

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Яркомер LS-110

Назначение средства измерений

Яркомер LS-110 (далее по тексту - яркомер) предназначен для измерения яркости источников света и отражающих поверхностей как в лабораторных, так и в производственных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия яркомера основан на преобразовании света, падающего или отраженного, в аналоговый сигнал электрического тока, который затем преобразуется в цифровой сигнал, поступающий на встроенный процессор для отображения результатов вычислений на внешнем дисплее и на дисплее в видеоискателе.

В яркомере используется сквозная система наблюдения на основе логических микросхем, построенных на основе биполярных транзисторов и резисторов (TTL), которая точно показывает область измерения, и индикатор в видеоискателе, позволяющий наблюдать отчет измерения одновременно с измеряемым объектом. Оптическая система снижает блики, поэтому на измерения не влияют световые источники, находящиеся вне индицируемой зоны измерения. В качестве датчика используется кремниевый фотоэлемент скорректированный под функцию чувствительности человеческого глаза $V(\lambda)$.

Для сравнения яркости двух объектов можно измерять яркость в процентах.

При измерениях может быть использован любой из двух видов калибровки: PRESET (установленный) – для измерений с использованием фирменного калибровочного стандарта завода-производителя; VARI – для измерений с использованием калибровочного стандарта пользователя.

Прибор может отображать пиковое значение измерения, сделанного при нажатом спусковом крючке, а при измерении цветных объектов или использовании приближающих линз для измерения маленьких объектов может использоваться цветовая коррекция для автоматической регулировки отклика прибора.

Яркомер позволяет использование опциональных приближающих линз для измерения небольших объектов или при измерении на небольших расстояниях. Без приближающих линз яркомер позволяет проводить измерения объектов на расстоянии от 1014 мм от указателя фокальной плоскости с минимальной областью измерения с диаметром 14,4 мм. При использовании приближающих линз возможно проведение измерений на расстоянии от 205 мм от указателя с областью измерения диаметром 0,4 мм. Одновременно к прибору может быть подсоединена только одна приближающая линза.

В яркомере имеются выходы цифровых данных для передачи данных на принтер DP-10 или компьютер.

Общий вид яркомера и комплектующие представлены на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 - Общий вид яркомера LS-110 в кейсе

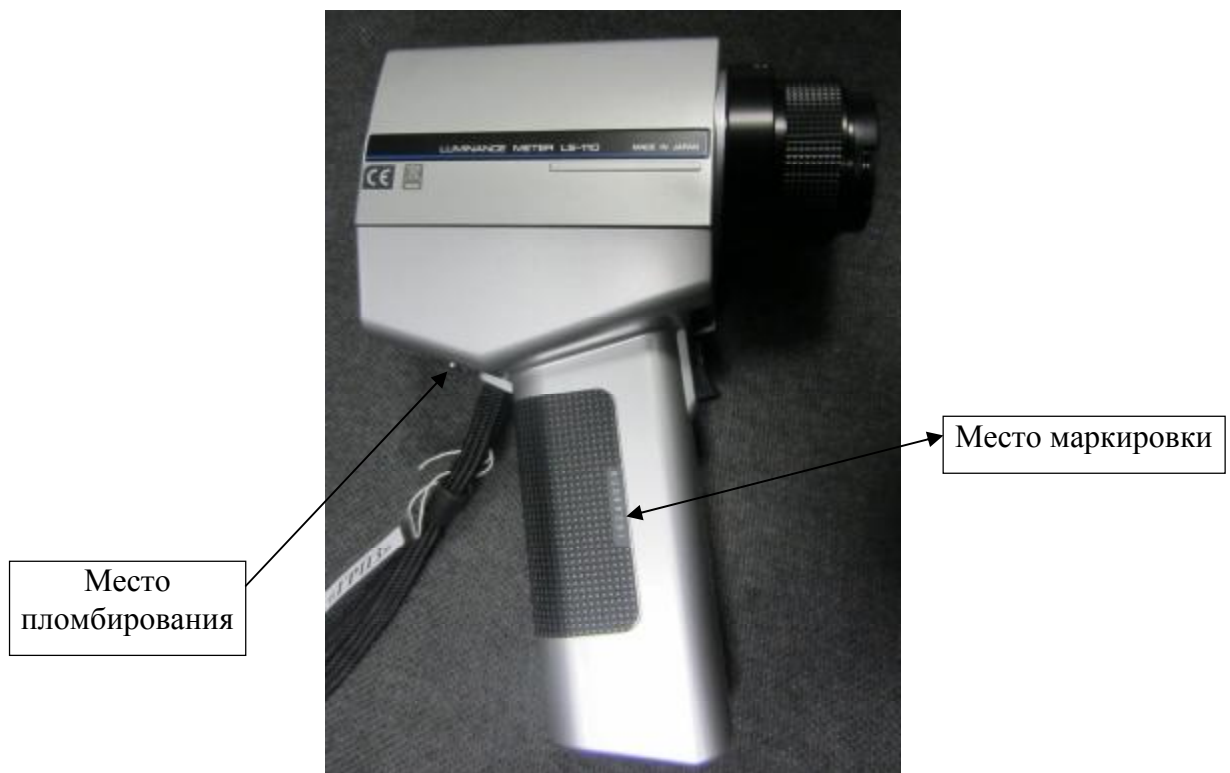


Рисунок 2 – Яркомер LS-110 с указанием мест нанесения маркировки и пломбирования (вид сбоку)

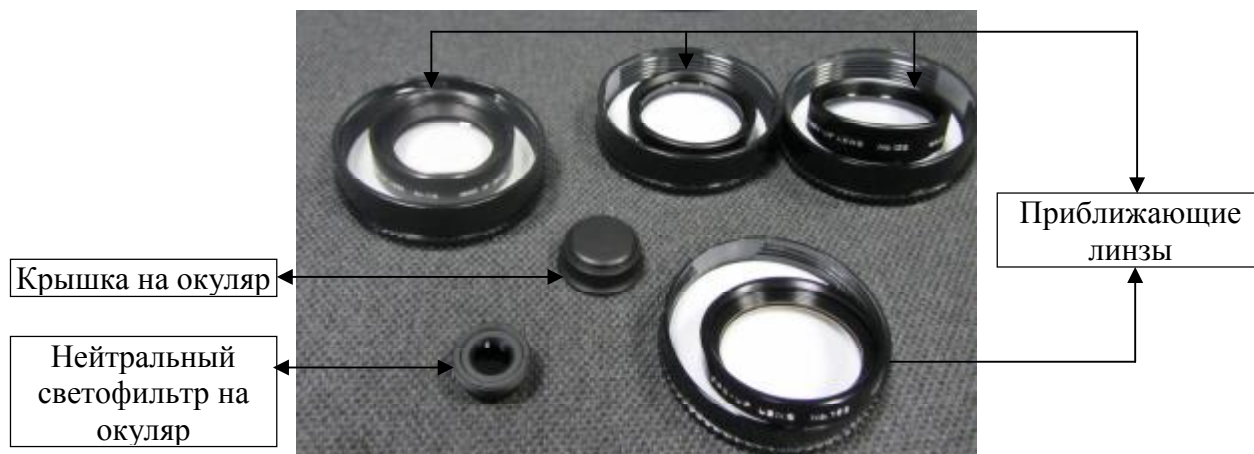


Рисунок 3 – Комплектующие яркомера LS-110

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики яркомера представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Номинальное значение
Диапазон показаний яркости, кд/м ² : – FAST (высокая скорость) – SLOW (низкая скорость)	0,01 - 999000 0,01 - 499000
Диапазон измерений яркости, кд/м ²	1 - 10000
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерения яркости, %	±4
Угол поля зрения	1/3°
Поле зрения (отображается в виде круга)	9°
Фокусное расстояние, мм, не менее	1014
Фокусное расстояние при использовании приближающих линз, мм – №153 – №135 – №122 – №110	623 - 1210 447 - 615 323 - 368 203 - 205
Диаметр области измерения, мм	4,8 на расстоянии 1014 мм
Диаметр области измерения при использовании приближающих линз, мм – №153 – №135 – №122 – №110	2,7 - 6,3 1,8 - 2,9 1,1 - 1,5 0,4 - 0,5
Электропитание осуществляется от: - аккумуляторной батареи; - принтера DP-10 через порт ввода данных* с напряжением, В	9
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более	208×79×150

Масса (без аккумуляторной батареи), кг, не более	0,85
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35°С без конденсации, %, не более	0 - 40 85
* - если принтер DP-10 входит в комплект поставки	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Инструкции по эксплуатации типографским способом, а также на поверхность яркомера, используя технологию трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

Перечень основного и дополнительного оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Яркомер LS-110	1
Приближающие линзы (№№ 153, 135, 122, 110)	4
Поворотный окуляр для возможности наблюдения под углом 90° Angle Finder Vn	1
Крышка на объектив	1
Крышка на окуляр	1
Нейтральный светофильтр на окуляр	1
Крышка на разъем вывода данных	1
Аккумуляторная батарея с напряжением 9В	1
Принтер DP-10*	1
Кейс для хранения прибора	1
Инструкция по эксплуатации	1
Методика поверки	1

*по дополнительному заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 120.Д4-13 «Яркомер LS-110. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 05 ноября 2013 года.

Основные средства поверки:

1 Источник яркости (эталонный образец) из состава Вторичного эталона единиц силы света и освещенности непрерывного излучения ВЭТ 5-1-2009.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерения яркости 100 — 10000 кд/м²; пределы допускаемой относительной погрешности измерений яркости $\pm 0,5 \cdot 10^{-2}$.

2 Нейтральный светофильтр НС-10 из состава Вторичного эталона единиц координат цвета и координат цветности ВЭТ 81-1-2003.

Основные метрологические характеристики:

Спектральный диапазон 380 — 780 нм

Коэффициент ослабления 100

Сведения о методиках (методах) измерений

«Яркомеры Konica Minolta LS-100/LS-110. Инструкция по эксплуатации» раздел 10 «Измерение абсолютной яркости».

Нормативные документы, устанавливающие требования к яркомеру

ГОСТ 8.023-2003 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 по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Konica Minolta Sensing, Inc.», Япония.
Marunouchi Center Building, 1-6-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Телефон: 0-800-64-66-582
Факс: 0511-74-10-50
E-mail: info@konicaminolta.eu
www.konicaminolta.eu

Заявитель

Открытое акционерное общество «Летно-исследовательский институт имени М.М.Громова» (ОАО «ЛИИ им.М.М.Громова»)
Адрес: 140180, Россия, Московская область, г.Жуковский, ул.Гарнаева, д.2А
Телефон: (495) 556-59-38; факс: (495) 363-69-80
E-mail: secretary.chief@lii.ru
www.lii.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____»_____2014 г.