

**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  
\_\_\_\_\_ 2015г.



**Заключение по результатам проведения комплексной технической  
экспертизы светодиодного светильника для наружного освещения  
«LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683»**

г. Москва

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Заключение по результатам проведения комплексной технической экспертизы светильника для наружного освещения LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683 производства ООО «ЛЕД-Эффект» выполнено в соответствии с договором от 11.12.2014 г. от № 209-14-00051 между ОАО «НИИАС» и ООО «ЛЕД-Эффект» и доп. соглашения №1 от 30.01.15 г.

**1. Замечания к Технической документации:**

В соответствии с пунктом 1 «Положения о порядке проведения экспертизы светодиодных светооптических систем в ОАО «НИИАС» для серийно выпускаемых светодиодных светильников была представлена утвержденная конструкторская документация (технические условия) и утвержденная эксплуатационная документация (паспорт и руководство по эксплуатации).

Выданные замечания к конструкторской технической документации, а именно, к утвержденным техническим условиям устранены в рабочем порядке.

**2. Светотехнические испытания:**

Для обеспечения независимой экспертизы представленного светодиодного светильника «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» светотехнические испытания были проведены в Лаборатории исследований

источников света ООО «Архилайт» при нормальных климатических условиях. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЮ54 до 07.09.2016. Все измерения параметров проведены по методикам, указанным в ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 и ГОСТ Р 54350-2011. На основании протокола светотехнических испытаний предоставленного светильника № 1412/759/765 от 24.12.2014 были сделаны следующие выводы:

- 2.1. Измеренный световой поток составил – 10138,0 Лм;
- 2.2. Измеренная потребляемая мощность составила – 91,76 Вт;
- 2.3. Световая отдача светильника, рассчитанная по измеренным значениям, – 110,49 Лм/Вт, что соответствует требованиям пункта 3е Постановления Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. № 602 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, — 70 Лм/Вт;
- 2.4. Измеренное значение коэффициента мощности – 0,986, что соответствует требованиям к ГОСТ Р 55705—2013 «Приборы осветительные со светодиодными источниками света. Общие технические условия», – не менее 0,9;
- 2.5. Измеренное значение времени стабилизации светового потока – <10 %, что соответствует требованиям пункта 9.2 ГОСТ Р 54350-2011, – не более 15%.
- 2.6. Измеренная цветовая температура – 5527 К, что соответствует (с учетом погрешности измерения) требованиям пункта 2 Приложения 1 к «Положению о порядке проведения экспертизы светодиодных светооптических систем в ОАО «НИИАС», – (3000 – 5500) К;
- 2.7. Измеренное значение индекса цветопередачи –  $R_a = 75$ , что соответствует требованиям пункта 7а Постановления РФ № 602 от 20 июля 2011г. «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам».
- 2.8. Коэффициент пульсаций светильника – 0,57 % (для светильников наружного освещения пульсации светового потока не нормируется, для производственных помещений не более 10%), что соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД».

### **3. Результаты испытаний на воздействие внешних факторов:**

Для обеспечения независимой экспертизы предоставленного светодиодного светильника «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» на воздействие внешних факторов были проведены испытания в Испытательном центре ОАО НПП



«Циклон-Тест». Аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.21МО46 от 19.10.2011.

На основании протокола испытаний от 30.12.2014г. № 950-1-2014 были сделаны следующие выводы:

3.1. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683», упаковка и транспортная тара, соответствует критериям годности по ГОСТ 23216-78 в части устойчивости к внешним механическим воздействиям. После испытаний светильник работоспособен. Параметры испытаний: количество ударов – 20 000; пиковое ударное ускорение – 15g.

3.2. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» выдержал испытание на электрическую прочность изоляции в нормальных условиях и проверку сопротивления изоляции в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011. Параметры испытаний: величина испытательного переменного напряжения при пробое 1,5 кВ, величина постоянного напряжения при измерении сопротивления изоляции 500 В.

3.3. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» соответствует критериям годности по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 в части влагоустойчивости. Параметры испытаний: относительная влажность 100%, температура +25°C, длительность выдержки 96 часов. Непосредственно после испытания измерялось сопротивление изоляции, и проверялась электрическая прочность изоляции.

3.4. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» соответствует критериям годности по ГОСТ 28200-89 в части устойчивости к воздействию повышенной температуры. Параметры испытаний: повышение температуры до 40 °С и 45 °С с установленной скоростью, включение и выдержка в течение 3 часов во включенном состоянии.

3.5. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» соответствует критериям годности по ГОСТ 28199-89 в части устойчивости к воздействию пониженной температуры. Параметры испытаний: понижение температуры последовательно до -25°C, -40°C, -60°C с установленной скоростью в выключенном состоянии, включение с проверкой работоспособности в течении 20 минут, при крайнем значении температуры выдержка в течении 3 часов во включенном состоянии.

3.6. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» соответствует критериям годности по ГОСТ 28203-89 и ГОСТ 20.57.406-81 (метод 102-1) в части устойчивости к внешним механическим воздействиям МС3.

3.7. Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» для наружного освещения соответствует требованиям, предъявляемым к светильникам, применяемым в хозяйствах ОАО «РЖД» в части степени защиты, обеспечиваемой оболочкой по критериям годности ГОСТ 14254-96 (защита от внешних воздействий – не ниже IP 65).

#### **4. Результаты испытаний на электромагнитную совместимость:**

Для обеспечения независимой экспертизы представленного светодиодного светильника «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683», испытания на электромагнитную совместимость были проведены в Испытательном центре ОАО НПП «Циклон-Тест». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЭ16 от 05.06.2014.

На основании протокола испытаний №950-2-2014 от 30.12.2014г. и протокола повторных испытаний № 48-2-2015 от 31.03.2015г. были сделаны следующие выводы:

Светодиодный светильник «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683» 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 – 4, 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 и соответствует критерию качества функционирования «В» в части кратковременных прерываний напряжения электропитания;

– 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 урону промышленных радиопомех помех, 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 конструктивных особенностей устройства и его комплектующих:**

Замечаний к конструкции (светодиодного светильника «LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683») не выявлено.

## **6. Выводы:**

Светодиодный светильник для наружного освещения LE-28-УХЛ1-МС3-100-67Х-0683 производства ООО «ЛЕД-Эффект» соответствует техническим требованиям, предъявляемым к светильникам, предназначенным 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.

Инженер 1-ой категории



А. С. Чинарев