

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Люксметры-яркометры-пульсметры «Эколайт» (модель 01, модель 02)

Назначение средства измерений

Люксметры-яркометры-пульсметры «Эколайт» (модель 01, модель 02) (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения освещенности в видимой области спектра, яркости накладным методом самосветящихся протяженных объектов, коэффициента пульсации источников светового излучения.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на регистрации фотоприемным устройством оптического излучения, преобразования электрического сигнала в цифровое значение освещенности, яркости или коэффициента пульсации и индикации этих значений на дисплее прибора.

Конструктивно приборы состоят из двух блоков: фотометрической головки и блока отображения информации, связанных между собой гибким кабелем. В фотоголовке расположен фоточувствительный элемент, корректирующие фильтры, схема амплитудно-цифрового преобразования, элементы питания. На блоке отображения информации расположены органы управления режимами работы и цифровой дисплей.

Приборы выполнены в двух модификациях (модель 01 и модель 02), имеющих одинаковые технические характеристики и отличающиеся уровнем сервисных возможностей блока отображения информации. Блок отображения информации модели 01 имеет расширенные функции, позволяющие сохранить измеренные значения в собственной памяти и передавать цифровую информацию в персональный компьютер. Блок отображения информации модели 02 ограничен базовыми функциями, позволяющими осуществлять выбор измеряемого параметра и вывод показаний на дисплей в режиме реального времени.



Рисунок 1а – Общий вид люксметров-яркометров-пульсметров «Эколайт» модель 01



Рисунок 1б – Общий вид люкметров-яркометров-пульсметров «Эколайт» модель 02

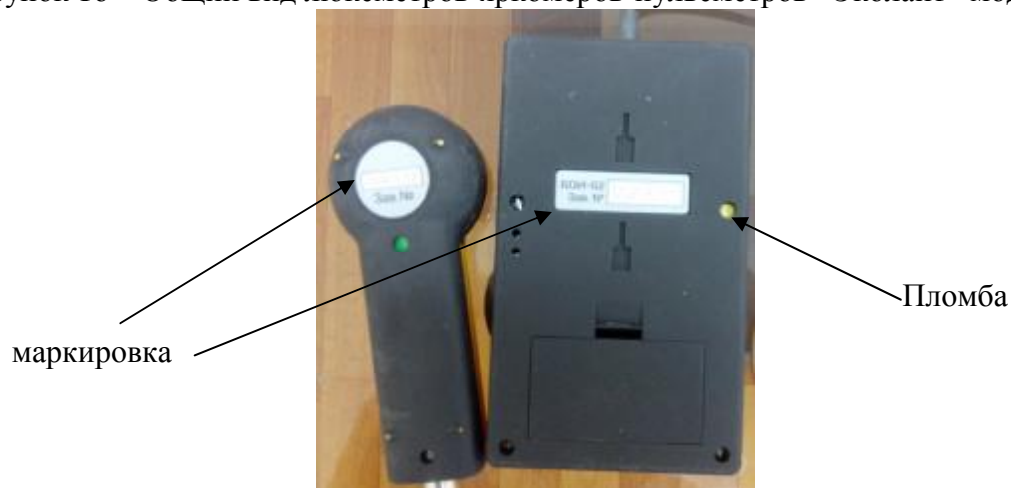


Рисунок 2 – Люкметры-яркометры-пульсметры «Эколайт» (модель 01, модель 02), вид сзади (обозначение мест пломбирования и маркировки)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным и реализовано в контроллере. Контроллер размещен в блоке отображения информации. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо другой интерфейс после пломбирования. Схема пломбирования приведена на рисунке 2.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения приборов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Ekosfera Shell
Номер версии (идентификационный номер) ПО (визуальное отображение версии на дисплее)	1.13 и выше
Цифровой идентификатор ПО (md5)	-
Другие идентификационные данные	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний освещенности, лк	1 - 200000
Диапазон измерений освещенности, лк	1 - 70000
Диапазон показаний яркости, кд/м ²	1 - 200000
Диапазон измерений яркости, кд/м ²	1 - 50000
Диапазон измерений коэффициента пульсации, %	1 - 100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения освещенности, %	± 8
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения яркости, %	± 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения коэффициента пульсации, %	± 10
Пределы допускаемой относительной погрешности, вызванной отклонением градуировки освещенности, создаваемой источником света типа А, %	± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности, вызванной отклонением градуировки яркости, создаваемой источником света типа А, %	± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности, вызванной отклонением градуировки коэффициента пульсации, %	± 3
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной нелинейностью чувствительности, %	± 1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения, вызванной отклонением относительной спектральной чувствительности от относительной спектральной световой эффективности, %	± 5
Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, %	± 4
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения освещенности, вызванные изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С, %	± 1
Напряжение питания, В	5 ⁺¹ _{-0,5}
Ток потребления, мА, не более	100
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Габаритные размеры, мм, не более: - фотометрической головки - блока отображения информации (модель 01) - блока отображения информации (модель 02)	50×145×28 70×208×35 80×140×23
Масса с источником питания, г, не более: - модель 01 - модель 02	466 290
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	0 – 40 85 101,4 ± 4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000

Знак утверждения типа

наносится методом шелкографии на лицевую сторону корпуса головки, а так же типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и Паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность Люксметров-яркометров-пульсметров «Эколайт» модель 01

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Фотоголовка	ФГ-01 «Эколайт»	1
Блок отображения информации	БИО-01	1
Элементы питания	Батарея LR6	4
Кабель соединительный ФГ-01 с БИО-01 с разъемами	К64-ХГ-ХВ	1
Руководство по эксплуатации, объединенное с методикой поверки	СФАТ.412125.001РЭ	1
Свидетельство о первичной поверке		1
Укладочная транспортная тара		1
Паспорт	СФАТ.412125.001ПС	1

Таблица 4. Комплектность Люксметров-яркометров-пульсметров «Эколайт» модель 02

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Фотоголовка	ФГ-01 «Эколайт»	1
Блок отображения информации	БИО-02	1
Элементы питания	Батарея LR6	2
Руководство по эксплуатации, объединенное с методикой поверки	СФАТ.412125.001РЭ	1
Свидетельство о первичной поверке		1
Укладочная транспортная тара		1
Паспорт	СФАТ.412125.002ПС	1

Поверка

осуществляется по документу: «Люксметр-яркометр-пульсметр «ЭКОЛАЙТ» (модель 01, модель 02). Руководство по эксплуатации СФАТ.412125.001 РЭ раздел 9 Методика поверки» согласованному с ФГУП «ВНИИОФИ» 15 января 2010 г.

Основные средства поверки:

1 Установка для поверки и калибровки люксметров и яркометров СТИЛЬБ, СТИЛЬБ-1, СТИЛЬБ-2, СТИЛЬБ-3, СТИЛЬБ-4, СТИЛЬБ-5, СТИЛЬБ-6, СТИЛЬБ-7.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений освещенности от 1 до 70000 лк.

Диапазон измерения яркости от 1 до 50000 кд/м².

Предел допускаемой относительной погрешности при измерении освещенности по источнику типа А – 2%.

Предел допускаемой относительной погрешности при измерении яркости по источнику типа А – 3%.

2 Установка единиц относительной спектральной чувствительности в диапазоне длин волн 0,22 – 2,5 мкм.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения относительной спектральной чувствительности 0,01 – 1,0 отн.ед;

$S_{0 \text{ отн}} = 0,2 \cdot 10^{-2} - 0,5 \cdot 10^{-2}$

$\Theta_{0 \text{ отн}} = 0,4 \cdot 10^{-2} - 0,7 \cdot 10^{-2}$

Сведения о методиках (методах) измерений

«Люксметр-яркоммер-пульсметр «Эколайт» (модель 01, модель 02)». Руководство по эксплуатации СФАТ.412125.001 РЭ», разделы 2 и 3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к люксметрам-яркоммерам-пульсметрам «Эколайт» (модель 01, модель 02)

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

2 ТУ 4437-84707472-2009 «Люксметр-яркоммер-пульсметр «Эколайт» (модель 01, модель 02) Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоСфера»
(ООО «ЭкоСфера»)

Адрес: 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 2, стр. 2

Телефон/факс: (495) 249-05-25.

www.ekosf.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

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.