



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МЕТРОЛОГИИ – РОСТЕСТ»
(ФБУ «НИЦ ПМ – РОСТЕСТ»)**



СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

А.Д. Меньшиков

М.п.

«31» марта 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

БЛЕСКОМЕРЫ 3nh

Методика поверки

РТ-МП-336-448-2025

г. Москва

2025 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на блескомеры 3nh (далее по тексту - блескомеры) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единиц блеска в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 07.08.2023 № 1556, подтверждающая прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 81-2023.

1.3 В настоящей методике поверки используется метод прямых измерений.

1.4 Допускается для блескомеров модификации NHG268 по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего СИ на поверку, проведение периодической поверки для одного или двух измерительных каналов геометрий освещения/наблюдения.

2 Перечень операций поверки средства измерений

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
Контроль 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 средства измерений	Да	Да	9
Определение метрологических характеристик средства измерений	Да	Да	10
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	11

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия влияющих факторов:

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

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 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

5.1 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 °С до 25 °С, с абсолютной погрешностью измерений температуры $\pm 1,0$ °С; Средства измерений относительной влажности окружающей среды в диапазоне измерений относительной влажности от 30 % до 80 %, с абсолютной погрешностью измерений относительной влажности ± 3 %	Приборы комбинированные Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623, модификации Testo-608-H1, рег. № 53505-13
п.10 Определение метрологических характеристик	Эталон единицы блеска, соответствующий требованиям к эталонам не ниже рабочих эталонов по ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от № 07.08.2023 № 1556 в диапазоне значений от 2,00 до 100,00 единиц блеска	Набор образцовых мер блеска НО-5, рег. № 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

6.1 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 (далее – РЭ);
- наличие калибровочной пластины;
- отсутствие механических повреждений, а также загрязнений оптических деталей, влияющих на работу блескомера;
- отсутствие царапин и загрязнений в рабочей зоне калибровочной пластины, входящей в состав блескомера.

7.2 Блескомеры, не отвечающие перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежат.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

8.1.1 Поверяемый блескомер выдержать в помещении, в котором проводят поверку в течение не менее 2 часов.

8.1.2. Провести контроль условий поверки: провести измерение температуры и относительной влажности окружающего воздуха средствами измерений, указанными в таблице 2. Результаты зафиксировать в протоколе поверки.

8.1.3 Подготовить блескомер к работе в соответствии с разделом 2.1 РЭ на блескомер.

8.1.4 Подготовить средства поверки к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.2 Опробование

Включить блескомер. Провести калибровку по калибровочной пластине из состава блескомера в соответствии с п.2.2 РЭ на блескомер.

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

Результат опробования считать отрицательным, поверка прекращается, если:

- блескомер не включается;
- при проведении калибровки выдается сообщение о неудовлетворительном результате;
- блескомер не выходит в режим измерений блеска.

9 Проверка программного обеспечения

9.1 Номер версии встроенного ПО блескомеров недоступен для просмотра.

9.2 Для определения версии внешнего ПО (при наличии) GQC6 войти в меню HELP. Номер версии ПО должен соответствовать указанному в описании типа.

9.3 Если номер версии внешнего ПО не соответствует данным, приведенным в описании типа, то результат поверки признают отрицательным, и дальнейшая поверка прекращается.

10 Определение метрологических характеристик

10.1 Определение абсолютной погрешности измерений блеска

10.1.1 Для блескомеров модификации NHG268 определение абсолютной погрешности измерений блеска проводить отдельно для каждого канала геометрий освещения/наблюдения.

10.1.2 В соответствии с п. 2.3 РЭ провести по 5 измерений блеска (G_{ki}), единиц блеска, для каждой k -ой меры, входящей в состав средств поверки.

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 По результатам измерений блеска, полученным для каждой меры блеска из состава средств поверки, рассчитать среднее арифметическое значение блеска для каждой k -ой меры ($\overline{G_k}$), единиц блеска, по формуле

$$\overline{G_k} = \frac{\sum G_{ki}}{5} \quad (1)$$

11.2 Рассчитать абсолютную погрешность измерений блеска для каждой меры (Δ_k), единиц блеска, по формуле

$$\Delta_k = \overline{G_k} - G_{эт} \quad , \quad (2)$$

где $G_{эт}$ – действительное значение блеска, указанное в протоколе поверки на меры блеска из состава средств поверки.

11.3 Результат поверки блескомера считать 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

Модификация блескомера	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений блеска, единиц блеска
NHG60; NHG60M	$\pm 2,0$
NHG268	$\pm 4,0$

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

Главный специалист
по метрологии лаборатории № 448



А.Г. Дубинчик



В.В. Маряхин