

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Яркомеры-колориметры серии BM-5AC

#### Назначение средства измерений

Яркомеры-колориметры серии BM-5AC (далее - яркомеры-колориметры), предназначены для измерений яркости и цветовых характеристик источников света (электронно-лучевые трубки (CRT), плазменные дисплейные панели (PDP), жидкокристаллические дисплеи (индикаторы LCD), подсветки ЖК-дисплеев и LCD-дисплеев, светоиспускающие диоды (LED), светосохраняющие материалы) как в лабораторных, так и в производственных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия яркомеров-колориметров основан на преобразовании света, падающего или отраженного, в яркость и характеристики цветности, рассчитываемые во встроенном процессоре и отображаемые затем на внешнем дисплее.

Яркомеры-колориметры калибруются по стандартному источнику света типа А (лампа накаливания с коррелированной цветовой температурой 2856 К).

Яркомеры-колориметры позволяют выбрать для измерений различные цветовые пространства: XYZ (координаты цвета),  $L \times u \times v$  (яркость и координаты цветности  $u$ ,  $v$ ),  $L u' v'$  (яркость и координаты цветности  $u'$ ,  $v'$ ),  $L T_c duv$  (яркость, коррелированная цветовая температура, цветовое различие), CIE 1976  $L^*a^*b^*$   $\square E_{ab}$ , CIE 1976  $L^*a^*b^*$   $\square E_{ab}$ , а также получить кривую спектрального распределения.

Общий вид яркомеров-колориметров обозначение места нанесения маркировки и знака поверки представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид яркомеров-колориметров с обозначением места нанесения маркировки и знака поверки



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Управление работой яркомеров-колориметров, обработка результатов измерений осуществляется с помощью программного обеспечения «ВМ-5АС» (далее - ПО).

ПО осуществляет настройку и контроль работы яркомера-колориметра в процессе эксплуатации, анализирует и отображает в режиме реального времени значения яркости и координат цветности измеряемой поверхности. Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти микропроцессора.

Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия - изготовителя. ПО защищено от несанкционированного доступа конструкцией яркомеров-колориметров.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВМ-5АС
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.03
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	Угол поля зрения				
	3°	2°	1°	0,2°	0,1°
Диапазон измерений яркости, кд/м <sup>2</sup>	от 10 до 1500	от 10 до 3000	от 10 до 10000		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений яркости, %:					
- для стандартного источника света типа А	±4	±4	±4	±4	±4
- для остальных источников света	-	±5	±7	±8	±9

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	Угол поля зрения				
	3°	2°	1°	0,2°	0,1°
Диапазон измерений координат цветности, абс.ед.: x у	-	от 0,0040 до 0,7340 от 0,0050 до 0,8340			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности, абс.ед.: - для стандартного источника света типа А - для остальных источников света	-	±0,005 ±0,02	±0,005 ±0,02		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	3	2	1	0,2	0,1
Угол поля зрения, °	3	2	1	0,2	0,1
Диапазон показаний яркости, кд/м <sup>2</sup>	от 0,00005 до 1500	от 0,0001 до 3000	от 0,0004 до 12000	от 0,01 до 30000	от 0,04 до 1200000
Поле обзора видоискателя, °	5				
Фокусное расстояние, мм	80				
Время измерения, с	2				
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	212 154 355				
Масса, кг, не более	3,6				
Параметры электрического питания переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 100 до 240 50/60				
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 85 от 96 до 104				

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом, а также на торцевую поверхность яркомеров-колориметров, используя технологию трафаретной печати

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Яркомеры-колориметры серии ВМ-5АС	-	1 шт.
Крышка объектива	-	1 шт.
Чемодан для транспортировки и хранения	-	1 шт.
АС адаптер	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
Заглушка аналогового выхода	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Паспорт заводской проверки	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 045.М4-18	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 045.М4-18 «ГСИ. Яркомеры-колориметры ВМ-5АС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 11 мая 2018 года.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы яркости по ГОСТ 8.023-2014;

Вторичный эталон единиц координат цветности самосветящихся объектов по ГОСТ 8.205-2014;

Спектрорадиометр CS-2000 (регистрационный номер Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений 61892-15).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых яркомеров-колориметров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус яркомеров-колориметров (место нанесения указано на рисунке 1).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к яркомерам-колориметрам

ГОСТ 8.023-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений

ГОСТ 8.205-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны и блеска

Техническая документация «TOPCON TECHNOHOUSE CORPORATION», Япония

### Изготовитель

«TOPCON TECHNOHOUSE CORPORATION», Япония

Адрес: 75-1 Hausunuma-Cho, Itabashi-Ku, Tokyo, 174-8580, Japan

Телефон: +81-(0)3-3558-2666

Факс: +81-(0)3-3558-4661

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАЙРИКУ МОСКВА ЛТД»  
(ООО «ТАЙРИКУ МОСКВА ЛТД»)

ИНН 7710155308

Адрес: 119049, г. Москва, ул. Коровий Вал, д. 7, стр. 1

Телефон: +7 (499) 237-18-82

**Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.