

**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
светодиодного осветительного прибора, предназначенного для
установки на жестких поперечинах контактной сети,**

«LE-61-У1-МС3-45-67Х-95064»

№ ЦСТ-218

г. Москва

«31» мая 2022 г.

Заключение выдано по результатам проведения комплексной технической экспертизы светодиодного осветительного прибора «LE-61-У1-МС3-45-67Х-95064», производства ООО «ЛЕД-Эффект», на соответствие Техническим требованиям ОАО «РЖД» к светодиодным осветительным устройствам, предназначенным для установки на жестких поперечинах контактной сети.

Экспертиза выполнена в соответствии с договорами от 29.04.2021 г. № 209-21-00019, от 25.05.2022 г. № 209-22-00020 между АО «НИИАС» и ООО «ЛЕД-Эффект» и обращением ООО «ЛЕД-Эффект» в адрес АО «НИИАС» от 04.05.2022 г. № 56.

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 эксплуатационная документация на светильник светодиодный стационарный ригельный «LE-61-У1-МС3-45-67Х-95064» (паспорт и руководство по эксплуатации).

В ходе анализа технической документации замечания не выявлены.

2. Светотехнические и электротехнические испытания

Светотехнические и электротехнические испытания были проведены в лаборатории исследований источников света ООО «Архилайт».

Все измерения параметров проведены по методикам, указанным в ГОСТ Р 54350-2015, ГОСТ Р 55702-2013, ГОСТ Р 55703-2013 и ГОСТ 33393-2015.

Светодиодный осветительный прибор является диммируемым. Испытания проводились в трех режимах: при 100%, 75% и 50% нагрузки.

На основании протокола светотехнических испытаний от 21.04.2022 г. № 2204/899/905 были сделаны следующие выводы:

Измеряемый параметр	Наименование осветительного прибора	
	LE-61-Y1-MC3-45-67X-95064	
Световой поток при режимах диммирования, Лм		
100%	7 495	
75%	5 803	
50%	3 953	
Потребляемая мощность при режимах диммирования, Вт		
100%	48	
75%	36	
50%	24	
Световая отдача при режимах диммирования, Лм/Вт		
100%	156	
75%	161	
50%	165	
Коррелированная цветовая температура при режимах диммирования, К		
100%	5 307	
75%	5 281	
50%	5 252	
Индекс цветопередачи при режимах диммирования, CRI		
100%	71	
75%		
50%		
Коэффициент пульсаций светильника при режимах диммирования, %		
100%	0,1	
75%		
50%		
Коэффициент мощности	0,97	
Спад светового потока, %	0,4	
Кривая силы света (КСС)	К – концентрированная	

2.1. Все светотехнические и электротехнические показатели светильника светодиодного стационарного ригельного «LE-61-Y1-MC3-45-67X-95064» соответствуют Техническим требованиям ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 22.04.2022 № 1110/р.

3. Результаты испытаний на воздействие внешних факторов

Испытания на воздействие внешних факторов проведены в Испытательном центре ФГУП «Октябрь».

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, соответствия единым техническим условиям, представленному комплексу конструкторской документации, применения единого узла крепления, к зачёту был принят протокол испытаний от 16.07.2021 г. № 364 светодиодного осветительного прибора LE-61-УХЛ1-МС3-150-67Х-95068, имеющего самые большие массогабаритные характеристики.

На основании протоколов испытаний от 16.07.2021 г. № 364 и от 12.04.2022 г. № 136 были сделаны следующие выводы:

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

3.2. Осветительный прибор выдержал испытание на электрическую прочность изоляции в нормальных климатических условиях и проверку сопротивления изоляции в соответствии с ГОСТ ИЕС 60598-1-2017;

3.3. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 15150-69 в части испытаний на влагуустойчивость при 100 % влажности и температуре плюс 25 °С (метод испытаний по ГОСТ 28201-89);

3.4. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 15150-69 в части устойчивости к воздействию повышенной температуры: плюс 40 °С (метод испытаний по ГОСТ 28200-89);

3.5. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 15150-69 в части устойчивости к воздействию пониженной температуры: минус 45 °С (метод испытаний по ГОСТ 28199-89);

3.6. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 34012-2016 в части устойчивости к внешним механическим воздействиям синусоидальных вибраций для класса МС3 (метод 102-1 по ГОСТ 20.57.406-81);

3.7. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 34012-2016 в части устойчивости к воздействию многократных ударов - механических нагрузок для класса МС3 (метод 105-1 по ГОСТ 20.57.406-81);

3.8. Осветительный прибор соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» для установки на жестких поперечинах контактной сети, в части степени защиты не ниже IP 65, обеспечиваемой оболочкой по критериям годности ГОСТ 14254-2015.

4. Результаты испытаний на электромагнитную совместимость

Испытания на электромагнитную совместимость были проведены в Испытательном центре ФГУП «Октябрь».

Светодиодный осветительный прибор, является диммируемым. Испытания проводились в трех режимах: при 100%, 75% и 50% нагрузки.

На основании протокола испытаний от 12.04.2022 г. № 136 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 Р 51514-2013 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 Р 51514-2013 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 Р 51514-2013 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 Р 50648-94, степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ Р 51514-2013 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 Р 51514-2013 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 Р 51514-2013 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 30804.3.2-2013, соответствует классу «А».

5. Результаты визуального осмотра конструктивных особенностей устройства и его комплектующих

Светодиодный осветительный прибор имеет NEMA – разъем и управляется по протоколу (0-10) В.

6. Проверка производства

Даны рекомендации по усилению контроля качества выпускаемой продукции.

7. Выводы

Светодиодный осветительный прибор LE-61-У1-МС3-45-67Х-95064, производства ООО «ЛЕД-Эффект», предназначенный для установки на жестких поперечинах контактной сети, соответствует Техническим требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД», для применения в климатических районах категории У1.

Настоящее заключение действительно 3 года с момента утверждения.

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

Начальник отдела

 К.Н. Чулков

Ведущий специалист

 А.Ю. Овчинников