

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора
ОАО «НИИАС»



Е. Н. Розенберг

2016 г.

**Заключение по результатам проведения комплексной технической
экспертизы светодиодных светильников
«L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» и
«L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/4,0К/РЖД», предназначенных
для наружного освещения открытых территорий железных дорог
№ ЦЕТ-50**

г. Москва

«26» сентября 2016 г.

Экспертиза выполнена в соответствии с договорами №209-16-00014 от 09.06.16 г. и №209-16-00020 от 25.08.16 г. между ОАО «НИИАС» и ООО «Ледел».

1. Анализ технической документации «ТУ 3461-032-60320484-2013»:

В соответствии с пунктом 1 «Положения о порядке проведения экспертизы светодиодных светооптических систем в ОАО «НИИАС» для серийно выпускаемых светодиодных светильников была представлена откорректированная и утвержденная конструкторская и эксплуатационная документация.

Ранее выданные замечания – устранены в рабочем порядке.

2. Светотехнические испытания:

Для обеспечения независимой экспертизы представленных светодиодных светильников для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/4,0К/РЖД» и «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» производства ООО «Ледел» светотехнические и электротехнические испытания при нормальных

климатических условиях проведены в Испытательном центре ООО «Архилайт». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЮ54 от 06.05.2016 г.

Все измерения параметров проведены по методикам, указанным в ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 и ГОСТ Р 54350-2011.

2.1. На основании протокола светотехнических испытаний № 1607/119/125-1 от 19.07.2016 г. светодиодного светильника «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/4,0К/РЖД» сделаны следующие выводы:

2.1.1. Измеренный световой поток составил – 7969,8 Лм;

2.1.2. Измеренная потребляемая мощность составила – 79,46 Вт;

2.1.3. Световая отдача светильника, рассчитанная по измеренным значениям, – 100,3 Лм/Вт, что соответствует требованиям пункта 7.5 ГОСТ 54350-2011, – не менее 65 Лм/Вт;

2.1.4. Измеренное значение коэффициента мощности – 0,954, что соответствует требованиям к энергоэффективности светодиодных светильников в соответствии с п.5.2 ГОСТ Р 55705—2013, – не менее 0,9;

2.1.5. Измеренное значение спада светового потока за время стабилизации светового потока – < 5%, что соответствует п. 9.2 ГОСТ Р 54350-2011, в соответствии с которым спад светового потока должен составлять не более 15%;

2.1.6. Коррелированная цветовая температура – 4315 К, что соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» (диапазон цветовых температур 3000 – 5500 К);

2.1.7. Значение индекса цветопередачи – Ra = 73,7, что соответствует требованиям п. 7а Постановления Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011г. №602 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам»;

2.1.8. Коэффициент пульсаций светильника – 0,08%, что соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» (для светильников наружного освещения пульсации светового потока не нормируется, для производственных помещений, - не более 10%);

2.1.9. Кривая силы света – «Ш» в соответствии с Таблицей 2 ГОСТ 54350-2011.

2.2. На основании протокола светотехнических испытаний № 1607/123/129-1 от 29.07.2016 г. светодиодного светильника «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» сделаны следующие выводы:

2.2.1. Измеренный световой поток составил – 7865,8 Лм;

2.2.2. Измеренная потребляемая мощность составила – 79,09 Вт;

2.2.3. Световая отдача светильника, рассчитанная по измеренным значениям, – 99,6Лм/Вт, что соответствует требованиям п. 7.5 ГОСТ 54350-2011, – не менее 65 Лм/Вт;

2.2.4. Измеренное значение коэффициента мощности – 0,951, что соответствует требованиям к энергоэффективности светодиодных светильников в соответствии с п.5.2 ГОСТ Р 55705—2013, – не менее 0,9;

2.2.5. Измеренное значение спада светового потока за время стабилизации светового потока – < 5%, что соответствует п. 9.2 ГОСТ Р 54350-2011, в соответствии с которым спад светового потока должен составлять не более 15%;

2.2.6. Коррелированная цветовая температура – 5219 К, что соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» (диапазон цветовых температур 3000 – 5500 К);

2.2.7. Значение индекса цветопередачи – Ra = 72,6, что соответствует требованиям п. 7а Постановления Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011г. №602 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам»;

2.2.8. Коэффициент пульсаций светильника – 0,06%, что соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» (для светильников наружного освещения пульсации светового потока не нормируются, для производственных помещений, - не более 10%);

2.2.9. Кривая силы света – «Ш» в соответствии с Таблицей 2 ГОСТ 54350-2011.

3. Результаты испытаний на воздействие внешних факторов:

Испытания на воздействие внешних факторов в части механических воздействий проведены в Испытательном центре ООО «АИЦ».

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21MO57 от 13.04.2016 г.

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, однотипности схемотехнических решений, использования единой электронной компонентной базы и соответствия изделий групповым ТУ, испытания на воздействие внешних факторов проводились на светильнике «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0K/РЖД».

На основании протокола испытаний № 75-16/ди от 26.07.2016 г. сделаны следующие выводы:

3.1. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0K/РЖД» в упаковке,

транспортной таре соответствует критериям годности по ГОСТ 23216-78 в части устойчивости к внешним механическим воздействиям;

3.2. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует критериям годности по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 в части влагоустойчивости;

3.3. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» выдержал испытание на электрическую прочность изоляции в нормальных климатических условиях и проверку сопротивления изоляции в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011;

3.4. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует критериям годности по ГОСТ 28200-89 в части устойчивости к воздействию повышенной температуры. Параметры испытаний: максимальная рабочая температура +40 °С;

3.5. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует критериям годности по ГОСТ 28199-89 в части устойчивости к воздействию пониженной температуры. Параметры испытаний: минимальная рабочая температура минус 60 °С;

3.6. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует критериям годности по ГОСТ 20.57.406-81 (метод 102-1) и ГОСТ 28203-89 в части устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций, – МСЗ;

3.7. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует критериям годности по ГОСТ 20.57.406-81 (метод 105-1) и ГОСТ 28215-89 в части устойчивости к воздействию многократных ударов. Амплитудное значение ускорения – 3g;

3.8. Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220АС/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» в части степени защиты, обеспечиваемой оболочкой по критериям годности ГОСТ 14254-96 (для наружного освещения защита от внешних воздействий – не ниже IP 65).

4. Результаты испытаний на электромагнитную совместимость:

Испытания на воздействие внешних факторов в части электромагнитной совместимости проведены в Испытательном центре ООО «АИЦ».

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21MO57 от 13.04.2016 г.

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, однотипности схемотехнических решений, использования единой электронной компонентной базы и соответствия изделий групповым ТУ, испытания на электромагнитную совместимость проводились на светильнике «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД».

На основании протокола испытаний № 75-16/ди от 26.07.2016 г. сделаны следующие выводы.

Светодиодный светильник для наружного освещения «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/5,0К/РЖД» при воздействии:

- электростатических разрядов, в соответствии с ГОСТ 30804.4.2-2013 (введен с 01.01.2014г. вместо ГОСТ Р 51317.4.2-2010), степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ Р 51514-2013 и ГОСТ Р 55176.4.1-2012);

- наносекундных импульсных помех, в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-2007, степень жесткости испытаний - 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ Р 51514-2013 и ГОСТ Р 55176.4.1-2012);

- 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 Р 55176.4.1-2012);

- динамических изменений напряжения электропитания, в соответствии с ГОСТ 30804.4.11-2013 (введен с 01.01.2014г. вместо ГОСТ Р 51317.4.11-2007), класс электромагнитной обстановки - 3, соответствует критерию качества функционирования «А» в части провалов напряжения электропитания (таблица 1 ГОСТ 30804.4.11-2013) и соответствует критерию «В» в части кратковременных прерываний напряжения электропитания (таблица 2 ГОСТ 30804.4.11-2013);

- 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 Р 55176.4.1-2012);

- радиочастотного электромагнитного поля, в соответствии с ГОСТ 30804.4.3-2013 (введен с 01.01.2014г. вместо ГОСТ Р 51317.4.3-2006),

степень жесткости испытаний – 3, соответствует критерию качества функционирования «А» (ГОСТ Р 51514-2013 и ГОСТ Р 55176.4.1-2012);

- 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 Р 55176.4.1-2012);

– кондуктивных помех в полосе частот 0 – 150 кГц 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 (введен с 01.01.2014г. вместо ГОСТ Р 51318.22-2006), соответствует классу «А»;

- по уровню эмиссии гармонических составляющих тока, в соответствии с ГОСТ 30804.3.2-2013 (введен с 01.01.2014г. вместо ГОСТ Р 51317.3.2-2006), соответствует классу «А».

5. Результаты визуального осмотра конструкции светильника и его комплектующих:

Ранее выданные замечания – устранены в рабочем порядке.

6. Выводы:

Светодиодные светильники «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ /OS/SKII-02/5,0К/РЖД» и «L-street 48/9324/80/220AC/ШЗ/OS/SKII-02/4,0К/РЖД» производства ООО «Ледел», предназначенные для наружного освещения открытых территорий железных дорог, после проведенных доработок, соответствуют техническим требованиям, предъявляемым к светодиодным светильникам и допускаются к поставкам на объекты ОАО «РЖД».

Настоящее заключение действительно 3 года с момента утверждения. В случае внесения изменений в конструкцию изделия до истечения трех лет – требуется дополнительная экспертиза.

Руководитель ЦСТ

 А.В. Иньшаков

Инженер 1-категории

 А.С. Чинарев