



Национальная академия наук Беларуси  
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие  
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий  
Национальной академии наук Беларуси»  
(Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси»)

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник испытательной лаборатории  
Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»



В.И. Цвирко  
« 13 » марта 2017г.

## ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 99/17

от 13.03.2017г.

**1. Объект исследований и основание для проведения работ:**  
Светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (K).

**1.1 Производитель:** ООО "Технология света".

**1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:**  
1 (один). Регистрационный код образца: 0089.01.ДСП-090317. (Фотографии образца и его маркировки приведены в Приложении 1 к настоящему протоколу.)

**2. Заказчик и его адрес:** ООО «Эйнсоф», Российская Федерация, 127299, г. Москва, ул. Космонавта Волкова, д.5, стр.1.

**2.1. Основание для проведения работ:** Контракт №16 от 04.08.2015г., спецификация №16 от 09.03.2017г., техническое задание №16 от 09.03.2017г.

**3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:**

- Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси», 220090, г. Минск, Логойский тракт, 20, к. 191;

- 10.03.2017 – 13.03.17.

**4. Условия проведения испытаний:**

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °C 21,5-22,5

Относительная влажность воздуха, % 34,2-35,5

Атмосферное давление, кПа 99,7-99,8

**5. Характеристики электрического питания образцов:**

- действующее значение напряжения переменного тока: 230В;

- частота переменного тока: 50 Гц.

**6. Применяемые средства измерений (СИ) и исследовательское оборудование (ИО):**

Наименование	Заводской номер	Свидетельства о поверке(калибровке)
1. Гониофотометр SMS 10c	SMS10C100901111	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 579-50 от 29.08.2016 Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 3719-41 от 04.08.2016
2. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № 2953-55 от 06.07.2016
3. Барометр-анероид БАММ-1	1070	Свидетельство о поверке № 630/1 от 08.06.2016
4. Анализатор гармоник, фликера и мощности АС 2000А	309702/415064	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 750-42 от 04.08.2016
5. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812В	МУ 41001532	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 156-42 от 27.01.2016
6. Дальномер лазерный Leica DISTO D5	314630018	Свидетельство о поверке № 142-41 от 05.01.2017
7.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 742-50 от 11.11.16г
8. Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ»(08)	№084606	Свидетельство о поверке № СП 1321080 от 01.07.2016

СИ и ИО эксплуатировалось в диапазонах и в режимах, указанных в технических описаниях и руководствах по эксплуатации изготовителей, подтвержденных метрологической поверкой и аттестацией, проведенной РУП БелГИМ.

**7. Результаты экспериментальных исследований образца:**

Результаты измерения светотехнических и электрических характеристик образца приведены на страницах 3-6 настоящего протокола.

Протокол проверил:

Начальник испытательной лаборатории

Цвирко В.И.

Исследования выполнили:

Ведущий инженер по испытаниям

Медведев П.В.

Ведущий инженер по испытаниям

Солонович А.И.

Протокол оформлен на 9 страницах в 2 экземплярах: один для Заказчика и один для Исполнителя. Результаты испытаний относятся только к испытываемому образцу. Размножение или перепечатка протокола испытаний разрешается только в полном объеме с письменного разрешения начальника Испытательной лаборатории.



Наименование образца

Светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (K)

рег. код образца

0089.01.ДСП-090317

Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ п/п	Характеристика	Значение	Единицы измерения / пояснения		Метод испытания
1.	Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350 - 2015	II, прямого света	Доля светового потока, излучаемая в нижнюю полусферу более 80%		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.4
2.	Тип кривой силы света по ГОСТ Р 54350 – 2015	К, концентрированная	Плоскости C0-C180. Коэффициент формы КСС: Кф=3,88-4,06; Угол направления макс. силы света: 0°		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
		К, концентрированная	Плоскость C90. Коэффициент формы КСС: Кф=3,84; Угол направления макс. силы света: 2°		
		К, концентрированная	Плоскость C270. Коэффициент формы КСС: Кф=4,1; Угол направления макс. силы света: 0°		
		К, концентрированная	Плоскость C224 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: Кф=3,26; Угол направления макс. силы света: 0°		
3.	Световой поток	11 408	лм		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
4.	Потребляемая мощность	85,6	Вт		СТБ 1944-2009, п.11.4
5.	Потребляемый ток	385,7	мА		
6.	Коэффициент мощности	0,964	-		
7.	Световая отдача	133,3	лм/Вт		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
8.	Номинальное значение КЦТ	5000	К, см. рис.3		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
9.	Коррелированная цветовая температура	4826	К		-
10.	Индекс цветопередачи	71,2	-		-
11.	Снижение светового потока	менее 1	%,	см. рис.2	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.14
12.	Время стабилизации светового потока	15	мин		
13.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	17,5	%		-
14.	Коэффициент пульсации освещенности на расстоянии 2 м	0,0	%		-

Код ies-файла: FFFFFFFD553312BA102014703B16

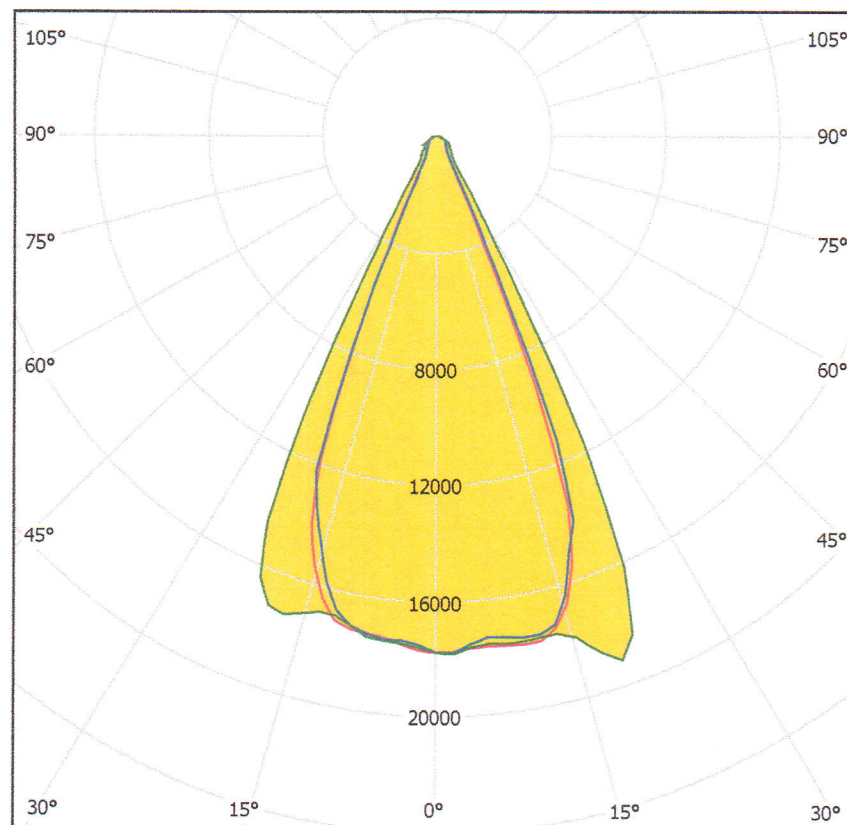


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (K)** в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) и в плоскости максимальной силы света (C44-C224) (зеленая кривая)

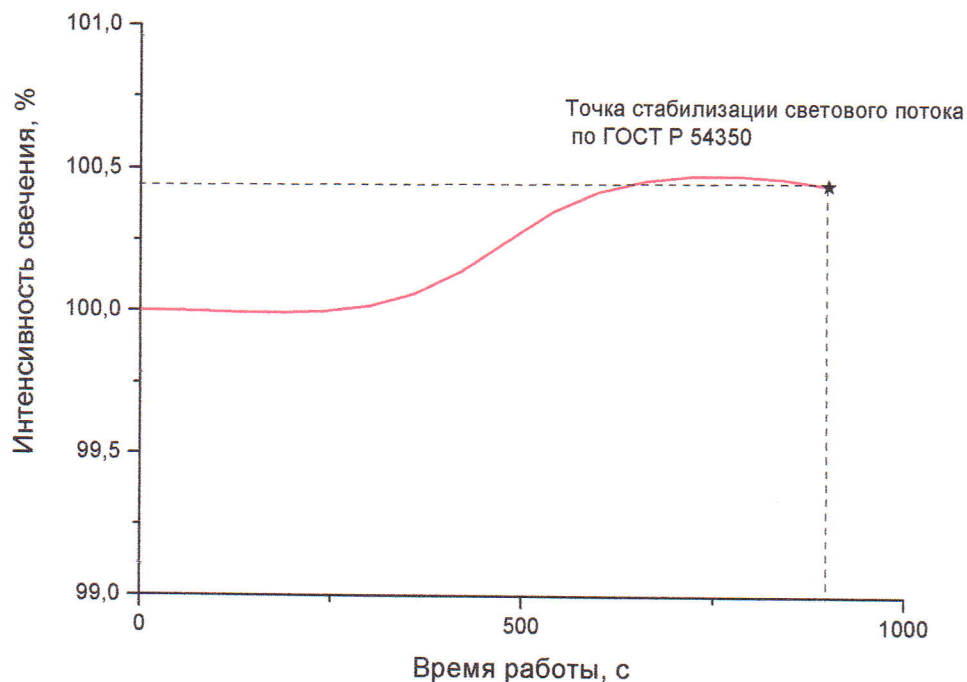


Рисунок 2 – График стабилизации светового потока образца **светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (K)**



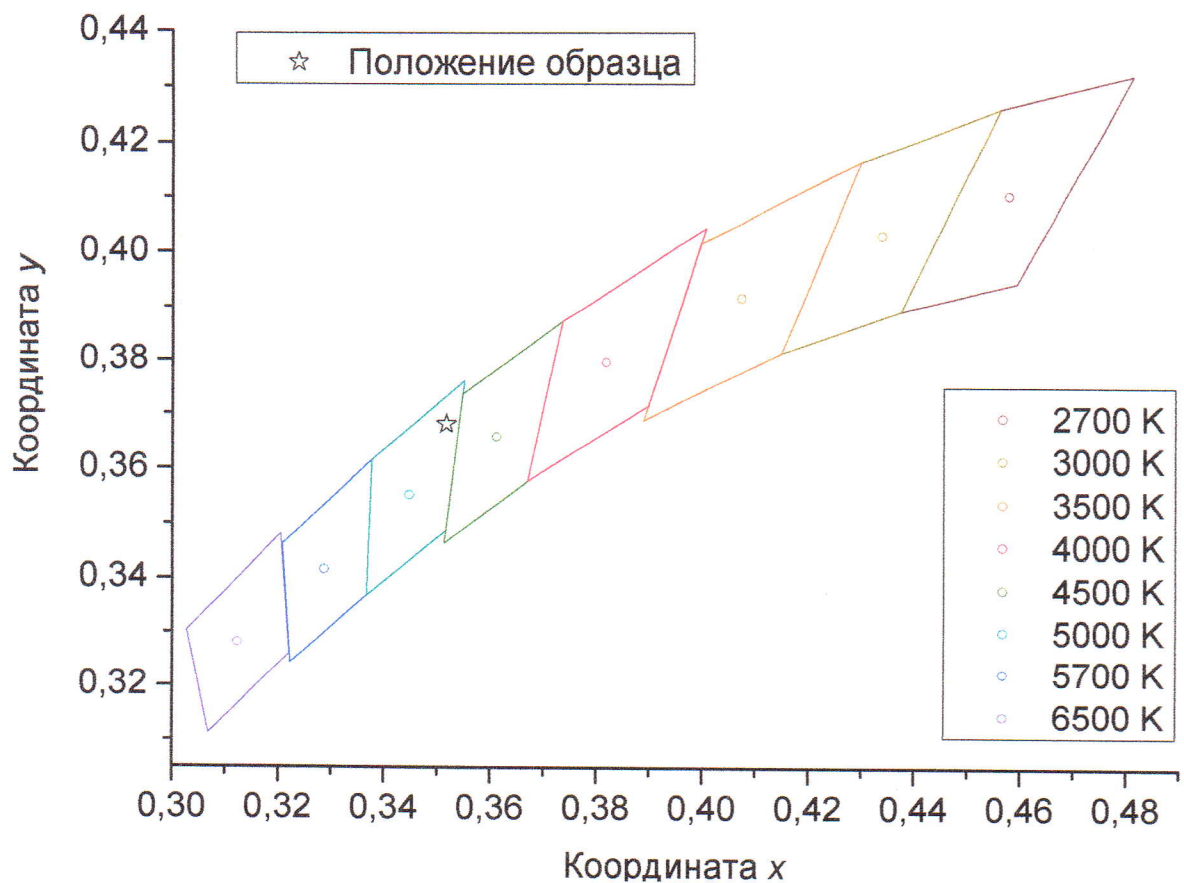


Рисунок 3 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015

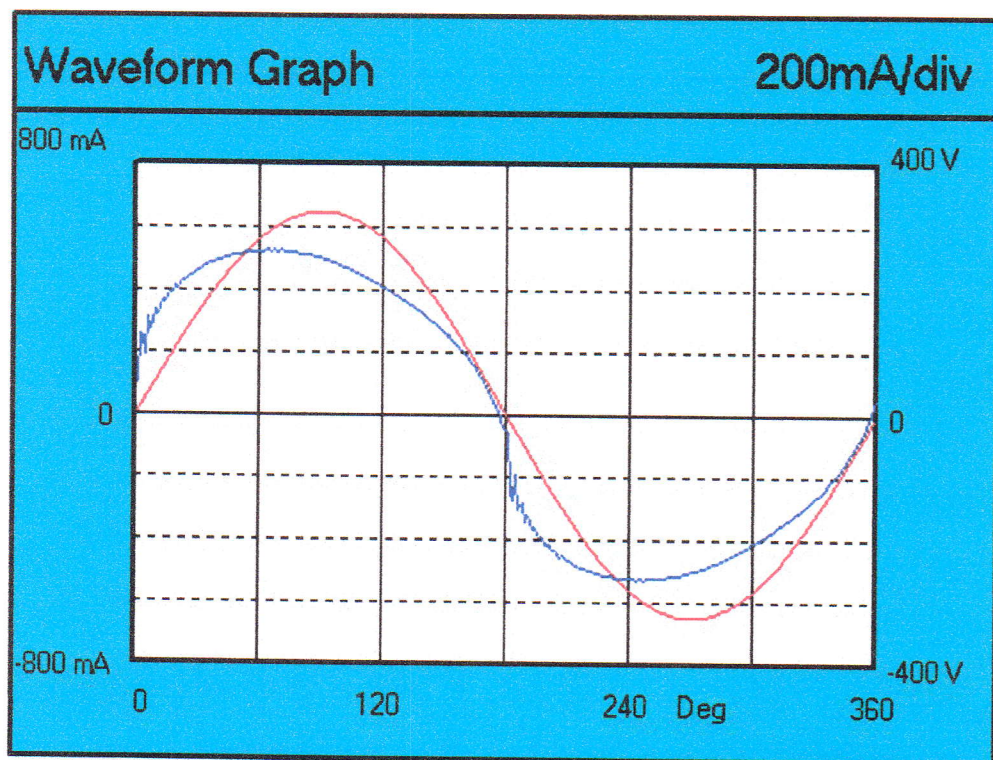


Рисунок 4 – Осциллограммы напряжения (красная кривая) и тока (синяя кривая) образца при напряжении питания 230В

Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (K)** на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013 (по классу оборудования С)

№ гармоники	ДН <sup>1)</sup> , мА	СКЗ <sup>2)</sup> , мА	СКЗ <sup>3)</sup> , %	МЗ <sup>4)</sup> , мА	МЗ <sup>5)</sup> , %	Результат <sup>6)</sup>
2	7.6	0.3	3.9	0.33	4.3	Pass
3	109.9	57.5	52.3	57.49	52.3	Pass
5	38.0	25.7	67.6	25.73	67.7	Pass
7	26.6	14.4	54.1	14.43	54.2	Pass
9	19.0	9.2	48.4	9.19	48.4	Pass
11	11.4	6.5	57.0	6.54	57.4	Pass
13	11.4	5.0	43.9	5.05	44.3	Pass
15	11.4	4.1	36.0	4.06	35.6	Pass
17	11.4	3.4	29.8	3.41	29.9	Pass
19	11.4	2.9	25.4	2.94	25.8	Pass
21	11.4	2.6	22.8	2.58	22.6	Pass
23	11.4	2.3	20.2	2.33	20.4	Pass
25	11.4	2.1	18.4	2.11	18.5	Pass
27	11.4	1.9	16.7	1.97	17.3	Pass
29	11.4	1.8	15.8	1.84	16.1	Pass
31	11.4	1.7	14.9	1.73	15.2	Pass
33	11.4	1.6	14.0	1.61	14.1	Pass
35	11.4	1.5	13.2	1.52	13.3	Pass
37	11.4	1.5	13.2	1.48	13.0	Pass
39	11.4	1.4	12.3	1.43	12.5	Pass

<sup>1)</sup> ДН – допустимая норма среднего значения гармонической составляющей тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (определяется по данным из таблицы 3).

<sup>2)</sup> СКЗ – среднее арифметическое значение гармонической составляющей тока за период наблюдения.

<sup>3)</sup> СКЗ, выраженное в процентах от ДН.

<sup>4)</sup> МЗ – максимальное значение гармонической составляющей тока, измеренное за период наблюдения.

<sup>5)</sup> МЗ, выраженное в процентах от ДН.

<sup>6)</sup> Результат испытаний – успешный (Pass), неудачный (Fail).

Измеренное значение основной гармонической составляющей потребляемого тока: 379,8мА. Период наблюдения: 150 с.

Таблица 3 – Установленные значения для определения норм к гармоническим составляющим тока при проведении испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013

Ток первой гармоники, мА	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
379,8	85,6	100	0,964

Примечание – установленная мощность определяется как произведение значений полного тока, номинального напряжения (230В) и коэффициента мощности.



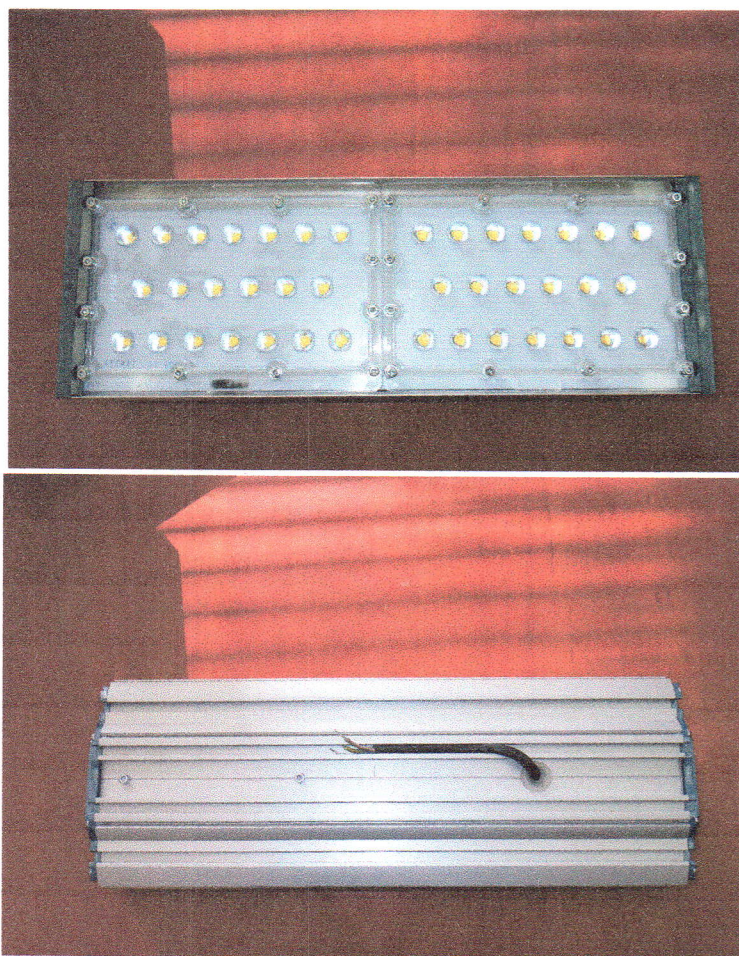


Рисунок 5 - Фотографии образца **светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (К)**



Регистрационный код образца: 0089.01.ДСП-090317

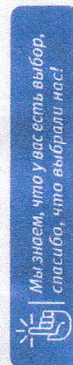
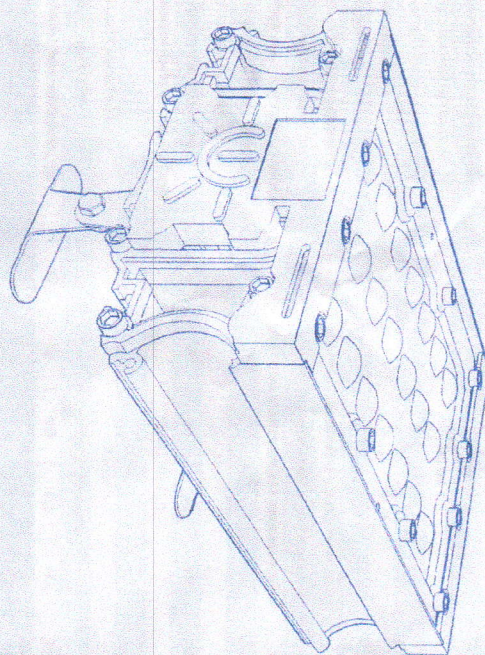
Рисунок 6 - Фотография регистрационной этикетки образца **светильник светодиодный TL-PROM 100 PR PLUS (К)**



## ПАСПОРТ на изделие серии

### TL-PROM (Г/К)

Светильник стационарный общего назначения  
(светильник светодиодный)  
ТУ 3461-001-65395541-2013  
ООО «Технологии света»



Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Технологии света»  
Адрес: Россия, 347939, Ростовская область, г. Таганрог, Мариупольское шоссе, 71Л.  
Телефон: 8 (8634) 431-297, факс: 8 (8634) 431-297.

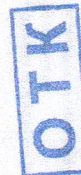
- 8.2. Срок службы светильников при нормальных климатических условиях, при соблюдении правил монтажа и эксплуатации составляет не менее 10 лет.
- 8.3. Претензии за дефекты, появившиеся в течение гарантийного срока из-за небрежного хранения, транспортирования, при нарушении правил эксплуатации, установки или обслуживания не принимаются.
- 8.4. Производитель обязуется произвести гарантийный ремонт вышедшие из строя светильников в течение 4-х лет со дня отгрузки, при условии соблюдения пользователем правил эксплуатации изделия и отсутствии признаков механических повреждений и нарушения правил электропитания устройства.
- 8.5. В случае выхода из строя во время гарантийного срока, при соблюдении правил эксплуатации потребитель обязан:
- при обнаружении дефектов и недостатков продукции по качеству Покупатель извещает в письменном виде об этом Продавца, с помощью уведомления и приложенных к нему фотографий с полным описанием брака.
  - предъявить претензии в установленном порядке по адресу: 347900, РФ, Ростовская область, г. Таганрог, Мариупольское шоссе, 71 Л, ООО «Технологии света», (8634) 431-297
- 8.6. Гарантийный ремонт не производится в случае:
- нарушения потребителем правил эксплуатации, в том числе превышения питающих и вводных напряжений и частоты, что привело к пробоя защитных цепей питания и неисправности высоковольтных входных каскадов, использования не предусмотренных инструкцией входных и сетевых шнуров, шупов и др.
  - наличия механических повреждений, в том числе, трещин, сколов, разломов, разрывов корпуса или платы и т.п.; тепловых повреждений, в том числе, следов паяльника, оплавления, взрыв припоя и т.п.; химических повреждений; проникновения влаги внутрь прибора, в том числе, окисления, разгерметизации металлизации. Следов коррозии или коррозионного конденсата или морского соляного тумана и т.п.;
  - наличия признаков постороннего вмешательства, нарушения заводского монтажа;
  - использование устройства в зонах повышенного воздействия электромагнитных полей.
- 8.7. Выход из строя светильника в результате эксплуатации в агрессивных средах не является гарантийным случаем.

#### УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. По истечении срока службы светильники разбирать на детали, рассортировать по видам материалов и сдать в специализированные организации по приемке и переработки вторсырья.

#### СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

10.1. Светильник соответствует ТУ 3461-001-65395541-2013 и признан годным к эксплуатации



Дата выпуска

Упаковки

Рисунок 7 – Фотография технического паспорта образца (разворот 1)



## НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Светодиодные светильники серии TL-PROM PLUS (далее светильники) предназначены для внутреннего промышленного освещения зданий для установки на подвес или монтажную поверхность.
- 1.2. Светильники сертифицированы и изготавливаются в соответствии с ТУ 3461-001-6539544-2013. Декларация соответствия ТС №RU Д- RU.АЛ32.В.06794 от 09.10.2015г.
- 1.3. Светильники соответствуют требованиям безопасности ТР ТС 004/2001 «О безопасности низковольтного оборудования», утверждено Решением Комиссии Таможенного союза от декабря 2011 года №879.
- 1.4. Светильники изготавливаются в исполнении УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

TL-PROM		50		PR		PLUS		(U)	
Серия «Промышленная»		Мощность		Установлены светодиоды Osram		Корпус «PLUS»		КСС I KSS K	

Наименование светильника	TL-PROM PLUS									
	50 PR (Г/К)	100 PR (Г/К)	150 PR (Г/К)	200 PR (Г/К)	300 PR (Г/К)	400 PR (Г/К)	500 PR (Г/К)	600 PR (Г/К)	700 PR (Г/К)	800 PR (Г/К)
Потребляемая мощность*, Вт	43	86	129	172	258	344	430	516	602	688
Марка светодиода	Osram OSLOM® Square									
Цветовая температура, К	5000									
КСС	от 175 до 260									
Диапазон напряжения питания, В	от 175 до 260									
Количество светодиодов	20	40	60	80	120	160	200	240	280	320
Индекс цветопередачи, Ra	970									
Коэффициент пульсации, %	≤1									
Защита от короткого замыкания	есть, восстанавливается автоматически									
Защита от холостого хода	есть, восстанавливается автоматически									
Защита от перенапряжения	есть, восстанавливается автоматически									
Грозозащита	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Термозащита	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 107									
Относительная влажность, %	от 84 до 107									
Температура окружающей среды, °C	от -40 до +40									
Световой поток светодиодного модуля*, Лм	6 200	12 400	18 600	24 800	37 200	49 600	62 000	74 400	86 800	99 200
Суммарный световой поток с учетом потерь Лм*	Г 5 407	10 814	16 221	21 628	32 442	43 256	51 600	62 320	73 040	83 760
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ 1									
Габаритные размеры, мм ДхШхВ	223х150х120	423х150х120	623х150х120	823х150х120	1023х150х120	1223х150х120	1423х150х120	1623х150х120	1823х150х120	2023х150х120
Материал корпуса	анодированный алюминий									
Степень защиты	IP 67									
Масса, кг	1,72	3,24	4,46	5,66	9	11,9	14,8	17,7	20,6	23,5

\* - ±1-5%

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Класс защиты от поражения электрическим током — 1.
- Питание осуществляется от сети 220В, 50 Гц.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1. Светильник — 1 шт, распределительная коробка — 1 шт, клемник, крепление светильника паспорт — 1 шт (один на каждую упаковку).

## ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1. Установку и чистку светильника производить только при отключенном питании.
- 4.2. Светильники выполнены по 1 классу защиты от поражения электрическим током и должны быть надежно заземлены.

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 5.1. Эксплуатация светильника производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 5.2. Запрещается, во избежание несчастных случаев, производить ремонт, чистку светильника и замену ИПС в светильнике без отключения напряжения в линии питания светильников. Не использовать в агрессивных средах.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

**ВНИМАНИЕ:** Все работы по монтажу осуществлять только при отключенном напряжении питания.

- 6.1. Распакуйте светильник.
- 6.2. Выполните разметку и подготовку монтажных отверстий.
- 6.3. Установите крепеж (в комплект не входит). При выборе крепежа учитывайте материал и тип опорной поверхности.
- 6.4. Закрепите светильник
- 6.5. Присоедините провода питания и заземляющий провод к соответствующим зажимам клеммной колоды в соответствии с указанной полярностью.

- ⚡ заземление (желто-зеленый провод),  
L (коричневый провод) — фаза,  
N (синий провод) — ноль

## ВНИМАНИЕ

- 7.1. Нарушение правил установки угрожает безопасной эксплуатации изделия и влечёт утрату гарантийных обязательств.
- 7.2. Продавец оставляет за собой право вносить любые конструктивные изменения в выпускаемую им продукцию, при этом не нарушая основных технических показателей, без предварительного уведомления об этом. Безопасность эксплуатации светотехнического оборудования обеспечивается тщательным соблюдением настоящих инструкций. В связи с этим ее следует сохранять и передавать пользователям, осуществляющим монтаж указанных светильников.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 8.1. Гарантийный срок эксплуатации 48 месяцев со дня отгрузки при соблюдении потребителем условий эксплуатации

Рисунок 8 – Фотография технического паспорта образца (разворот 2)

Все документы  
на tl-shop.ru