
Масса, кг, не более	280
Условия эксплуатации:	
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- напряжение питания, В	220 ± 22
- частота питающего напряжения, Гц	50 ± 0,4

Программное обеспечение

В установке используется ПО МАГ версии 7.00.1, которое защищено от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО. Уровень защиты – С, согласно МИ 3286-2010.

Наименование, номер версии, цифровой идентификатор и алгоритм вычисления цифрового идентификатора метрологически значимой части программного обеспечения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Наименование, номер версии, цифровой идентификатор и алгоритм вычисления цифрового идентификатора метрологически значимой части программного обеспечения.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование метрологически значимой части программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
МАГ	ContrADC	7.00.1	F9A2BB7D2420A2EC E3ABA2E65EF88C37	MD5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт установки типографским способом и лицевую сторону корпуса установки методом лазерного копирования.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки установки входят изделия, указанные в табл.3:

Таблица 3. Комплект поставки установки.

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
-	Источник излучения КГМ 24-250	3	
-	Источник питания НУ 3020Е-1	1	
-	Группа фотометрических головок (3 шт.) в ранге рабочего эталона освещенности	1	
-	Рабочий эталон радиометр «Аргус-04	1	
-	Персональный компьютер типа Ноутбук		
МАГ 7.00.1	Программа управления и расчета метрологических характеристик	1	
ЭТ 4.100.000.ЗИ	Комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей	1	
ЭТ 4.100.000.РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ЭТ 4.100.005	Упаковка	1	
ЭТ 4.100.000.ПС	Паспорт	1	
По дополнительному заказу			
-	Источник излучения ДКсШ-35 с блоком питания	1	
-	Рабочий эталон радиометр «Аргус-05»	1	
-	Рабочий эталон радиометр «Аргус-06»	1	
По специальному заказу:			
ЭТ 4.100.001	Комплект интерференционных светофильтров	1	

Поверка

Проводится по документу ЭТ 4.100.000 РЭ (раздел 10), утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Марийский ЦСМ» 11.11.2013 г.

Основные средства поверки:

Вторичный эталон ВЭТ 5-1-83.

Вторичный эталон ВЭТ 162-3-2003.

Вторичный эталон ВЭТ 84-10-2003.

Компаратор напряжений Р3003

К.т. 0,0005

Катушка электрического сопротивления Р331

2 р.

Катушка электрического сопротивления Р4013

2 р.

Катушка электрического сопротивления Р4023

2 р.

Катушка электрического сопротивления Р4033

2 р.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в руководстве по эксплуатации ЭТ 4.100.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам

1 ГОСТ 8.023-2003 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений»;

2 ГОСТ 8.552-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений потока излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн 0,03-0,4 мкм;

3 ГОСТ 8.197-2005 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости оптического излучения в диапазоне длин волн (0,04-0,25) мкм».

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении поверки и калибровки средств измерений – люксметров, яркометров, радиометров и пульсметров.

Изготовитель:

ООО «Оптохром».

Адрес: 424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Кирова 11в, оф. 147
тел. 8(8362) 38-57-64, E-mail: optochrom@mail.ru.

Заявитель

ООО «Оптохром».

Адрес: 424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Кирова 11в, оф. 147
тел. 8(8362) 38-57-64, E-mail: optochrom@mail.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Марийский ЦСМ»,
424006, г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, 3

тел. 8 (8362) 41-20-18, факс 41-16-94

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Марийский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30118-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2013 г.