



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

« 28 » 07 2016г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 177/16

от 25.07.2016г.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:

Светильник светодиодный *Bat 100W-ECO*.

1.1 **Производитель:** ООО «ЛюксОН» (г. Александров).

1.2. **Количество образцов, предоставленных для испытаний:**
1 (один). Регистрационный код образца: 0359.01.ДКУ-180716. (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 №10 от 18.07.2016г., техническое задание №10 от 18.07.2016г.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

- Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси», 220090, г. Минск, Логойский тракт, 20, к. 191;
- 22.07.2016.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °С	22,6-24,1
Относительная влажность воздуха, %	31,5-33,1
Атмосферное давление, кПа	98,6-98,7

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 10с	SMS10C100901111	Свидетельство о калибровке № 463-50 от 24.08.2015 Свидетельство о калибровке № 009177-41 от 04.08.2015
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 № 453/43 от 31.07.2015
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 № 270-41 от 14.01.2016
7.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке № 632-50 от 16.11.2015г. Дата калибровки 11.11.2015г.
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 3-7 настоящего протокола.

Протокол проверил:

Ведущий инженер по испытаниям

Солонович А.И.

Исследования выполнили:

Ведущий инженер по испытаниям

Медведев П.В.

Инженер по испытаниям

Дорняк С.И.

Протокол оформлен на 10 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 **Bat 100W-ECO**

рег. код образца

0359.01.ДКУ-180716

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	III , широкая	Плоскость C0. Коэффициент формы КСС: Кф=2,37; Угол направления макс. силы света: 56°		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5	
		Г , глубокая	Плоскость C90. Коэффициент формы КСС: Кф=2,54; Угол направления макс. силы света: 20°			
		С , специальная	Плоскость C180. Коэффициент формы КСС: Кф=2,12; Угол направления макс. силы света: 50°			
		Г , глубокая	Плоскость C270. Коэффициент формы КСС: Кф=2,87; Угол направления макс. силы света: 0°			
		С , специальная	Плоскость максимальной силы света C6. Коэффициент формы КСС: Кф=2,33; Угол направления макс. силы света: 54°			
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Боковая	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2	
4.	Световой поток	9 900	лм	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
5.	Потребляемая мощность	95,4	Вт	-		СТБ 1944-2009, п.11.7
6.	Потребляемый ток	425	мА	-		
7.	Коэффициент мощности	0,975	-	-		
8.	Световая отдача	103,8	лм/Вт	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
9.	Тип светораспределения в зоне слепимости по ГОСТ Р 54350	Ограниченное	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6	
10.	Максимальная сила света в зоне слепимости	268	кд	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
11.	Номинальное значение КЦТ	5000	К, см. рис.5		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13	
12.	Индекс цветопередачи	75,8	-		-	
13.	Снижение светового потока	4,8	%,	см. рис.4	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.14	
14.	Время стабилизации светового потока	18	мин			
15.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	21,7	%		-	
16.	Пульсации освещенности на расстоянии 10 м	17,9	%		-	

Код ies-файла: FFFFFFFD5F2E12BA2144813D04B7

Общая характеристика светораспределения образца – специальная боковая.

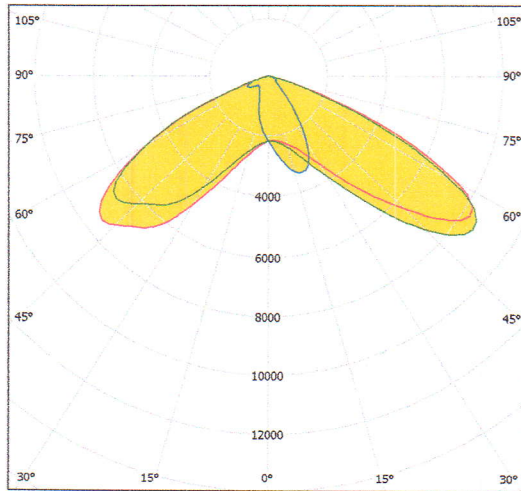


Рисунок 1 – КСС образца светильник светодиодный **Bat 100W-ECO** в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) и плоскости максимальной силы света (C6-C186) (зелёная кривая)

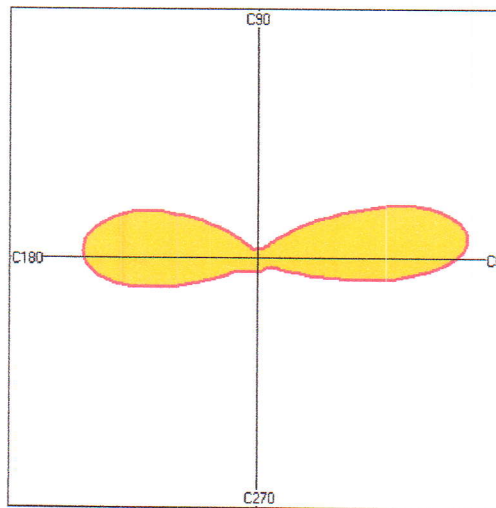


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС образца (полярный угол 54°)

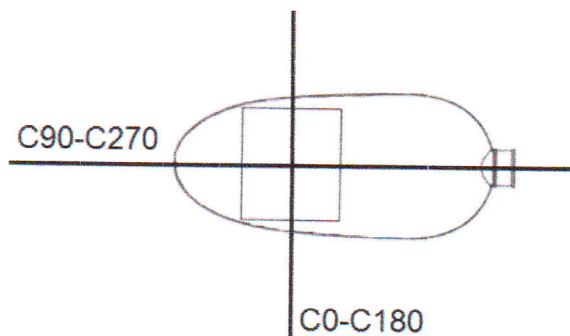


Рисунок 3 – Схематическое расположение основных фотометрических плоскостей относительно образца

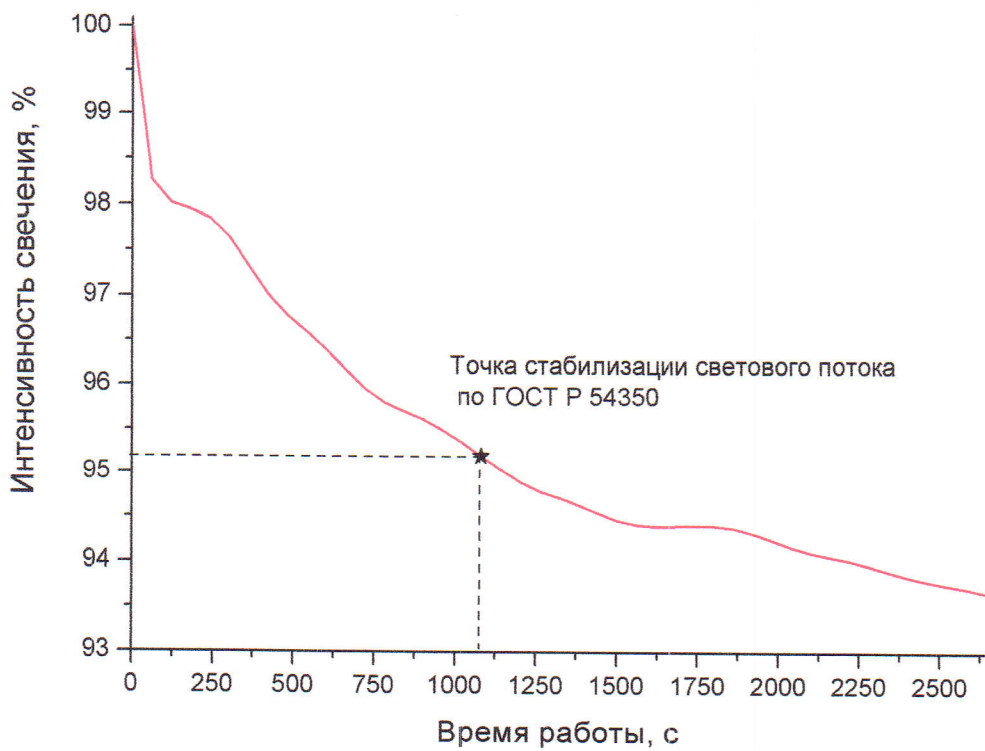


Рисунок 4 – График стабилизации светового потока образца **светильник светодиодный Bat 100W-ECO**

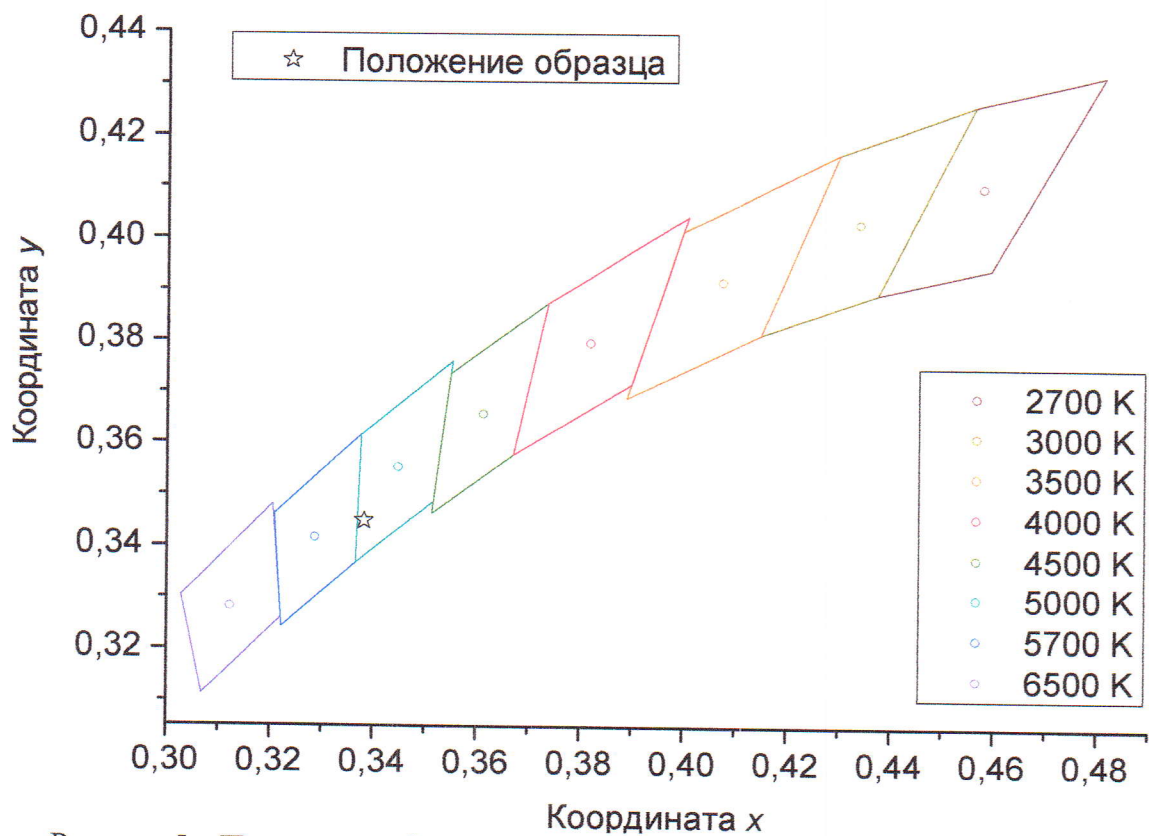


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015

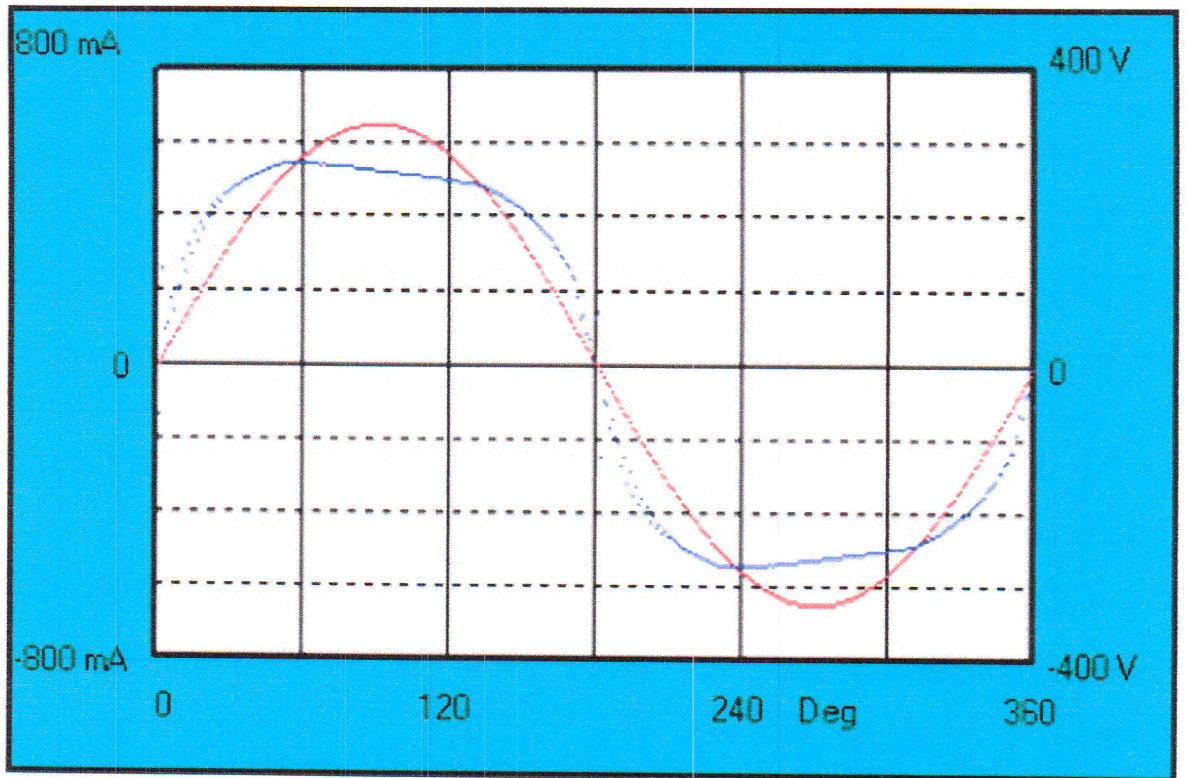


Рисунок 6 – Осциллограммы напряжения (красная кривая) и тока (синяя кривая) образца при напряжении питания 230В

Таблица 2– Результаты испытаний образца светильник светодиодный Bat 100W-ECO на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013 (по классу оборудования С)

№ гармоники	ДН ¹⁾ , мА	СКЗ ²⁾ , мА	СКЗ ³⁾ , %	МЗ ⁴⁾ , мА	МЗ ⁵⁾ , %	Результат ⁶⁾
2	8,3	1,5	18,1	1,61	19,4	Pass
3	121,5	84,5	69,5	84,69	69,7	Pass
5	41,5	25,4	61,2	25,53	61,5	Pass
7	29,1	12,9	44,3	13,03	44,8	Pass
9	20,8	7,9	38	8,04	38,7	Pass
11	12,5	3,7	29,6	3,73	29,8	Pass
13	12,5	1,9	15,2	2,06	16,5	Pass
15	12,5	1,3	10,4	1,43	11,4	Pass
17	12,5	0,9	7,2	1,03	8,2	Pass
19	12,5	0,7	5,6	0,89	7,1	Pass
21	12,5	0,6	4,8	0,74	5,9	Pass
23	12,5	0,6	4,8	1,05	8,4	Pass
25	12,5	0,8	6,4	1,21	9,7	Pass
27	12,5	0,9	7,2	1,37	11	Pass
29	12,5	1,2	9,6	1,68	13,4	Pass
31	12,5	1,6	12,8	2,02	16,2	Pass
33	12,5	1,8	14,4	2,22	17,8	Pass
35	12,5	2	16	2,4	19,2	Pass
37	12,5	2,2	17,6	2,6	20,8	Pass
39	12,5	2,4	19,2	2,76	22,1	Pass

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

2) СКЗ – среднее арифметическое значение гармонической составляющей тока за период наблюдения.

3) СКЗ, выраженное в процентах от ДН.

4) МЗ – максимальное значение гармонической составляющей тока, измеренное за период наблюдения.

5) МЗ, выраженное в процентах от ДН.

6) Результат испытаний – успешный (Pass), неудачный (Fail).

Измеренное значение основной гармонической составляющей потребляемого тока: 415 мА. 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, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,415	95,5	100,1	0,976

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

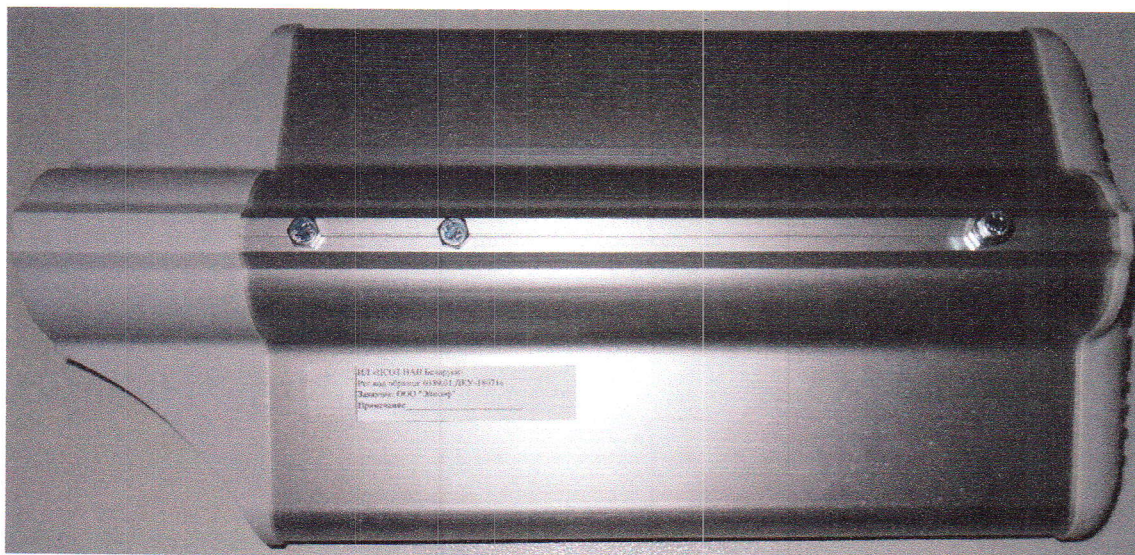
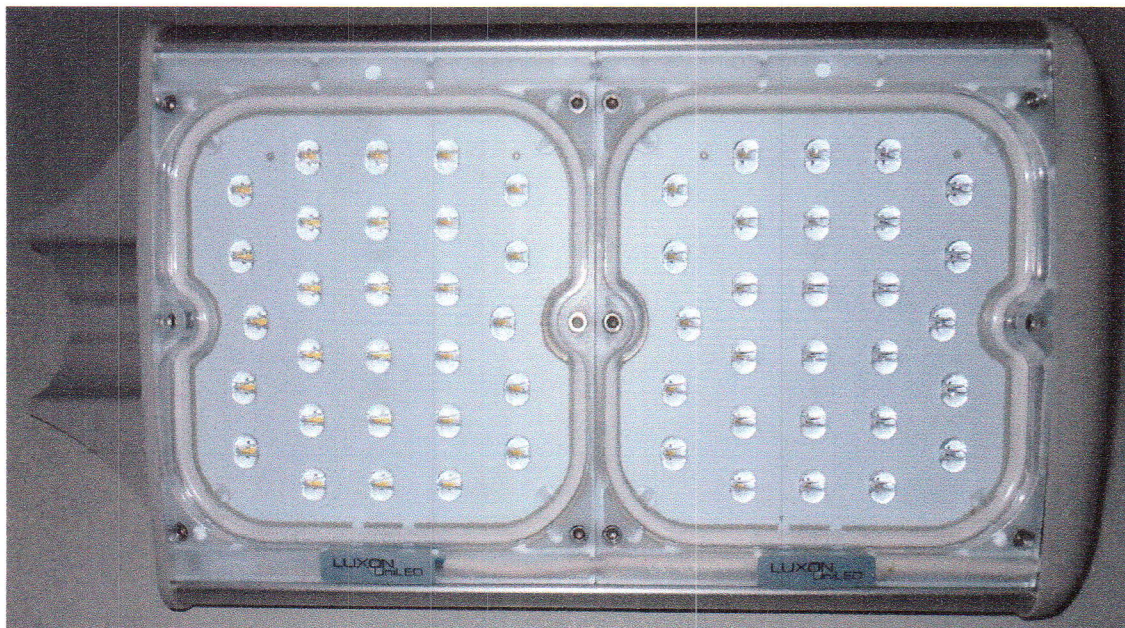
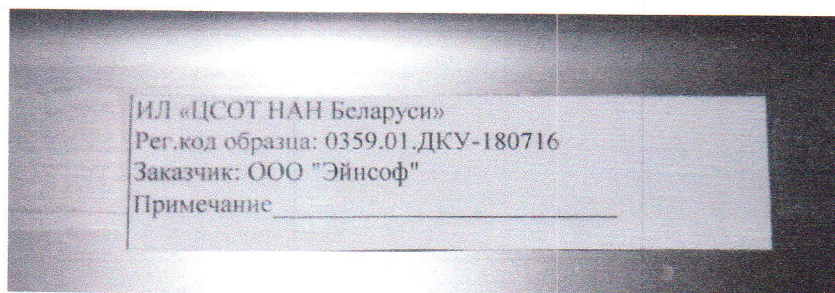


Рисунок 7 - Фотографии образца светильник светодиодный
Bat 100W-ECO



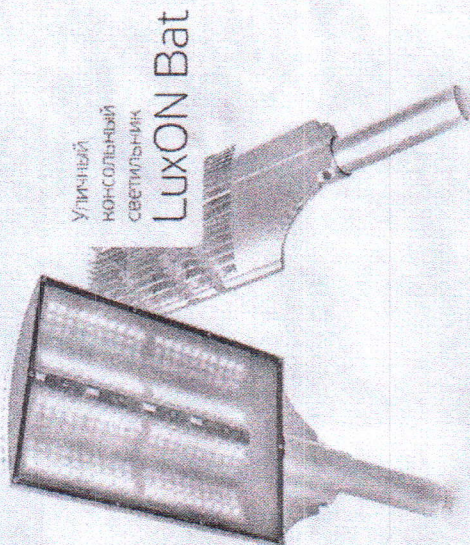
Регистрационный код образца: 0359.01.ДКУ-180716

Рисунок 8 – Фотография регистрационной этикетки образца **Bat 100W-ECO**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

LUXON

ООО «ТД/ЛюксОН»
601653, Владимирская обл., г.Александров, ул.Весны 11/1
+7(495)921-45-48, www.luxon.su, info@luxon.su



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия в течении 24 месяцев со дня продажи. При обнаружении неисправностей в течении действия гарантии предприятие - изготовитель проведет бесплатный гарантийный ремонт или замену в случае невозможности восстановления. Обмен осуществляется только при наличии полного комплекта поставки в товарном виде.

Время нахождения светильника в гарантийном ремонте в срок действия гарантии не включается. Претензии не принимаются и гарантийный ремонт не проводится при небрежном обращении с изделием (наличие следов механического воздействия, следов вскрытия изделия, следов механической доработки), при несоблюдении параметров входного напряжения, а так же при срабатывании схем защиты электроники от внешних внешних воздействий (в частности требуется качественное соединение проводов пугем клемм, иначе при старении соединения типа "скрутка" происходит дрейбег сетевого напряжения, что противоречит условиям гарантии. Особенно данное замечание касается случаев соединения многожильного медного провода из комплекта светильника и одножильных кабелей).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

№	Наименование	Дата выпуска	Примечания

Дата продажи _____
Подпись продавца _____ Подпись покупателя _____

Штамп организации.

Фирма «LuxON» будет признательна Потребителям за рекомендации по дальнейшему совершенствованию функциональных и эксплуатационных качества наших приборов.

Рисунок 9 – Фотография технического паспорта образца (разворот 1)

1. Назначение и область применения

Светильник предназначен для применения в качестве осветительного прибора. Изделие обладает компактными размерами (два типоразмера). Специально разработанная конструкция корпуса, позволяет изготавливать изделия с специальными светотехническими характеристиками при соблюдении необходимого температурного режима для долговременного функционирования светодиодного модуля.

Изделие выпускается в одноцветном варианте.

Светильник изначально является антивандальный изделием, данное свойство было заложено в изделие при разработке и реализовано в серийном производстве за счет усиленных ребер жесткости самого корпуса, а также применения ударостойких материалов при изготовлении.

Использование светодиодных производств нашей компании:

- снижает расходы на электроэнергию в 2-8 раз;
- обеспечивает 50-70% электрических мощностей;
- позволяет добиться высокой яркости и четкости воспринимаемой глазом освещаемого участка за счет высокой контрастности используемого источника света;
- выигрывает затраты на обслуживание; срок службы светодиодного источника света до 10 лет непрерывной работы в зависимости от условий эксплуатации;
- устраняет затраты на утилизацию; изделия не требуют специальных условий по утилизации;
- обеспечивает бесперебойную работу и отсутствие проблем с включением в широком диапазоне температур и климатических условий.

2. Технические характеристики

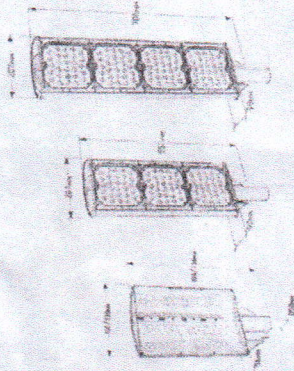


Рисунок 1. Внешний вид (слева модель № 33-40Вт, справа 55Вт и более)

Характеристика	Значение									
	Ватт 33W (LUX)	Ватт 40W (LUX)	Ватт 55W (LUX)	Ватт 70W (LUX)	Ватт 80W (LUX)	Ватт 100W (LUX)	Ватт 130W (LUX)	Ватт 15120 (LUX)	Ватт 19200 (LUX)	Ватт 130
Световой поток, лм*	3640 (4480)	4180 (5120)	5200 (6400)	7800 (9200)	7960 (9500)	11340 (14400)	15120 (19200)			
Потребляемая мощность, Вт	33	40	55	70	80	100	130			
Кэф. мощности	0,95									
Напряжение питания	176-264В АС 50-60Гц									
Источники тока	Встраиваемый									
Цвет свечения	Белый (4700-5500К)									
Температура эксплуатации	От -40 до +40 гр.С									
Вес, не более грамма	1800	3400		4400						

* Допускается разброс светового потока модуля до минус 15%

Кривые силы света (Ф=1000лм):

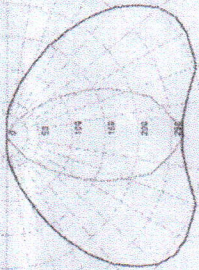
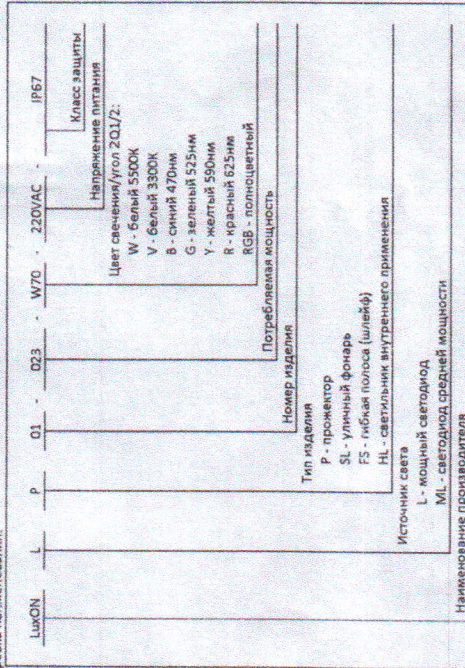


Рисунок 2. Кривые силы света

Расшифровка наименования:



3. Работа с прибором.

При эксплуатации в условиях естественной конвекции требуется соблюдение минимальных расстояний до корпуса светильника от окружающих предметов не менее 250мм. Подключение прибора к сети 220В осуществляется путем соединения сетевых проводов (коричневый – фаза, синий – земляной провод). В приборе предусмотрена защита от дребезга при ненадежном соединении. Для исключения ситуации мода в защитный режим провода требуется соединить на клеммах.

Версия xxxW2 снабжена специализированными герметичными разъемами. Подключение светильника к источнику питания возможно только посредством данного соединения для обеспечения класса защиты от внешних воздействий, а так же полноты коммутации.

Эксплуатация светильника осуществляется только стеклянной линзой.

4. Нормативные документы:

Сертификат соответствия РОСС RU.AB36.802476 на светильники стационарные светодиодные торговой марки «LUXON». Серийный выпуск по ТУ 3461-004-89386613-2009. Патент на полезную модель № 83314.

Рисунок 10 – Фотография технического паспорта образца (разворот 2)