

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» января 2025 г. № 39

Регистрационный № 94309-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Яркомеры LM-3

Назначение средства измерений

Яркомеры LM-3 (далее – яркомеры) предназначены для измерений яркости источников света, светоизлучающих устройств, ЖК и светодиодных дисплеев, кино- и видеотехники, светофоров, архитектурного освещения.

Описание средства измерений

Принцип действия яркомеров 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 дисплее.

Конструктивно яркомеры представляют собой малогабаритный переносной прибор, состоящий из измерительного блока с ЖК-дисплеем с низким энергопотреблением.

В качестве датчика используется высокостабильный фотодетектор, скорректированный под функцию чувствительности человеческого глаза $V(\lambda)$.

Предусмотрена возможность проведения измерений при четырех углах: 2° ; 1° ; $0,2^\circ$; $0,1^\circ$, что позволяет проводить измерения на объектах разных размеров.

Яркомеры оснащены телескопическим объективом большого диаметра для измерения яркости источников света стандартного размера или удаленных объектов. Для измерений яркости небольших объектов или измерений на небольших расстояниях возможно использование опциональных объективов AL-4 и AL-10. Объектив AL-4 позволяет проводить измерения на расстоянии 145 мм с полем наблюдения диаметром 20 мм, объектив AL-10 позволяет проводить измерения на расстоянии 32 мм с полем наблюдения диаметром 5 мм.

Электропитание яркомеров осуществляется от 3 батарей типа CR123A (3 В) или адаптера переменного тока 12 В/2 А.

Общий вид яркомеров представлен на рисунке 1.

Заводской номер, состоящий из последовательности латинских букв и арабских цифр, наносится типографским методом на информационную наклейку, расположенную на нижней поверхности корпуса яркомеров. Для ограничения доступа внутрь корпуса яркомеров произведено пломбирование методом нанесения заводской наклейки. Схема пломбирования яркомеров представлена на рисунке 2.

Знак поверки на яркомеры не наносится.

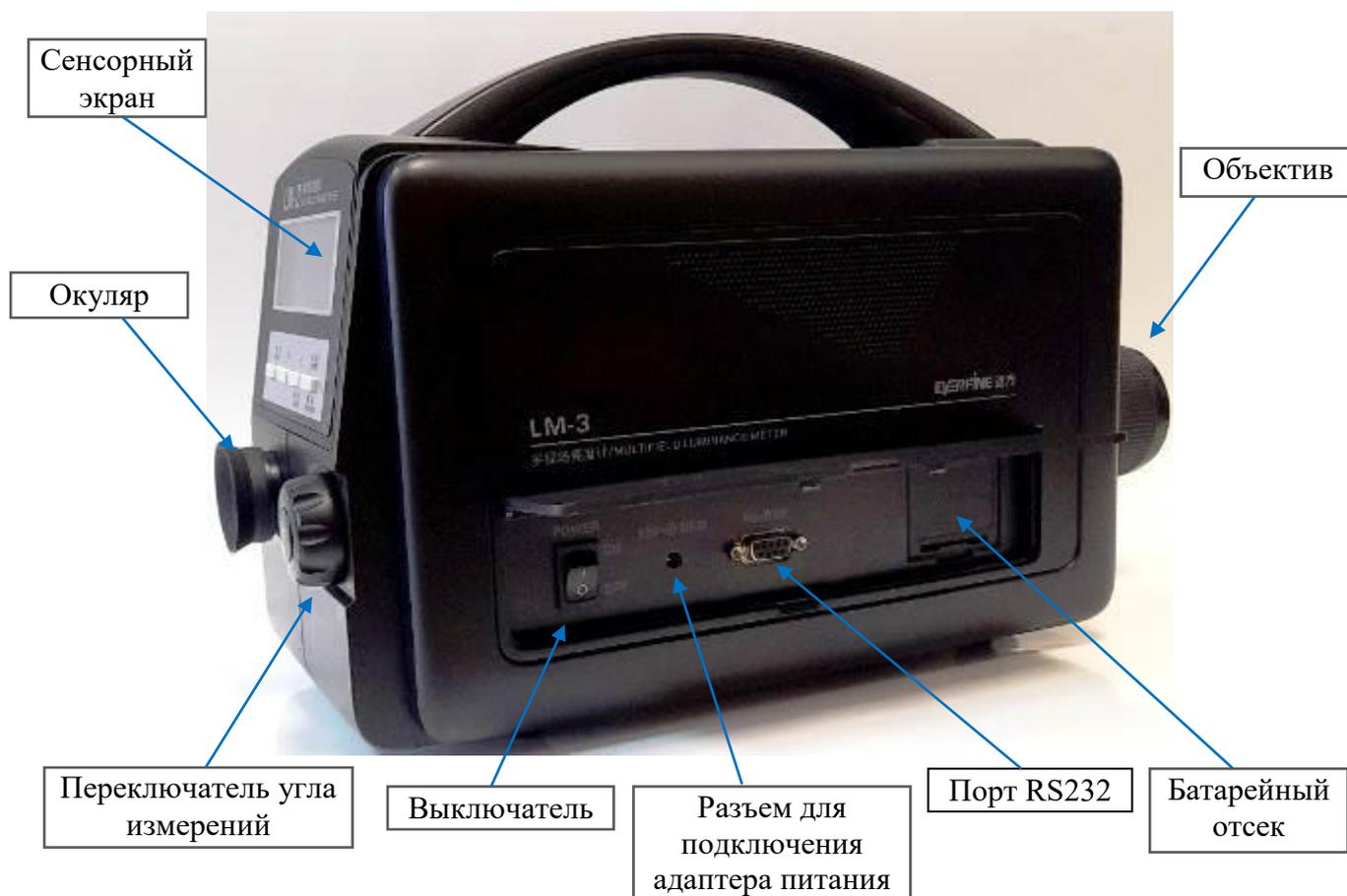


Рисунок 1 – Общий вид яркомеров LM-3



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (вид снизу)

Программное обеспечение

Яркомеры функционируют под управлением специального программного обеспечения Photometry and Colorimetry Management Software (далее - ПО), установленного на встроенный микропроцессор прибора.

ПО осуществляет контроль и управление всеми этапами измерений: выбор параметров измерений; проведение измерений и отображение их на экране; сохранение результатов измерений в отдельных файлах. Яркомеры для передачи данных измерений могут подключаться к ПК посредством RS232-кабеля.

ПО записано в энергонезависимой памяти микропроцессора. Наличие пломбировки обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации. Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия-изготовителя.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Photometry and Colorimetry Management Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	PHI_V2.00
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений яркости, кд/м ² , для углов измерений: 2° 1° 0,2° 0,1°	от 10 ⁻² до 10 ⁴ от 10 ⁻² до 4·10 ⁴ от 1 до 10 ⁶ от 10 до 2·10 ⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений яркости, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Угол измерений			
Диапазон показаний яркости, кд/м ²	2°	1°	0,2°	0,1°
	от 10 ⁻³ до 10 ⁴	от 10 ⁻² до 4·10 ⁴	от 10 ⁻¹ до 10 ⁶	от 1 до 4·10 ⁶
Фокус линзы, мм	85			
Расстояние проведения измерений, м	от 0,4 до ∞			
Поле наблюдения	8°			

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение			
Диапазон регулирования оптической силы объектива, дптр	от -4 до +2			
Минимальный диаметр области измерений в зависимости от угла измерений, мм	Угол измерений			
	2°	1°	0,2°	0,1°
	11,00	5,60	1,10	0,55
Габаритные размеры, мм, не более:				
- высота	234			
- ширина	162			
- глубина	390			
Масса, кг, не более	4,7			
Электропитание:				
- от трех элементов питания типа CR123A, В	9			
- от адаптера переменного тока, В	12			
Условия эксплуатации:				
- температура окружающей среды, °С	от + 15 до + 35			
- относительная влажность воздуха (без выпадения конденсата), %, не более	75			
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Яркомер	LM-3	1 шт.
RS232 кабель	–	1 шт.
Адаптер переменного тока	–	1 шт.
Вспомогательный объектив *	AL-4	–
Вспомогательный объектив *	AL-10	–
Футляр для хранения	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
*Поставляется по требованию заказчика		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Яркомеры LM-3. Руководство по эксплуатации», глава 3 «Эксплуатация».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2024 г. № 2518 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений».

Правообладатель

HANGZHOU EVERFINE PHOTO-E-INFO CO., LTD, Китай
Адрес: Building 1, #669 Binkang Road, Binjiang District, Hangzhou city, Zhejiang Province, P.R. China
Телефон: +86-571-86698333
Факс: +86-571-86696433
E-mail: global@everfine.net
Web-сайт: <https://everfine.net>

Изготовители

HANGZHOU EVERFINE PHOTO-E-INFO CO., LTD, Китай
Адрес: Building 1, #669 Binkang Road, Binjiang District, Hangzhou city, Zhejiang Province, P.R. China
Телефон: +86-571-86698333
E-mail: global@everfine.net Web-сайт: <https://everfine.net>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)
ИНН 9729338933
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-56-33
Факс: +7 (495) 437-31-47
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

