

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блескомеры фотоэлектрические БФ5

Назначение средства измерений

Блескомеры фотоэлектрические БФ5 (далее по тексту – блескомеры) в зависимости от модели предназначены для измерений блеска при углах освещения/наблюдения $45^\circ/45^\circ$, $20^\circ/20^\circ$, $60^\circ/60^\circ$, $85^\circ/85^\circ$ и коэффициента яркости при углах освещения/наблюдения $45^\circ/0^\circ$ лакокрасочных, эмалированных покрытий и других поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия блескомеров основан на фотоэлектрическом методе определения блеска или коэффициента яркости, который заключается в измерении величины фототока, возбуждаемого в фотоприемнике под действием пучка света, отраженного от поверхности измеряемого покрытия (образца). При измерении блеска световой поток из источника света выходит параллельным пучком и направляется под заданным углом освещения на измеряемую поверхность. Отразившись от поверхности под углом наблюдения, равным углу освещения, свет через оптическую систему попадает на фотоприемник. При определении коэффициента яркости параллельный пучок света направляется на исследуемую поверхность под углом падения, равным 45° , и, отразившись от нее, попадает на фотоприемник, регистрирующий отраженный свет под углом отражения, равным 0° .

Блескомер выполнен в виде моноблока, в корпусе которого расположены источник света (белый светодиод) близкий к источнику света типа С, с оптической системой, формирующей параллельный пучок света, фотоприемник – кремниевый фотодиод, скорректированный под световую эффективность глаза для дневного зрения, электронные схемы, обеспечивающие управление работой источника света и фотоприемника, а также усиление фототока и его регистрацию в цифровой форме на жидкокристаллическом индикаторе, и встроенный аккумулятор.

Блескомеры фотоэлектрические БФ5 включают следующие модели:

- блескомер БФ5-45/0/45 КВФШ.201113.001 – измеритель блеска при углах освещения/наблюдения $45^\circ/45^\circ$ или коэффициента яркости при углах освещения/наблюдения $45^\circ/0^\circ$;
- блескомер БФ5-45/45 КВФШ.201113.001–01 - измеритель блеска при углах освещения/наблюдения $45^\circ/45^\circ$;
- блескомер БФ5-45/0 КВФШ.201113.001–02 – измеритель коэффициента яркости при углах освещения/наблюдения $45^\circ/0^\circ$;
- блескомер БФ5-20/20 КВФШ.201113.001–03 – измеритель блеска при углах освещения/наблюдения $20^\circ/20^\circ$;
- блескомер БФ5-60/60 КВФШ.201113.001–04 – измеритель блеска при углах освещения/наблюдения $60^\circ/60^\circ$;
- блескомер БФ5-85/85 КВФШ.201113.001–05 – измеритель блеска при углах освещения/наблюдения $85^\circ/85^\circ$.

Для калибровки блескомера при измерении блеска применяется калибровочный образец из черного полированного стекла. Для калибровки блескомера при измерении коэффициента яркости применяется калибровочный образец из полированного стекла марки МС-20.

Блескомеры предназначены для применения как в лабораторных, так и в производственных условиях.



Рисунок 1 – Общий вид блескомеров фотоэлектрических БФ5 с указанием мест нанесения маркировки и пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний блеска, единиц блеска: - при углах освещения/наблюдения 45°/45° - при углах освещения/наблюдения 20°/20° - при углах освещения/наблюдения 60°/60° - при углах освещения/наблюдения 85°/85°	0 - 199
Диапазон измерений блеска, единиц блеска: - при углах освещения/наблюдения 45°/45° - при углах освещения/наблюдения 20°/20° - при углах освещения/наблюдения 60°/60° - при углах освещения/наблюдения 85°/85°	0 – 70 0 – 100 0 – 100 0 – 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений блеска, единиц блеска	± 2
Диапазон измерений коэффициента яркости, отн. ед.	0 – 1,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента яркости, отн. ед.	± 0,02
Источник питания блескомера – встроенный аккумулятор напряжением, В Зарядка источника питания блескомера производится с помощью зарядного устройства от сети переменного тока - напряжением, В - частотой, Гц	$9_{-1,5}^{+1}$ 220 ± 22 50 ± 1

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более - блескомера - зарядного устройства - калибровочного образца в оправе	120,5 × 31,5 × 84 88 × 49 × 72 130,5 × 36,5 × 14,5
Масса, кг, не более - блескомера - зарядного устройства - калибровочного образца в оправе	0,35 0,3 0,15
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	От плюс 15 до плюс 35 30 – 80 84 – 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус блескомера методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1 Блескомер БФ5-45/0/45 Калибровочный образец блестящей поверхности в оправе Калибровочный образец белой поверхности в оправе Устройство зарядное ЗУ-15 Отвертка часовая 2 мм Упаковка (для хранения и транспортировки) Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001 КВФШ.203625.001 КВФШ.203625.001-01 КВФШ.436231.001 КВФШ.323366.001 КВФШ.201113.001 РЭ	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 экз.
2 Блескомер БФ5-45/45 Калибровочный образец блестящей поверхности в оправе Устройство зарядное ЗУ-15 Отвертка часовая 2 мм Упаковка (для хранения и транспортировки) Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001-01 КВФШ.203625.001 КВФШ.436231.001 КВФШ.323366.001 КВФШ.201113.001-01 РЭ	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 экз.
3 Блескомер БФ5-45/0 Калибровочный образец белой поверхности в оправе Устройство зарядное ЗУ-15 Отвертка часовая 2 мм Упаковка (для хранения и транспортировки) Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001-02 КВФШ.203625.001-01 КВФШ.436231.001 КВФШ.323366.001 КВФШ.201113.001-02 РЭ	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 экз.
4 Блескомер БФ5-20/20 Калибровочный образец блестящей поверхности в оправе Устройство зарядное ЗУ-15 Отвертка часовая 2 мм Упаковка (для хранения и транспортировки) Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001-03 КВФШ.203625.001 КВФШ.436231.001 КВФШ.323366.001 КВФШ.201113.001-03 РЭ	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
5 Блескомер БФ5-60/60	КВФШ.201113.001-04	1 шт.
Калибровочный образец блестящей поверхности в оправе	КВФШ.203625.001	1 шт.
Устройство зарядное ЗУ-15	КВФШ.436231.001	1 шт.
Отвертка часовая 2 мм		1 шт.
Упаковка (для хранения и транспортировки)	КВФШ.323366.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001-04 РЭ	1 экз.
6 Блескомер БФ5-85/85	КВФШ.201113.001-05	1 шт.
Калибровочный образец блестящей поверхности в оправе	КВФШ.203625.001	1 шт.
Устройство зарядное ЗУ-15	КВФШ.436231.001	1 шт.
Отвертка часовая 2 мм		1 шт.
Упаковка (для хранения и транспортировки)	КВФШ.323366.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	КВФШ.201113.001-05 РЭ	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 26954-04 «Блескомер фотоэлектрический БФ5. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» и ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в апреле 2004 года, являющимся приложением к «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/0/45. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001 РЭ», «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/45. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-01 РЭ», «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/0. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-02 РЭ», «Блескомер фотоэлектрический БФ5-20/20. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-03 РЭ», «Блескомер фотоэлектрический БФ5-60/60. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-04 РЭ», «Блескомер фотоэлектрический БФ5-85/85. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-05 РЭ».

Основные средства поверки:

1 Набор образцовых мер блеска НО-5. ГР СИ № 12429-90

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений единиц блеска: 2 - 100.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений единиц блеска: $\pm 0,35$

2 Набор образцовых мер коэффициента яркости и направленного объемного рассеяния НО-4. ГР СИ № 12844-91

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений коэффициента яркости: от 0,150 до 1,000 отн.ед.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента яркости: $\pm 0,005$ отн.ед.

Сведения о методиках (методах) измерений

1 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/0/45. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001 РЭ», раздел 2.1.

2 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/45. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-01 РЭ», раздел 2.1.

3 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-45/0. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-02 РЭ», раздел 2.1.

4 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-20/20. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-03 РЭ», раздел 2.1.

5 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-60/60. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-04 РЭ», раздел 2.1.

6 «Блескомер фотоэлектрический БФ5-85/85. Руководство по эксплуатации КВФШ.201113.001-05 РЭ», раздел 2.1.

Нормативные документы, устанавливающие требования к блескомерам фотоэлектрическим БФ5

1 ГОСТ 896-69 «Материалы лакокрасочные. Фотоэлектрический метод определения блеска».

2 ГОСТ 31975-2013 «Материалы лакокрасочные. Метод определения блеска лакокрасочных покрытий, не обладающих металлическим эффектом, под углом 20°, 60° и 85°».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании;

- при осуществлении мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»), Россия.

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

Телефон: (495) 437-28-47, факс: (495) 437-29-56.

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

www.rostest.ru, info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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

Телефон: (495) 437-56-33, факс: 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.