

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Яркомеры LS-100, LS-110

Назначение средства измерений

Яркомеры LS-100, LS-110 (далее по тексту - яркомеры) предназначены для измерения яркости источников света и отражающих поверхностей как в лабораторных, так и в производственных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия яркомеров основан на преобразовании светового излучения, прямого или отраженного, в электрический ток, который затем преобразуется в цифровой сигнал, поступающий на встроенный процессор для отображения результатов вычислений на внешнем дисплее и на дисплее в видеоискателе.

В яркомерах 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 $V(\lambda)$.

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.

Приборы могут 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.

Яркомеры позволяют использование опциональных приближающих линз для измерения небольших объектов или при измерении на небольших расстояниях. Без приближающих линз яркомеры позволяют проводить измерения объектов на расстоянии от 1014 мм от указателя фокальной плоскости с минимальной областью измерения с диаметром 14,4 мм для яркомеров LS-100 и диаметром 4,8 мм для яркомеров LS-110. При использовании приближающих линз возможно проведение измерений на расстоянии от 205 мм от указателя с областью измерения диаметром 1,3 мм для яркомеров LS-100 и с областью измерения диаметром 0,4 мм для яркомеров LS-110. Одновременно к приборам может быть подсоединена только одна приближающая линза.

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

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



Рисунок 1 - Общий вид яркомеров LS-100, LS-110 в кейсе

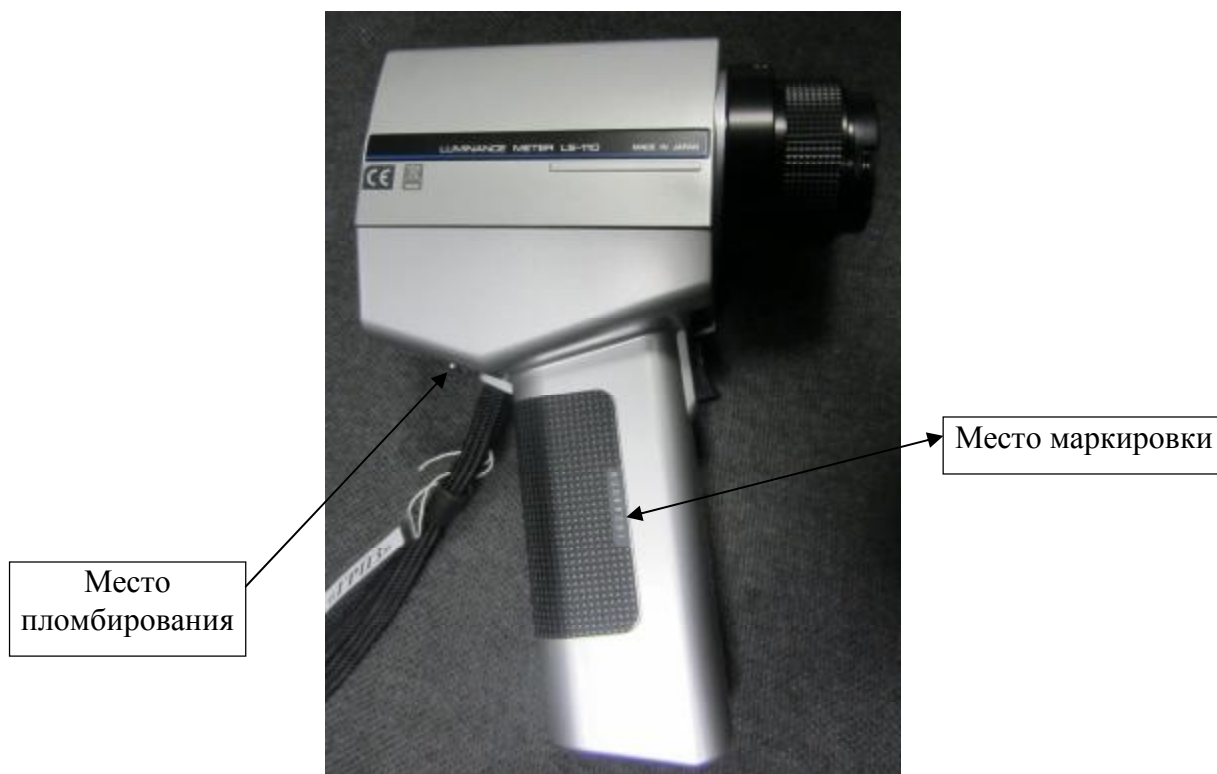


Рисунок 2 – Яркомеры LS-100, LS-110 с указанием мест нанесения маркировки и пломбирования (вид сбоку)

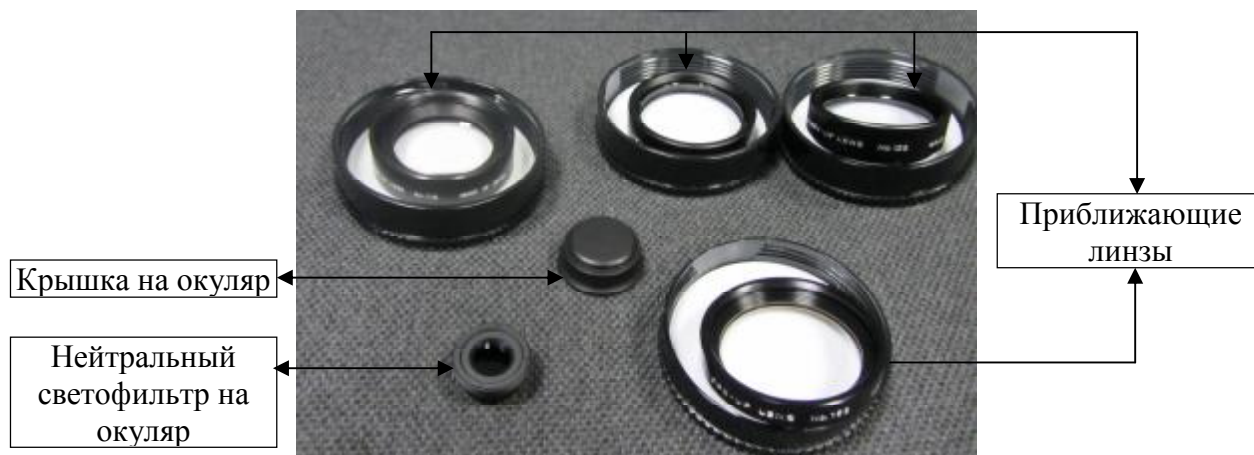


Рисунок 3 – Комплектующие яркомеров LS-100, LS-110

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики яркомеров представлены в таблице

1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Номинальное значение	
	Яркомер LS-100	Яркомер LS-110
Диапазон показаний яркости, кд/м ² :		
- FAST (высокая скорость)	0,001 - 299000	0,01 - 999000
- SLOW (низкая скорость)	0,001 - 49990	0,01 - 499000
Диапазон измерений яркости, кд/м ²	1 - 10000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения яркости, %	±4	
Угол поля зрения	1°	1/3°
Телесный угол объектива	9°	
Фокусное расстояние, мм, не менее	1014	
Фокусное расстояние при использовании приближающих линз, мм *		
- №153	623 - 1210	
- №135	447 - 615	
- №122	323 - 368	
- №110	203 - 205	
Диаметр области измерения, мм	14,4 на расстоянии 1014 мм	4,8 на расстоянии 1014 мм
Диаметр области измерения при использовании приближающих линз, мм*		
- №153	8,0 – 18,7	2,7 - 6,3
- №135	5,2 – 8,7	1,8 - 2,9
- №122	3,2 – 4,3	1,1 - 1,5
- №110	1,3 – 1,5	0,4 - 0,5

Электропитание осуществляется от: - аккумуляторной батареи; - принтера DP-10 через порт ввода данных** с напряжением, В	9
Габаритные размеры (ВхШхГ), 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 приближающие линзы входят в комплект поставки	
** - если принтер DP-10 входит в комплект поставки	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Перечень основного и дополнительного оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Яркомер LS-100 или 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 09.Д4-14 «ГСИ. Яркомеры LS-100, LS-110. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 06 марта 2014 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 (ослабитель оптического излучения) из состава Вторичного эталона единиц координат цвета и координат цветности ВЭТ 81-1-2003.

Основные метрологические характеристики:

Коэффициент ослабления – 100;

Световой коэффициент пропускания – $T_{св} = 0,3$;

Абсолютная погрешность измерения – 0,15

Сведения о методиках (методах) измерений

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

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: www.konicaminolta.eu; info@konicaminolta.eu

Заявитель

Некоммерческое партнерство «Группа поставщиков оборудования неразрушающего контроля и технической диагностики»

Адрес: 107241, Россия, г. Москва, Щелковское шоссе, д.23А

Телефон: (495) 276-06-86; факс: (495) 276-06-86

E-mail: www.ntd-td.ru; info@ntd-td.ru

Испытательный центр

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