

**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

2021 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**по результатам проведения комплексной технической экспертизы
светодиодного осветительного прибора, предназначенного для
установки на жестких поперечинах контактной сети,**

«СОУ-5-100-В-Ж»

№ ЦЕТ-169

г. Москва

«31» мая 2021 г.

Заключение выдано по результатам проведения комплексной технической экспертизы светодиодного осветительного прибора «СОУ-5-100-В-Ж», производства ООО «Спектра», на соответствие Техническим требованиям ОАО «РЖД» к светодиодным осветительным устройствам, предназначенным для установки на жестких поперечинах контактной сети.

Экспертиза выполнена в соответствии с договором от 07.09.2020 г. № 209-20-00023, обращением ООО «Спектра» в адрес АО «НИИАС» от 03.02.2021 г. Исх. № 01-03.02.21 «Об изменении названия осветительного прибора», договором от 31.03.2021 г. № 209-21-00007 между АО «НИИАС» и ООО «Спектра» и обращением ООО «Спектра» в адрес АО «НИИАС» от 28.05.2021 г. Исх. № П-7921.

1. Замечания к Технической документации

В соответствии с пунктом 1 «Положения о порядке проведения экспертизы светодиодных светооптических систем в АО «НИИАС» для серийно выпускаемых светодиодных светильников была представлена утвержденная конструкторская документация (ТУ 27.04.39-001-28369066-

2020) и утвержденная эксплуатационная документация (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 «Научно-технический центр «Фотометрия» при нормальных климатических условиях. Аттестат аккредитации № RA.RU.21ГГ01 от 29.07.2015 г.

Все измерения параметров проведены по методикам, указанным в ГОСТ IEC 60598-1-2017 и ГОСТ Р 54350-2015.

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

На основании протокола светотехнических испытаний от 31.05.2021 г. № 025-21-ис сделаны следующие выводы:

Измеряемый параметр	Наименование осветительного прибора	
	СОУ-5-100-В-Ж	
Световой поток при режимах диммирования, Лм		
100%	5 977	
75%	4 460	
50%	2 868	
Потребляемая мощность при режимах диммирования, Вт		
100%	42	
75%	32	
50%	21	
Световая отдача при режимах диммирования, Лм/Вт		
100%	141	
75%	140	
50%	134	
Коррелированная цветовая температура при режимах диммирования, К		
100%	3 859	
75%	3 848	
50%	3 836	
Индекс цветопередачи при режимах диммирования		
100%	72	
75%		
50%		
Коэффициент пульсаций светильника при режимах диммирования, %		
100%	<1	
75%		
50%		
Коэффициент мощности		
100%	0,96	
75%	0,93	
50%	0,90	
Спад светового потока, %		
	0,0	

Измеряемый параметр	Наименование осветительного прибора
Кривая силы света (КСС)	Специальная

2.1. Все светотехнические и электротехнические показатели осветительного прибора соответствуют Техническим требованиям ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 29.04.2020 № 953/р.

3. Результаты испытаний на воздействие внешних факторов

Испытания на воздействие внешних факторов проведены в Испытательных центрах ФГУП «ПО «Октябрь» и ОАО НПП «Циклон-Тест». Аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.21МО46 от 11.02.2016.

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, соответствия единым техническим условиям, представленному комплекту конструкторской документации, к зачёту был принят протокол испытаний от 02.10.2020 г. № 236-1-2020 светодиодного осветительного прибора «СОУ-5-100-Да-Ж».

На основании протоколов испытаний светодиодного осветительного прибора «СОУ-5-100-В-Ж» от 25.12.2020 г. № 396-1-2020, от 26.02.2021 г. № 12-1-2021 и от 18.05.2021 г. № 199 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 IEC 60598-1-2017;

3.3. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ IEC 60598-1-2017 в части испытаний на влагоустойчивость при 100 % влажности и температуре плюс 25 °С;

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

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

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

3.7. Осветительный прибор соответствует критериям годности по ГОСТ 20.57.406-81 (метод 105-1) и ГОСТ 28215-89 в части устойчивости к воздействию многократных ударов (механических нагрузок для класса МСЗ по ГОСТ 34012-2016);

3.8. Осветительный прибор соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» в части степени защиты, обеспечиваемой оболочкой по критериям годности ГОСТ 14254-2015 (для наружного освещения защита от внешних воздействий не ниже IP 65).

4. Результаты испытаний на электромагнитную совместимость

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

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

На основании протокола испытаний от 18.05.2021 г. № 199 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».

5. Результаты визуального осмотра конструктивных особенностей устройства и его комплектующих:

Светодиодный осветительный прибор управляется по протоколу 0 – 10 В.

6. Проверка производства:

В ходе проверки производства были выданы предложения по усилению контроля качества выпускаемой продукции.

7. Выводы:

Светодиодный осветительный прибор «СОУ-5-100-В-Ж», компании ООО «Спектра», предназначенный для установки на жестких поперечинах контактной сети, соответствует Техническим требованиям 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 – потребуется дополнительная экспертиза.

Руководитель Центра

Ведущий специалист

 К.Д. Лисицын

 А.Ю. Овчинников