

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы комбинированные еЛайт

Назначение средства измерений

Приборы комбинированные еЛайт (далее – приборы) предназначены для измерения освещенности в видимой области спектра, яркости самосветящихся протяженных объектов накладным методом, коэффициента пульсации источников светового излучения.

Описание средства измерений

Принцип работы приборов заключается в регистрации фотоприемным устройством оптического излучения, преобразовании электрического сигнала в цифровое значение освещенности, яркости или коэффициента пульсации, и передаче измеренных значений на внешнее устройство или систему (блока отображения информации БОИ-01, БОИ-02 или «Экофизика-D», персональный компьютер, сеть передачи данных и т.д.) для индикации и последующей обработки.

Конструктивно приборы состоят из двух блоков: фотометрической головки и блока отображения информации (БОИ), 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 выпускаются в четырех исполнениях: Исполнение 1 (еЛайт01), Исполнение 2 (еЛайт02), Исполнение 3 (еЛайт03), Исполнение 4 (еЛайт04), имеющих одинаковые метрологические характеристики и отличающиеся их комплектованием различными БОИ и наличием у еЛайт03 микро-USB.

Исполнение 1 прибора включает в себя комплект из приборов исполнения 3 или 4 и блока отображения информации БОИ-01.

Исполнение 2 прибора включает в себя комплект из приборов исполнения 3 или 4 и блока отображения информации БОИ-02.

Исполнение 3 прибора отличается от исполнения 4 наличием разъема микро-USB.

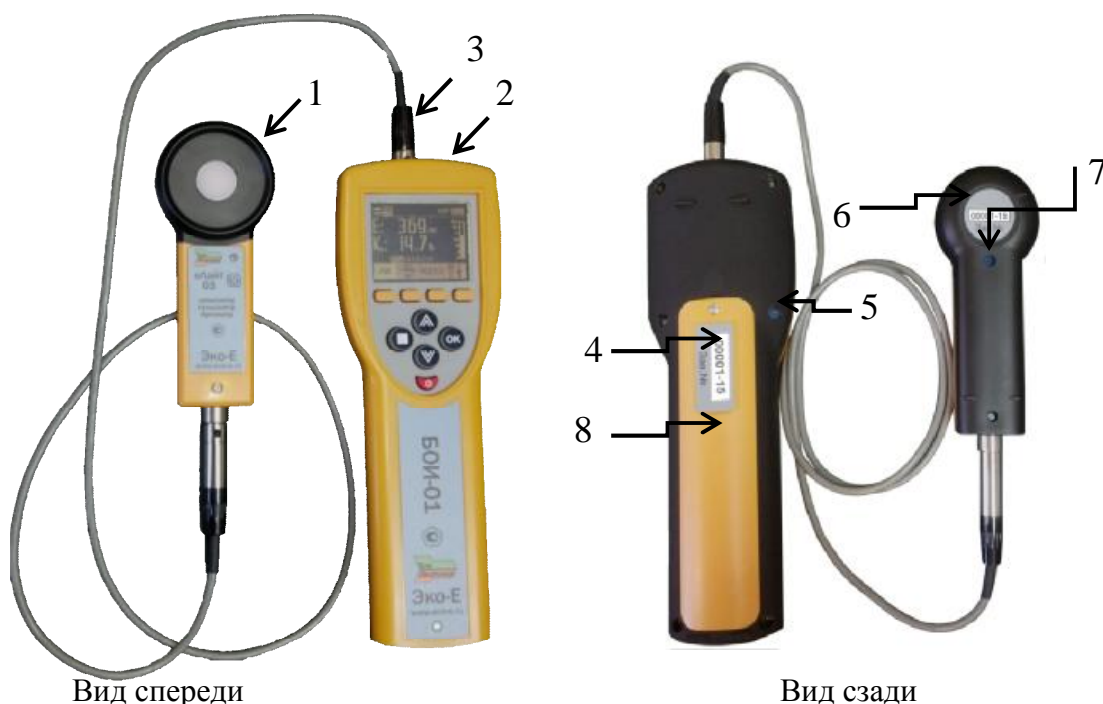


Рисунок 1 - Прибор еЛайт Исполнение 1 (еЛайт01)

- 1 – прибор еЛайт03 или еЛайт04
- 2 – блок отображения информации БОИ-01
- 3 – кабель соединительный БОИ-01
- 4 – серийный номер БОИ-01
- 5 – место пломбирования БОИ-01
- 6 – серийный номер прибора еЛайт03 или еЛайт04
- 7 – место пломбирования прибора
- 8 – место нанесения знака поверки



Вид спереди

Вид сзади

Рисунок 2 - Прибор еЛайт Исполнение 2 (еЛайт02)

- 1 – прибор еЛайт03 или еЛайт04
- 2 – блок отображения информации БОИ-02
- 3 – серийный номер БОИ-02
- 4 – место пломбирования БОИ-02
- 5 – серийный номер прибора еЛайт03 или еЛайт04
- 6 – место пломбирования прибора еЛайт03 или еЛайт04
- 7 – место нанесения знака поверки

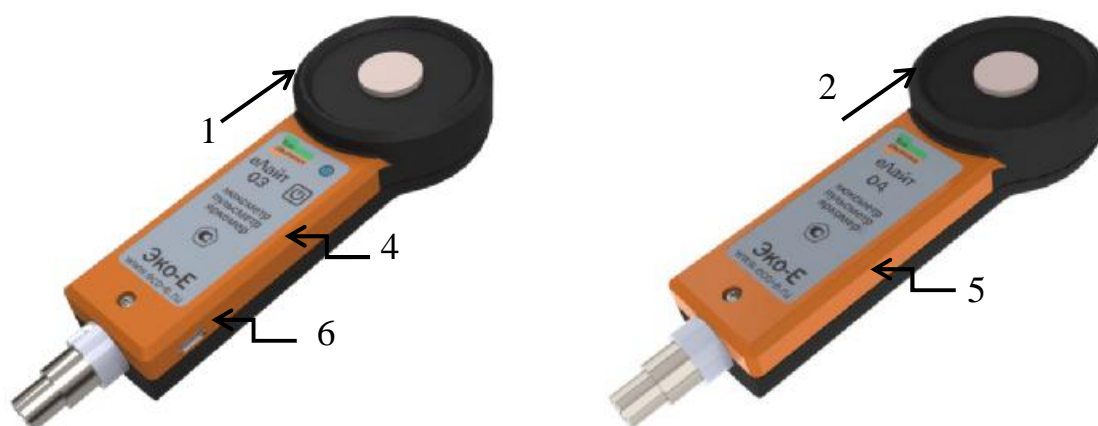


Рис. 3.

- 1 - прибор eЛайт Исполнение 3 (eЛайт03)
- 2 - прибор eЛайт Исполнение 4 (eЛайт04)
- 6 – разъем микро- USB
- 4,5 – место нанесения знака поверки

По измеренным значениям прибор может производить расчет и индикацию коэффициента естественной освещенности (КЕО).

Программное обеспечение

Идентификационное наименование внутреннего защищенного программного обеспечения приборов eЛайт03 или eЛайт04 - ПО ИГ eЛайт.

Идентификационное наименование внутреннего защищенного программного обеспечения БОИ-01 - ПО БОИ-01.

Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО. Уровень защиты – Высокий, согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	ПО ИГ eЛайт
Номер версии (идентификационный номер) ПО	RHAC1-HW1.hex	BOI1-HW2-1.19.hex
Цифровой идентификатор ПО	0x2B19720B	0xEC0EB001

Метрологические и технические характеристики

указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики приборов eЛайт

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений освещённости, лк	от 1 до 200000
Диапазон измерений яркости, кд/м ²	от 1 до 200000
Диапазон измерения коэффициента пульсации %	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, вызванной отклонением градуировки освещенности, %	± 3

1	2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, вызванной отклонением градуировки освещенности яркости, %	± 3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, вызванной отклонением световой характеристики от линейной, %	± 3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения освещённости %	± 8
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения яркости, %	± 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения коэффициента пульсаций, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной пространственной (угловой) зависимостью фотометрической головки прибора в пределах 10° , %	± 4
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной изменением температуры в зоне измерений на каждые 10°C в пределах от 0 до 50°C , %	± 1
Напряжение питания еЛайт03, еЛайт04, В	$5,0 \pm 0,5$
Напряжение питания блока БОИ-01, В	$9,0 \pm 1,0$
Напряжение питания блока БОИ-02, В	$3,0 \pm 0,5$
Ток потребления «еЛайт03, еЛайт04 от внешнего устройства индикации, мА, не более	250
Ток потребления прибора еЛайт01 от внешнего источника питания, А, не более	1,2
Ток потребления еЛайт02 от установленных элементов питания типа LR6, мА, не более	500
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	5000
Масса еЛайт03, еЛайт04 г, не более	90
Масса блока еЛайт-01 с элементами питания, г, не более	470
Масса блока еЛайт-02, с элементами питания, г, не более	300
Габаритные размеры еЛайт03, еЛайт04, мм, не более	$50 \times 145 \times 28$
Габаритные размеры блока БОИ-01, мм, не более	$70 \times 208 \times 35$
Габаритные размеры блока БОИ-02, мм, не более	$80 \times 140 \times 23$
Рабочие условия эксплуатации приборов «еЛайт»:	
Температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$	от минус 20 до плюс 50
Относительная влажность воздуха, %, не более	90
Атмосферное давление, мм рт.ст.	от 600 до 900

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и лицевые панели приборов типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки прибора комбинированного еЛайт01 входят изделия, указанные в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки прибора комбинированного еЛайт01

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Прибор комбинированный еЛайт03 или еЛайт04	СВМТ.201112.003 или СВМТ.201112.004	1
Руководство по эксплуатации с паспортом и методикой поверки	СВМТ.201112.003РЭ	1
Блок отображения информации БОИ-02	СВМТ.424179.001	1
Кабель соединительный БОИ-01	-	1
Элементы питания	LR6	4
Комплект принадлежностей (сумка транспортировочная, кабель для подключения к ПК, адаптеры беспроводной связи, сетевой адаптер, сборка аккумуляторная, диск с ПО и т.д.)	-	по дополнительному заказу
Укладочная транспортная тара	-	1

В комплект поставки прибора комбинированного еЛайт02 входят изделия, указанные в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки прибора комбинированного еЛайт02

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Прибор комбинированный еЛайт03 или еЛайт04	СВМТ.201112.003 или СВМТ.201112.004	1
Руководство по эксплуатации с паспортом и методикой поверки	СВМТ.201112.003РЭ	1
Блок отображения информации БОИ-02	СВМТ.424179.002	1
Элементы питания	LR6	2
Комплект принадлежностей (сумка, адаптеры беспроводной связи и т.д.)	-	по дополнительному заказу
Укладочная транспортная тара	-	1

В комплект поставки прибора комбинированного еЛайт03 входят изделия, указанные в таблице 5.

Таблица 5 - Комплект поставки прибора комбинированного еЛайт03

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Прибор комбинированный еЛайт03	СВМТ.201112.003	1
Руководство по эксплуатации с паспортом и методикой поверки	СВМТ.201112.003РЭ	1
Комплект принадлежностей (сумка, адаптеры беспроводной связи и т.д.)	-	по дополнительному заказу
Укладочная транспортная тара	-	1

В комплект поставки прибора комбинированного еЛайт04 входят изделия, указанные в таблице 6.

Таблица 6 - Комплект поставки прибора комбинированного еЛайт04

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Прибор комбинированный еЛайт04	СВМТ.201112.003	1
Руководство по эксплуатации с паспортом и методикой поверки	СВМТ.201112.003РЭ	1
Комплект принадлежностей (сумка, адаптеры беспроводной связи и т.д.)	-	по дополнитель ному заказу
Укладочная транспортная тара	-	1

Поверка

осуществляется по документу СВМТ.201112.003РЭ (Приложение В), утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Марийский ЦСМ» 20.11.2015 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон - установка автоматизированная для поверки люксометров, яркомеров, пульсметров и радиометров УЛР-1А. Спектральный диапазон (400-760) нм.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:

- освещенности $\pm 2,5$ %;
- яркости, коэффициента пульсаций $\pm 3,0$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в руководстве по эксплуатации СВМТ.201112.003РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам комбинированным еЛайт

- 1 ГОСТ 8.023-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений»;
- 2 ТУ 4437-001-40148273-2015 Приборы комбинированные еЛайт.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Е» (ООО «Эко-Е»)

ИНН 7726760847

Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, дом № 1, строение 1-2, комн. 30

Почтовый (фактический) адрес: 117545, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, дом 3, строение 2, офис 15

E-mail: info@eco-e.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

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.