

ФБУ "Ростовский ЦСМ"

Испытательный центр электрооборудования (ИЦ ЭО)

344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58, телефон: 2-910-570

Полномочия получены от  
Федеральной службы  
по аккредитации  
Аттестат аккредитации  
№ RA.RU.21ME22  
от 16.07.2015 года

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**

Заместитель руководителя

ИЦ ЭО

ФБУ «Ростовский ЦСМ»



В. В. ТРУСОВ

19 сентября 2015 года

Всего страниц 10

## **ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

**№ 0366/180-44-15 от 19 сентября 2015 года**

Вид испытаний: **СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ**, на соответствие требованиям безопасности  
ГОСТ ИЕС 60598-2-5-2012 пункты 5.4-5.15.

Наименование и тип светильника: светильник светодиодный, модель «SOLARIS I-120p»

Заявитель и его адрес: ООО «Интессо»,  
346428, Россия, Ростовская область, г. Новочеркасск,  
ул. Троицкая, 39/166

Изготовитель и его адрес: ООО «Интессо»,  
346483, Россия, Ростовская область, Октябрьский (с)  
район, Коммунарское сельское поселение, магистраль  
«Дон» - пос. Каменоломни 5-й км + 150 м

Образцы отобраны (организация, дата): ОС продукции и услуг ООО "ЮГ-ТЕСТ"  
15 сентября 2015 г.

Дата получения образцов на испытания: 15 сентября 2015 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Представленный на испытания образец светильника светодиодного,  
модель «SOLARIS I-120p», **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям безо-  
пасности ГОСТ ИЕС 60598-2-5-2012 пункты 5.4-5.15.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Частичная или полная перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной  
лаборатории **ЗАПРЕЩЕНА !**

## ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ

- н - требования не нормируются, не включены в программу испытаний, испытания не проводились;  
 да - результат проверки положительный;  
 нет - результат проверки отрицательный;  
 соотв. - соответствует требованию;  
 не соотв. - не соответствует требованию;  
 см. прил. - результат испытаний в приложении;  
 ФПИ - форма протокола испытаний;

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

### 1.1 Окружающая среда.

Температура окружающей среды, °С 23 – 24

Относительная влажность воздуха, % 54 - 62

(кроме условий особо оговоренных).

### 1.2 Программа и методы испытаний.

Испытания проведены на соответствие требованиям и по методам, изложенным в ГОСТ ИЕС 60598-2-5-2012.

В протокол включены только те требования стандартов, которые относятся к данному типу, конструкции светильника и материалам, используемым в светильнике.

## 2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 Назначение изделия.

Светильник светодиодный, модель «SOLARIS I-120p», код ТН ВЭД 9405 10 210 9, предназначен для общего освещения промышленных площадок, производственных помещений и других объектов.

### 2.2 Основные технические характеристики.

Нормируемое напряжение, В	220
Нормируемая мощность, Вт	120
Количество источников света:	336 (триста тридцать шесть)

### 2.3 Специфические данные.

Вид источника света:	светодиод
Основная часть:	АВС пластик
Степень защиты от воздействия окружающей среды:	IP 65
Класс защиты от поражения электрическим током:	II
Способ крепления или установки:	стационарный, встраиваемый

2.4 Сведения о комплектующих изделиях.

Наименование и тип	Технические данные	Изготовитель	Сведения о сертификации (система, знаки соответствия и т.д.)
Преобразователь, ИПС 60-700 (2шт)	U <sub>вх.</sub> : (176-264)В; U <sub>вых.</sub> : (40-85)В; I <sub>вых.</sub> : (0,4-0,7)А	Россия	СЕ
Светодиодный модуль	сведения отсутствуют	сведения отсутствуют	сведения отсутствуют

2.5 Фотография светильника.



3 СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средств испытания и измерения	Тип	Заводской (инвентарный) номер
Линейка металлическая	L=500 мм	б/н
Штангенциркуль	ШЦ2-250	253813
Микрометр гладкий	МК 0-25 мм	642666
Весы настольные	РН-50Ш13П-1	14861
Мегомметр	Ф 4102/1-1М	63946
Универсальная пробойная установка	УПУ-10	1770
Термометр (0-50) °С; ц.дел.0,1 °С	TGL 11998	б/н
Потенциометр постоянного тока	ПП-63	08090
Прибор комбинированный цифровой	Щ 301-1	0116
Набор термоэлектрических преобразователей	ХК	б/н
Набор моментных ключей и отверток		б/н
Стенд проверки электрических параметров	СПЭП	02
Испытательный палец сочлененный		01
Испытательный палец несочлененный		01
Устройство для испытаний на удар	УП 0,35	02
Установка для испытаний игольчатым пламенем	УИИП	01
Устройство для испытания раскаленной проволокой	УИРП	01
Стенд для измерения электрического сопротивления заземления	СИЭСЗ	01

Наименование средств испытания и измерения	Тип	Заводской (инвентарный) номер
Помещение для проверки воздействия температур при длительной работе светильника		52а
Климатермокамера	КТК 800	432.03
Камера, защищенная от сквозняков		01
Устройство для вдавливания шарика	УВШ	01
Лупа измерительная	ЛИ-3×10 <sup>×</sup>	б/н
Вольтметр	В7-27А/1	206285
Ваттметр	Д 539	85845
Трансформатор тока	И 54	11149
Киловольтметр	С 196	1902
Раствор бензина по ГОСТ Р МЭК 60598-1		

Все испытательное оборудование и средства измерений на момент проведения испытаний имеют действующие аттестаты и свидетельства.

#### 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ И ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСТ ИЕС 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
5.4	КЛАССИФИКАЦИЯ		
2.2	По защите от поражения электрическим током светильники подразделяют на классы защиты I, II, III.	II	соотв.
5.5	МАРКИРОВКА		
3.2	На светильнике должна быть четко и прочно нанесена маркировка; на наружной части светильника или внутри его, видимая при замене лампы или снятии детали светильника; на тыльной части светильника или детали, видимая в процессе монтажа светильника;	да	соотв.
3.2.1	торговая марка (товарный знак изготовителя или наименование ответственного поставщика);	да	соотв.
3.2.2	нормируемое (ые) напряжение(я) в вольтах;	220В	соотв.
3.2.7	номер модели или обозначения типа;	«SOLARIS I-120p»	соотв.
3.2.8	нормируемая мощность или расчетная мощность, соответствующая применяемому типу или типам ламп, если недостаточно, то должно также указываться число ламп и их тип;	120 Вт	соотв.
3.3	Информация, относящаяся к безопасности, должна быть изложена на языке, принятом в стране. Кроме основной маркировки, на соответствующих местах светильника или встроенных ПРА, или в инструкции изготовителя, поставляемой со светильником, должны быть указаны дополнительные сведения, необходимые для правильной установки, эксплуатации и технического обслуживания светильника:	да	соотв.
		да	соотв.

ГОСТ ИЕС 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
3.3.2	номинальная частота в герцах;	да	соотв.
3.3.14	для правильной эксплуатации светильник должен быть маркирован символом, указывающим род питающего тока.	да	соотв.
3.4	После испытание в режимах: протирание в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой; протирание в течение 15 с тампоном смоченным раствором бензина маркировка должна оставаться легко читаемой; Наклеенные этикетки не должны отслаиваться и вздуваться.	да да	соотв. соотв.
5.6	<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>		
5.6.1	Прожекторы для наружной установки должны иметь степень защиты от проникновения воды не ниже IPX3.	да	IP65
5.6.5	Устройство для крепления прожектора к опоре должно соответствовать массе прожектора.  Детали крепления, испытывающие воздействие силы тяжести прожектора и внутренней арматуры, должны иметь приспособления, предотвращающие смещение любой части прожектора под воздействием вибрации в процессе эксплуатации и при техническом обслуживании.  Части прожектора, предназначенные для установки на высоте, закрепленные при помощи двух или менее приспособлений, должны иметь дополнительную защиту.	да  да  н	соотв.  соотв.
5.6.6	При наличии устройства регулирования угла наклона оно должно обеспечивать жесткое закрепление после любой регулировки.	да	соотв.
5.6.7	Прожекторы для наружной установки должны выдерживать воздействие вибраций, которые могут иметь место при нормальной эксплуатации.	да	соотв.
4.3	Поверхности, ограничивающие отверстия для ввода проводов, должны быть гладкими, без острых кромок, неровных швов, заусенцев и т.п., которые могут вызвать повреждение изоляции проводов.	да	соотв.
4.7.3	Контактные зажимы для присоединения сетевых проводов, а также гибких несъемных кабелей или шнуров должны обеспечивать электрическое соединение при помощи винтов, гаек или других равноценных устройств.	да	соотв.
4.10	Двойная или усиленная изоляция.		
4.10.3	Детали светильника класса защиты II, выполняющие функции дополнительной или усиленной изоляции: должны быть закреплены так, чтобы их нельзя было снять без разрушения; не должны смещаться в положение, снижающее их эффективность.	да да	соотв. соотв.
4.11.1	Электрические соединения должны осуществляться так, чтобы контактное давление не передавалось через изоляционный материал.	да	соотв.
4.11.2	Саморезящие винты не должны применяться для соединения токопроводящих деталей.	да	соотв.



ГОСТ IEC 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
	Резьбонарезающие винты не должны использоваться для соединения токопроводящих деталей из мягких или таких легко деформируемых металлов, как цинк или алюминий.	да	соотв.
4.11.3	Винты и заклепки, используемые как для электрических, так и для механических соединений, должны быть надежно защищены от ослабления. должны быть закреплены так, чтобы их нельзя было снять без разрушения; не должны смещаться в положение, снижающее их эффективность.	да да да	соотв. соотв. соотв.
4.11.4	Токопроводящие детали должны изготавливаться из меди, ее сплава с содержанием меди не менее 50% или другого материала с характеристиками, близкими к характеристикам сплавов меди.	да	соотв.
	Токопроводящие детали должны быть стойкими к коррозии или соответствующим образом защищены от нее.	да	соотв.
4.12.1	Винтовые и другие механические соединения должны выдерживать механические нагрузки, которые могут возникать при нормальной эксплуатации.	да	соотв.
	Винты не должны изготавливаться из мягких и легкодеформируемых металлов.	да	соотв.
	Обслуживаемые при эксплуатации винты, не должны быть из изоляционного материала, если их замена на металлические, не нарушает целостность дополнительной или усиленной изоляции.	да	соотв.
4.12.4	После испытания в режимах: резьбовое или другое неподвижное соединение М 10; крутящий момент не более 2,5 Нм соединение не должно ослабнуть.	да	соотв.
4.13.1	Конструкция светильника должна обеспечивать механическую прочность и надежную работу после воздействий, имеющих место при нормальном использовании.	да	соотв.
4.14.1	После испытания в режимах: нагрузка, прикладываемая к светильнику – 10,4 кг; время приложения нагрузки - 1 ч детали узла подвески не должны иметь заметной деформации.	да	соотв.
4.18.2	Контакты и другие детали из меди или медных сплавов, окисление которых может вызвать снижение безопасности светильника, должны быть защищены.	да	соотв.
4.25	Светильники не должны иметь острых ребер или выступающих острых углов, которые могут при монтаже и эксплуатации создавать опасность для пользователя.	да	соотв.
5.7	ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ		
11.2	Токоведущие детали и соседние с ними металлические детали должны быть разделены достаточным расстоянием. Пути утечки и воздушные зазоры должны быть не менее допустимых значений.	см. прил.1	соотв.

ГОСТ IEC 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
5.9	<b>КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ</b>		
14	<b>ВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ</b>		
14.3.4	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное механическое присоединение проводов.	да	соотв.
14.4.4	Контактные зажимы должны иметь достаточную механическую прочность. Прижимные винты и гайки должны иметь метрическую резьбу. Контактные зажимы, предназначенные для внешних проводов, не должны использоваться для присоединения любых других компонентов.	да	соотв.
14.4.5	Контактные зажимы должны быть устойчивы к коррозии.	да	соотв.
14.4.7	Контактные зажимы должны прижимать жилу провода между металлическими поверхностями.	да	соотв.
5.10	<b>ВНЕШНИЕ ПРОВОДА И ПРОВОДА ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА</b>		
5.2.1 5.2.4	Светильники должны иметь один из следующих способов присоединения к сети: стационарные светильники: контактные зажимы; штепсельные вилки для присоединения к розетке; монтажные концы; гибкие несъемные кабели или шнуры; переходник для присоединения к шинопроводу; приборные вилки.	н н да н н н	соотв.
5.2.6	Кабельные вводы должны снабжаться трубками и оболочками, чтобы защитить жилы кабеля или гибкого шнура от повреждения.  Кабельные вводы, снабженные трубками и оболочками должны обеспечивать защиту от пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника.  Кабельные вводы из твердых материалов должны иметь скругленные кромки радиусом не менее 0,5 мм.	да  да  да	соотв.  соотв.  соотв.
5.3.1	В качестве проводов внутреннего монтажа, при токах менее 2А, должны быть использованы провода соответствующих типов: с номинальным сечением не менее 0,4 мм <sup>2</sup> ; с минимальной толщиной резиновой или поливинилхлоридной изоляции 0,5 мм.  Провода внутреннего монтажа должны иметь изоляцию, соответствующую нормируемому напряжению и выдерживающую максимальную температуру, возникающую при эксплуатации.	>0,4  > 0,5  да	соотв.  соотв.  соотв.
5.3.2	Провода внутреннего монтажа должны быть размещены или защищены так, чтобы исключалась возможность их повреждения.	да	соотв.

ГОСТ IEC 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
	Провода не должны скручиваться более чем на 360° относительно своей продольной оси.	да	соотв.
5.3.4	Спаи и другие места соединения проводов внутреннего монтажа должны: иметь свободный доступ; быть защищены изоляцией не хуже изоляции самих проводов.	да да	соотв. соотв.
5.3.7	На концах гибких многопроволочных облуженных жил не должно быть излишка припоя, если не предусмотрено устройство защиты от ослабления однажды затянутых зажимных соединений из-за текучести припоя на холоде.	да	соотв.
5.11	<b>ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>		
8.2.1 8.2.5	Не должно быть возможности прикосновения к токоведущим деталям полностью смонтированного для эксплуатации светильника, также и при открытом для замены ламп или стартеров положении.	да	соотв.
	Защита от поражения электрическим током должна сохраняться: для всех способов и положений стационарных светильников в условиях эксплуатации с учетом ограничений, оговоренных инструкцией по монтажу; для всех положений частей регулируемых светильников.	да н	соотв.
8.2.3 8.2.5	Защита от поражения электрическим током должна сохраняться после снятия всех деталей без применения инструмента.	да	соотв.
8.2.3 8.2.5	В светильниках класса защиты II металлические детали, защищенные основной изоляцией, не должны быть доступными, когда светильник открыт для замены лампы или стартера (преобразователей).	да	соотв.
8.2.6	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны иметь достаточную механическую прочность и надежное крепление, которое не ослабляется при обслуживании светильника.	да	соотв.
5.12	<b>ИСПЫТАНИЯ НА СТАРЕНИЕ И ТЕПЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ</b>		
12.4	После испытания в режимах: температура в камере (20±10) °С; испытательное напряжение 233 В, (1,06 U <sub>ном</sub> ); время работы до достижения установившегося теплового режима не должно быть превышения температуры выше допустимых значений.	см. прил.2	соотв.
2.12.1	Проводка, служащая для подключения к сети, которая проходит внутри светильника или касается его, не должна подвергаться воздействию высоких температур	да	соотв.
5.13	<b>ЗАЩИТА ОТ ПОПАДАНИЯ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ</b>		
9.2	Оболочка светильника должна обеспечивать защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника по степени защиты, указываемой на нем.	да	соотв.



ГОСТ IEC 60598-2-5			
	Требования – испытания	Результат	Заключение
9.2.1	После испытания светильника его степенью защиты IP65 в пылевой камере: объем камеры - 1 м <sup>3</sup> ; вес порошка талька – 2 кг; условия работы – с подсоединенным к вводному отверстию вакуумному насосу, время выдержки в камере (порошок во взвешенном состоянии) – 3ч. не должно быть оседания талька внутри светильника, при внешнем осмотре;	да	соотв.
9.2.4	После испытания в режимах: расположение насадки – на расстоянии 3 м от образца, расход воды ~ 100кН/м <sup>2</sup> ; время обрызгивания при выключенном светильнике - 3 мин не должно быть пробоя изоляции; не должно быть следов влаги на токопроводящих деталях или на изоляции, если это может создать опасность;	см. прил.4 да	соотв. соотв.
9.3	После испытания в режимах: относительная влажность в камере - (93±2)%; температура в камере ((20 - 30) ±1)°С; время выдержки светильника в камере - 48 ч. не должно быть дефектов, приводящих к несоответствию светильника требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1	да	соотв.
5.14	СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ		
10.2.1	Сопротивление изоляции должно быть не менее допустимых значений.	см. прил.3	соотв.
10.2.2	Не должно быть пробоя изоляции при приложении испытательного напряжения.	см. прил.4	соотв.
10.3	Ток утечки, существующий при нормальной работе светильника и возникающий между каждым полюсом источника питания и корпусом светильника, не должен превышать 0,5 мА.	0,01	соотв.

Номера пунктов, в таблице № 4 (РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ И ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ) данного протокола, выделенные курсивом, относятся к ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011.

Инженер II категории лаборатории по испытаниям бытовых электроприборов

Зам. начальника лаборатории по испытаниям бытовых электроприборов



И.В. Близнякова



В.Н. Щербаков

13.1	ПРИЛОЖЕНИЕ 1: механическая прочность при нормальной эксплуатации			
точки приложения удара:			энергия удара, Нм	заключение
1	корпус светильника		0,35	соотв.

11.2	ПРИЛОЖЕНИЕ 2: значения путей утечки и воздушных зазоров						
точки измерения:	путь утечки		воздушный зазор		заключение		
	допустимо, мм	получено, мм	допустимо, мм	получено, мм			
1	между токоведущими деталями разных фаз		2,5	12,2	3,0	8,9	соотв.
2	между токоведущими деталями и металлическими доступными для прикосновения		2,5	20,4	3,0	24,7	соотв.

12.4	ПРИЛОЖЕНИЕ 3: температура нагрева деталей светильника (п.12.4.2)				
температура окружающей среды при проведении испытания		23 °С			
точки измерения:		нормируемая темп-ра, °С	полученные значения, °С	заключение	
1	монтажная поверхность		90 <sup>+5</sup>	50	соотв.

9.3	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 измерение сопротивления изоляции после испытания на влагостойкость				
точки измерения сопротивления:		нормируемое, МОм	получено, МОм	заключение	
1	между токоведущими деталями и корпусом светильника		4,0	1000	соотв.
2	между токоведущими и металлическими		4,0	1000	соотв.

9.3	ПРИЛОЖЕНИЕ 5: электрическая прочность изоляции после испытания на влагостойкость			
точки приложения испытательного напряжения:		величина напряжения, В	заключение	
1	между токоведущими деталями и корпусом светильника		2880	соотв.
2	между токоведущими и металлическими		2880	соотв.