



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест-Москва»

А.Д. Меньшиков



«27» 04 2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

БЛЕСКОМЕРЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БФ

Методика поверки

РТ-МП-163-448-2023

г. Москва

2023 г.

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на блескомеры фотоэлектрические БФ (далее - блескомеры) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 В целях обеспечения прослеживаемости поверяемого блескомера к государственному первичному эталону единиц величин необходимо соблюдать требования настоящей методики поверки.

Выполнение всех требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемого средства измерений в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны и блеска, утвержденной приказом Росстандарта от 27.11.2018 № 2516, к государственному первичному эталону единиц координат цвета, координат цветности и светового коэффициента пропускания ГЭТ 81-2023.

1.3 При определении метрологических характеристик поверяемого блескомера используется метод прямых измерений.

1.4 В соответствии с заявлением владельца средства измерений для блескомеров, работающих в трех геометриях освещения/наблюдения, допускается проведение поверки для одной или двух геометрий.

## 2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении первичной и периодической поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

| Наименование операции поверки  | Обязательность выполнения операций поверки при |                       | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|--|--|-----------------------|--|
|  | первичной поверке                              | периодической поверке |  |
| Внешний осмотр   | Да   | Да                    | 7  |
| Проверка условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)                                   | Да   | Да                    | 8.1  |
| Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)  | Да   | Да                    | 8.2  |
| Проверка программного обеспечения  | Да   | Да                    | 9  |
| Определение метрологических характеристик средства измерений:<br>- определение абсолютной погрешности измерений блеска | Да   | Да                    | 10   |
| Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям  | Да   | Да                    | 11   |



### 3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия влияющих факторов:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80.

### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица:

- имеющие опыт работы в области оптико-физических измерений;
- прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- ознакомленные с руководствами по эксплуатации средств поверки и поверяемого блескомера.

Требования к количеству специалистов в целях обеспечения безопасности работ и возможности выполнения процедур поверки отсутствуют.

### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

| Операции поверки, требующие применение средств поверки   | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки   | Перечень рекомендуемых средств поверки   |
|--|--|--|
| п. 8.1 Контроль условий проведения поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)   | Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15°C до 25°C, с абсолютной погрешностью $\pm 1,0$ °C;<br>Средства измерений относительной влажности окружающей среды в диапазоне измерений относительной влажности от 30 % до 80 %, с абсолютной погрешностью измерений $\pm 3$ % | Приборы комбинированные Testo 608-N1, Testo 608-N2, Testo 610, Testo 622, Testo 623, модификации Testo-608-N1, пер. № 53505-13 |
| п.9 Определение метрологических характеристик  | Рабочие эталоны единицы блеска по государственной поверочной схеме для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны и блеска, утвержденной приказом Росстандарта от 27 ноября 2018 года № 2516 в диапазоне значений от 1,00 до 100,00 единиц блеска.                                   | Набор образцовых мер блеска НО-5, пер. № 12429-90  |
| <i>Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, поверенные средства измерений утвержденного типа, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.</i> |  |  |

## **6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- указания по технике безопасности, приведённые в эксплуатационной документации на средства поверки;
- указания по технике безопасности, приведённые в эксплуатационной документации на блескомеры.

## **7 Внешний осмотр**

7.1 Проверку проводят визуально. Проверяют соответствие прибора следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида и маркировки описанию типа средства измерений и указаниям руководства по эксплуатации РЭП.БЛ.13.2023;
- комплектность средства измерений должна включать, как минимум, блескомер и установочную (настроечную) меру блеска поверхности;
- отсутствие механических повреждений, а также загрязнений оптических деталей, влияющих на работу блескомера;
- отсутствие царапин и загрязнений в рабочей зоне установочной (настроечной) меры блеска поверхности, входящей в состав блескомера.

7.2 При обнаружении несоответствий требованиям, перечисленным в п.7.1, результат операции поверки считается отрицательным, поверка прекращается.

## **8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

8.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

8.1.1 Блескомер должен быть выдержан в помещении, в котором проводят поверку в течение не менее 2 часов.

8.1.2. Провести контроль условий поверки.

8.1.3 Подготовить блескомер к работе в соответствии с разделом 5 «Процедура измерения и калибровки» руководства по эксплуатации РЭП.БЛ.13.2023.

8.1.4 Подготовить средства поверки к работе в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

8.2 Опробование

Включить блескомер. Провести калибровку по установочной (настроечной) мере блеска поверхности из состава блескомера.

Результат опробования считают положительным, если калибровка прошла успешно и блескомер выходит в режим измерений.

Результат опробования считается отрицательным, поверка прекращается, если:

- блескомер не включается;
- при проведении калибровки выдается сообщение о неудовлетворительном результате, или установление калибровочных значений при помощи регулятора невозможно (для модификаций БФ-60-ОБЫКНОВЕННЫЙ, БФ-60-МРАМОР, БФ-60-КРИВИЗНА);

- блескомер не выходит в режим измерений блеска.

## **9 Проверка программного обеспечения**

9.1. Для проверки версии встроенного программного обеспечения блескомеров фотоэлектрических БФ модификаций БФ-60-ОБЫКНОВЕННЫЙ, БФ-60-МРАМОР, БФ-60-КРИВИЗНА выполнить следующие действия:

- войти в меню настроек нажатием на рукоятку регулировки;



- выбрать подменю INFO вращением рукоятки регулировки и нажать на рукоятку регулировки;

- выбрать подменю PROD.INF вращением рукоятки регулировки и нажать на рукоятку регулировки.

Номер версии ПО высвечивается в строке Version No. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.0.

9.2 Номер версии встроенного ПО блескомеров фотоэлектрических БФ модификации БФ-60-ПРЕЦИЗИОННЫЙ, БФ-20-60-85 недоступен для просмотра.

Для определения версии внешнего ПО (при наличии) MyGloss войти в меню HELP(H). Номер версии ПО должен быть не ниже V2.0.

9.3 Номер версии встроенного ПО блескомеров фотоэлектрических БФ модификации БФ-60-В7-192, БФ-60-В7-193 высвечивается при включении прибора в течение 2 сек. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.2.

Номер версии внешнего ПО (при наличии) LS\_GlossMeter.exe показан в верхней информационной строке окна программы. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.2.

9.4 Номер версии встроенного ПО блескомеров фотоэлектрических БФ модификации БФ-60-В7-60Н, БФ-60-В7-60М, БФ-20-60-85-В7-268Н, БФ-20-60-85-В7-268НД недоступен для просмотра.

Для определения версии внешнего ПО (при наличии) GQC6 войти в меню HELP. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.0.

9.5 Для проверки версии встроенного программного обеспечения блескомеров фотоэлектрических БФ модификации БФ-20-60-85-В7-268 выполнить следующие действия:

- войти в меню настроек нажатием клавиши «√»;
- выбрать подменю Settings нажатием клавиш «↓» или «↑»;
- выбрать подменю Information нажатием клавиш «↓» или «↑»;
- выбрать подменю PROD.INF вращением рукоятки регулировки и нажать на рукоятку регулировки.

Номер версии ПО высвечивается в строке S.U. Номер версии ПО должен быть не ниже 1.0.9.

Для определения версии внешнего ПО (при наличии) GQC6 войти в меню HELP. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.0.

9.6 Номер версии встроенного ПО блескомеров фотоэлектрических БФ модификации БФ-60/60-В7 недоступен для просмотра.

Для определения версии внешнего ПО (при наличии) ЕТВ 1783 войти в меню HELP. Номер версии ПО должен быть не ниже V1.0.

Результат операции поверки считается отрицательным, поверка прекращается, если обнаружено несоответствие номера версии встроенного ПО для поверяемой модификации блескомера.

## 10 Определение метрологических характеристик

### 10.1 Определение абсолютной погрешности измерений блеска

10.1.1 Для модификаций, имеющих несколько геометрий освещения/наблюдений, определение абсолютной погрешности измерений блеска проводится отдельно для каждой геометрии.

10.1.2 В соответствии с п. 5 РЭ провести по 5 измерений блеска для каждой меры  $G_{ki}$ , входящей в состав средств поверки.

10.1.3 Рассчитать среднее арифметическое значение блеска для каждой меры  $\bar{G}_k$  по формуле (1):

$$\bar{G}_k = \frac{1}{5} \sum G_{ki} \quad (1)$$

где  $k$  – номер меры.

## 11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 По результатам измерений для каждой меры из состава средств поверки для каждой геометрии освещения/наблюдения рассчитать абсолютную погрешность измерений блеска  $\Delta_k$  по формуле (2):

$$\Delta_k = |G_o - \bar{G}_k| \quad (2)$$

где  $G_o$  – аттестованное значение для меры блеска из состава средств поверки.

11.2 Результат поверки блескомера считается положительным, если абсолютные погрешности измерений блеска, полученные при поверке, не превышают значений, указанных в описании типа блескомеров и в таблице 3.

Таблица 3 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений блеска блескомеров фотоэлектрических БФ

| Модификация  | Значение, единиц блеска |
|--|-------------------------|
| БФ-60-ОБЫКНОВЕННЫЙ; БФ-60-МРАМОР; БФ-60-КРИВИЗНА;<br>БФ-60-ПРЕЦИЗИОННЫЙ; БФ-60-В7-192; БФ-60-В7-193;<br>БФ-60-В7-60Н; БФ-60-В7-60М | $\pm 2,0$               |
| БФ-60/60-В7  | $\pm 3,0$               |
| БФ-20-60-85; БФ-20-60-85-В7-268; БФ-20-60-85-В7-268Н;<br>БФ-20-60-85-В7-268НД  | $\pm 4,0$               |

## 12 Оформление результатов поверки

12.1 Результаты поверки оформляются протоколом произвольной формы.

12.2 Сведения о результатах поверки средств измерений передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

12.3 При положительных результатах поверки по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его в поверку, выдаётся свидетельство о поверке средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

12.4 При отрицательных результатах поверки по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его в поверку, выдаётся извещение о непригодности к применению средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

Начальник лаборатории № 448

А.Г. Дубинчик

Главный специалист  
по метрологии лаборатории № 448

В.В.Маряхин