

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектно – конструкторский институт
информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном
транспорте»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Генерального директора
АО «НИИАС»

Е.Н. Розенберг

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**по результатам проведения комплексной технической экспертизы
светодиодных осветительных приборов, предназначенных для
освещения административно-бытовых помещений объектов железных
дорог ОАО «РЖД» и для внутреннего освещения вспомогательных
помещений с установленной мощностью до 15 Вт,**

**«LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391»
«LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658»**

№ ЦСТ-280

г. Москва

«22» декабря 2023 г.

Заключение выдано по результатам проведения комплексной технической экспертизы светодиодных осветительных приборов «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391» и «LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658», производства ООО «ЛЕД-Эффект», на соответствие Техническим требованиям ОАО «РЖД» к светодиодным осветительным устройствам, предназначенным для освещения административно-бытовых помещений объектов железных дорог ОАО «РЖД» и для внутреннего освещения вспомогательных помещений с установленной мощностью до 15 Вт.

Экспертиза выполнена в соответствии с договором от 09.10.2023 г. № 209-23-00032 между АО «НИИАС» и ООО «ЛЕД-Эффект».

1. Анализ технической документации

В соответствии с пунктом 1 «Положения о порядке проведения экспертизы светодиодных светооптических систем в АО «НИИАС», компанией ООО «ЛЕД-Эффект» была представлена утвержденная конструкторская документация (ЛДЦК.676200.001 ТУ) и утвержденная эксплуатационная документация на светодиодные осветительные приборы «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391» и «LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658»:

(паспорт и руководство по эксплуатации).

В ходе анализа технической документации были выданы замечания. Замечания устранены в рабочем порядке.

2. Светотехнические и электротехнические испытания

Светотехнические и электротехнические испытания были проведены в Испытательном центре «Нижегородиспытания» ФБУ «Нижегородский ЦСМ» при нормальных климатических условиях.

Все измерения параметров проведены по методикам, указанным в ГОСТ 34819-2021, ГОСТ Р 55702-2020 и ГОСТ 33393-2015.

На основании протоколов светотехнических испытаний от 30.11.2023 г. № 8620 и 15.12.2023 г. № 8712 были сделаны следующие выводы:

Измеряемый параметр	LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391	LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658
Световой поток, Лм	1 178	1 390
Потребляемая мощность, Вт	11	12
Световая отдача, Лм/Вт	106	114
Коррелированная цветовая температура, К	4 226	3 996
Коэффициент пульсаций светового потока, %	0,0	0,0
Индекс цветопередачи, CRI	86	84
Коэффициент мощности	0,91	0,92
Спад светового потока, %	0,3	0,8
Кривая силы света (КСС)	Д – косинусная	Д – косинусная

2.1 Все светотехнические и электротехнические показатели светодиодных осветительных приборов «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391» и «LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658» соответствуют Техническим требованиям ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 22.04.2022 г. № 1110/р.

3. Результаты испытаний на воздействие внешних факторов

Испытания на воздействие внешних факторов проведены в Испытательном центре АО НПП «Циклон-Тест».

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, соответствия единым техническим условиям, представленному комплекту конструкторской документации, к зачёту был принят протокол полного комплекса испытаний от 30.11.2023 г. № 320ОБ-1-2023 светодиодного осветительного прибора «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391».

Испытания на электрическую прочность изоляции, проверку сопротивления изоляции, устойчивость к внешним механическим

воздействиям синусоидальных вибраций, влагоустойчивость и степень защиты не ниже IP 54, обеспечиваемой оболочкой - осветительный прибор «LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658» проходил отдельно (Протокол испытаний от 27.11.2023 г. № 341ОБ-1-2023).

На основании протоколов испытаний были сделаны следующие выводы:

3.1. Осветительные приборы в упаковке, транспортной таре соответствуют критериям годности по ГОСТ 23216-78 в части устойчивости к внешним механическим воздействиям для условий транспортирования «Ж»;

3.2. Осветительные приборы выдержали испытание на электрическую прочность изоляции в нормальных климатических условиях и проверку сопротивления изоляции в соответствии с ГОСТ ИЕС 60598-1-2017;

3.3. Осветительные приборы соответствуют критериям годности по ГОСТ ИЕС 60598-1-2017 в части испытаний на влагоустойчивость при 100 % влажности и температуре плюс 25 °С;

3.4. Осветительные приборы соответствуют критериям годности по ГОСТ 28200-89 в части устойчивости к воздействию повышенной температуры: плюс 40 °С;

3.5. Осветительные приборы соответствуют критериям годности по ГОСТ 28199-89 в части устойчивости к воздействию пониженной температуры: минус 10 °С;

3.6. Осветительные приборы соответствуют критериям годности по ГОСТ 20.57.406-81 (метод 102-1) в части устойчивости к внешним механическим воздействиям синусоидальных вибраций (механических нагрузок для класса МС1 по ГОСТ 34012-2016);

3.7. Осветительные приборы соответствуют требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» для освещения административно-бытовых помещений объектов железных дорог ОАО «РЖД» и для внутреннего освещения вспомогательных помещений с установленной мощностью до 15 Вт, в части степени защиты не ниже IP 54, обеспечиваемой оболочкой по критериям годности ГОСТ 14254-2015.

4. Результаты испытаний на электромагнитную совместимость

Испытания на воздействие внешних факторов проведены в Испытательном центре АО НПП «Циклон-Тест».

Ввиду использования единой электронной компонентной базы, соответствия единым техническим условиям, представленному комплекту конструкторской документации и применению единого блока питания, к зачёту был принят протокол испытаний светодиодного осветительного прибора «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391».

На основании протокола испытаний от 09.11.2023 г. № 320ОБ-2-2023 были сделаны следующие выводы:

Светодиодный осветительный прибор при воздействии:

– электростатических разрядов, в соответствии с ГОСТ 30804.4.2-2013 степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– наносекундных импульсных помех, в соответствии с ГОСТ Р 30804.4.4-2013, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– микросекундных импульсных помех большой энергии, в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– динамических изменений напряжения электропитания, в соответствии с ГОСТ 30804.4.11-2013, класс электромагнитной обстановки – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» в части провалов напряжения электропитания (таблица 1) и соответствует критерию «В» в части кратковременных прерываний напряжения электропитания (таблица 2);

– магнитного поля промышленной частоты, в соответствии с ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– радиочастотного электромагнитного поля, в соответствии с ГОСТ 30804.4.3-2013, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– кондуктивных помех в полосе частот 0,15 – 80 МГц, наведенных радиочастотными электромагнитными полями, в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.6-99, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ IEC 61547-2013 и ГОСТ 33436.1-2015);

– кондуктивных помех в полосе частот 0 – 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16-2000, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А»;

– по уровню промышленных радиопомех, в соответствии с ГОСТ 30805.22-2013, соответствует классу «А».

– по уровню эмиссии гармонических составляющих тока, в соответствии с ГОСТ IEC 61000-3-2-2021, соответствует классу «А».

5. Результаты визуального осмотра конструктивных особенностей устройства и его комплектующих

Замечаний к конструктивному исполнению не выявлено.

6. Проверка производства

В ходе проверки производства даны рекомендации по усилению контроля качества выпускаемой продукции.

7. Выводы

Светодиодные осветительные приборы «LE-10-УХЛЗ.1-МС1-010-54Д-9391» и «LE-54-УХЛЗ.1-МС1-012-65Д-99658», производства ООО «ЛЕД-Эффект», предназначенные для освещения административно-бытовых помещений объектов железных дорог ОАО «РЖД» и для внутреннего освещения вспомогательных помещений с установленной мощностью до 15 Вт, соответствуют Техническим требованиям ОАО «РЖД» для применения в климатических районах УХЛЗ.1.

Настоящее заключение действительно 3 года с момента утверждения.

В случае внесения изменений в конструкцию изделия до истечения трех лет – требуется дополнительная экспертиза.

Ведущий специалист


_____ А.Ю. Овчинников

Ведущий специалист


_____ А.С. Чинарев