

**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
светодиодных осветительных приборов, предназначенных для
установки на жестких поперечинах контактной сети,**

**«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 40Вт 5000К управляемый,
NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG1-04URG-6504050»**

**«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 60Вт 5000К управляемый,
NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG2-04URG-6506050»**

**«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 5000К управляемый,
NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508050»**

№ ЦСТ-176

г. Москва

«30» июня 2021 г.

Заключение выдано по результатам проведения комплексной технической экспертизы светодиодных осветительных приборов «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 40Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG1-04URG-6504050», «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 60Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG2-04URG-6506050» и «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508050», производства ООО ТПК «Вартон», 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 28.05.2020 г. № 209-20-00013, от 25.09.2020 г. № 209-20-00029 и от 05.04.2021 г. № 209-21-00014 между АО «НИИАС» и ООО ТПК «Вартон» и обращением

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 27.40.39-022-29497914-2020) 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 при нормальных климатических условиях в лаборатории исследований источников света: ООО «Научно-технический центр «Фотометрия», аттестат аккредитации № RA.RU.21ГГ01 от 29.07.2015 г.

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

Светодиодные осветительные приборы являются диммируемыми. Испытания проводились в трех режимах: при 100%, 75% и 50% нагрузке.

Измеряемый параметр	Наименование осветительного прибора		
	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 40Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG1-04URG-6504050»	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 60Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG2-04URG-6506050»	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508050»
Протокол	от 25.06.2021 г. № 046-21-ис	от 24.06.2021 г. № 045-21-ис	от 22.06.2021 г. № 044-21-ис
Световой поток при режимах диммирования, Лм			
100%	6 146	8 121	9 760
75%	4 787	6 448	7 753
50%	3 203	4 555	5 560
Потребляемая мощность при режимах диммирования, Вт			
100%	42	59	79
75%	31	44	57
50%	20	30	39
Световая отдача при режимах диммирования, Лм/Вт			
100%	147	137	124
75%	153	145	132
50%	156	152	140

Измеряемый параметр	Наименование осветительного прибора		
	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 40Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG1-04URG-6504050»	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 60Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG2-04URG-6506050»	«ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508050»
Протокол	от 25.06.2021 г. № 046-21-ис	от 24.06.2021 г. № 045-21-ис	от 22.06.2021 г. № 044-21-ис
Коррелированная цветовая температура при режимах диммирования, К			
100%	4 733	4 752	4 815
75%	4 710	4 722	4 777
50%	4 685	4 691	4 737
Индекс цветопередачи при режимах диммирования			
100%	72	72	73
75%			
50%			
Коэффициент пульсаций светильника при режимах диммирования, %			
100%	<1	<1	<1
75%			
50%			
Спад светового потока, %	1,2	3,9	4,3
Коэффициент мощности	0,95	0,97	0,98
Кривая силы света (КСС)	К – концентрированная		

2.1. Все светотехнические и электротехнические показатели осветительных приборов 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 Испытательном центре ОАО НПП «Циклон-Тест». Аттестат аккредитации № RA.RU.21MO46 от 26.12.2017 г.

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, использования единой электронной компонентной базы, соответствия единым техническим условиям, представленному комплекту конструкторской документации и применению одностипного блока питания, к зачёту был принят протокол испытаний светодиодного осветительного прибора «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 4000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508040».

На основании протоколов испытаний от 28.07.2020 г. № 153-1-2020 и от 12.11.2020 г. № 317-1-2020 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 IEC 60598-1-2017;

3.3. Осветительные приборы соответствуют критериям годности по ГОСТ IEC 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 45 °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 МСЗ по ГОСТ 34012-2016);

3.7. Осветительные приборы соответствуют 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. Осветительные приборы соответствуют 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 ОАО НПП «Циклон-Тест». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЭ16 от 08.11.2017 г.

Ввиду идентичности конструктивного исполнения, использования единой электронной компонентной базы, соответствия единым техническим условиям, представленному комплекту конструкторской документации и применению однотипного блока питания, к зачёту был принят протокол испытаний светодиодного осветительного прибора «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 4000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-

7RIG3-04URG-6508040».

Светодиодные осветительные приборы являются диммируемыми. Испытания проводились в трех режимах: при 100%, 75% и 50% нагрузки.

На основании протокола испытаний от 28.07.2020 г. №153-2-2020 были сделаны следующие выводы:

Светодиодные осветительные приборы при воздействии:

- электростатических разрядов, в соответствии с ГОСТ 30804.4.2-2013 степень жесткости испытаний – 3, соответствуют 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, соответствуют 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, соответствуют 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, соответствуют критерию качества функционирования «А» в части провалов напряжения электропитания (таблица 1) и соответствуют 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, соответствуют 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, соответствуют 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, соответствуют 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, соответствуют критерию качества функционирования «А»;

- по уровню промышленных радиопомех, в соответствии с ГОСТ 30805.22-2013, соответствуют классу «А»;

— по уровню эмиссии гармонических составляющих тока, в соответствии с ГОСТ 30804.3.2-2013, соответствуют классу «А».

5. Результаты визуального осмотра конструктивных особенностей устройства и его комплектующих

Светодиодные осветительные приборы оснащены NEMA разъемом, и управляются по протоколу 0 – 10 В.

6. Проверка производства

В ходе проверки производства, на подтверждение соответствия качества выпускаемой продукции установленным ТУ, замечаний не выявлено.

7. Выводы

Светодиодные осветительные приборы «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 40Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG1-04URG-6504050», «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 60Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG2-04URG-6506050» и «ВАРТОН» Rigel RZhD (ДО1 универсал) 80Вт 5000К управляемый, NEMA-разъем, артикул: D1-I0-7RIG3-04URG-6508050», производства ООО ТПК «Вартон», предназначенные для установки на жестких поперечинах контактной сети, соответствуют Техническим требованиям ОАО «РЖД» для применения в климатических регионах категории У1.

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