


**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ООО ЛИХОСЛАВЛЬСКИЙ ЗАВОД «СВЕТОТЕХНИКА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по качеству – начальник ИЦ
ООО Лихославльский завод
«Светотехника»

 Р. В. Кольцова
« 25 » « 12 » 2015г.

**ПРОТОКОЛ №40
приемочных испытаний
светильника GALAD Светлячок LED-40
от 25.12.2015г.**



Изготовитель ООО Лихославльский завод «Светотехника».

Документ поставки ТУ 3461-033-05758434-2012.

Количество образцов, представленных на испытания 3 шт.

Частичная или полная перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается.

Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ:

х	- указание о принадлежности
хх	- требование не нормируется, требование не включено в программу испытаний, испытание не проводилось
соотв.	- соответствует требованию
не соотв.	- не соответствует требованию
см.прил.	- результаты испытаний в приложении в конце протокола
ТУ	- номер документа поставки, см. на титульном листе
ДА	- результат проверки или испытаний положительный
НЕТ	- результат проверки или испытаний отрицательный

УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

Светотехнические испытания:

Температура окружающей среды	- (25±2)°С.	Факт. 23°С
Относительная влажность воздуха	- от 45 до 80 %.	Факт. 74%
Атмосферное давление	- от 630 до 800 мм рт.ст.	Факт. 748 мм рт.ст.
Остальные испытания:		
Температура окружающей среды	- (10-30)°С.	Факт. 23-25°С

СВЕДЕНИЯ О СВЕТИЛЬНИКЕ

Условное обозначение

условное наименование (при наличии) GALAD Светлячок LED-40
 Изготовитель ООО Лихославльский завод "Светотехника".
 Номинальное напряжение, В 220
 Номинальная мощность, Вт 40
 Вид источника света Модуль светодиодный А041.0007 GALAD
 Используемый источник питания MSL-T0350IC142.0-50В фирмы «MOSO»
 Количество источников света 36шт.
 Рабочее положение источника света Горизонтальное.
 Арматура изготовлена из стали
 Защитное стекло – из поликарбоната
 Отражатель -
 Дополнительные элементы -

КЛАССИФИКАЦИЯ.

По степени защиты от окружающей среды – IP33
 По классу защиты от поражения электрическим током I.
 По климатическому исполнению и категории размещения У1.
 По способу крепления или установки:
 - для установки на трубу из несгораемого материала.
 По назначению:
 - светильник предназначен для функционально-декоративного освещения скверов, парков, бульваров, зон отдыха, территорий микрорайонов, коттеджных поселков.

Группа механического исполнения М2.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
средств испытаний и измерений.

№ п/п	Наименование средств испытаний и измерений.	Срок действия протокола аттестации или свидетельства о поверке.
1	Штангенциркуль ШЦ-11, цена деления 0,05мм	Сентябрь 2016г.
2	Металлические линейки 1000 ГОСТ 427-75	Сентябрь 2016г.
3	Весы РН-10Ц13У, цена деления 5г	Август 2016г.
4	Динамометрические ключи, относительная погрешность 10%.	Июль 2016г.
5	Испытательный палец	Июнь 2016г.
6	Установка для проверки электрической безопасности GPT-79804.	Январь 2016г.
7	Фотометрический шар ФШ-3.	Октябрь 2016г.
8	Климатермосветокамера КТЛК-1250.	Апрель 2016г.
9	Термокамера TV-1000	Апрель 2016г.
10	Установка для тепловых испытаний светильников УТИС-1.	Июнь 2017г.
11	Пружинное ударное устройство ПУУ-1.	Апрель 2016г.
12	Стенд ударный СУ-1.	Декабрь 2016г.
13	Распределительный фотометр РФ-1.	Февраль 2017г.
14	Амперметр Э527, кл.т. 0,5.	Август 2016г.
15	Вольтметр Э545, кл.т.0,5.	Август 2016г.
16	Камера для проверки воздействия температур при длительной работе светильника	Ноябрь 2016г.
17	Вибростенд ВЭДС-400.	Декабрь 2016г.
18	Секундомер СОПр, ц.д. 0,2 сек.	Апрель 2016 г.
19	Камера пыли КПЗ-0.5М	Ноябрь 2016г.
20	Камера солнечной радиации ИП-1-3	Январь.2017г.
21	Камера соляного тумана	Ноябрь 2016г.
22	Установка для испытаний защиты изделий от струй.	Февраль.2017г.
23	Барометр-анероид метеорологический, БАММ-1	Сентябрь 2016г.
24	Гигрометр психрометрический типа ВИТ-1	Апрель 2017г.

ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ в соответствии с программой испытаний, указанной в ТУ3461-033-05758434-2012.

Наименование проверки или испытания	Номера пунктов ТУ3461-033-05758434-2012		Нормируемые параметры	Полученные результаты для образца			Соответствует
	технических требований	методов испытаний		1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7	8
Измерение сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний	1.2.2, 1.10.1.3	4.4	Не менее 20 МОм в местах: -между сетевыми выводами соединенными вместе и металлическими нетоковедущими частями изделия	9999	9999	9999	соотв.
Проверка правильности сборки электромонтажной схемы	1.1	4.1	Наличие зажигания светодиодов	да	да	да	соотв.
Испытание на влагустойчивость	1.1.10	4.3.	Температура в камере (40±5)°С.	43	43	43	соотв.
			Относит. влажность (95±3)%.	96	96	96	соотв.
			Время выдержки в камере 144 часа.	144	144	144	соотв.
			Сопротивление изоляции в местах, аналогичных измерению сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии, не менее, 2 МОм	12	15	20	соотв.
			Нет перекрытия или пробоя в местах, аналогичных измерению сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии, при приложении испытательного напряжения, 0,864 кВ	да	да	да	соотв.
			Светильник нормально функционирует.	да	да	да	соотв.
			Отсутствие: -трещин; -отслаиваний; -вздутий; -коррозии; других механических повреждений;	да да да да	да да да да	да да да да	соотв. соотв. соотв. соотв.
			-размягчения материалов	да	да	да	соотв. соотв.
Испытание электрической прочности изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний.	1.2.3, 1.10.1.3, 1.11.6	4.4.	Нет перекрытия или пробоя в местах аналогичных измерению сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии при приложении испытательного напряжения, 1,44 кВ	да	да	да	соотв.
Проверка светотехнических параметров	1.1.1, 1.1.3	4.7	См. прил. №4	нет	нет	нет	не соотв.
Проверка проводов внешнего и внутреннего монтажа	1.3.4 1.3.5	р.3.10 ГОСТ ИЕС 60598-2-3 р.5.2, 5.3 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Способ присоединения- Кабельные выводы	да	да	да	соотв.
			Электрическая прочность и теплостойкость изоляции соответствуют условиям нормальной эксплуатации. Концы проводов не облужены	да xx	да xx	да xx	соотв. xx

1	2	3	4	5	6	7	8
Измерение коэффициента мощности	1.1.1. 1.2.6.	4.11.	Cos φ, не менее 0,9	0,93	0,93	0,93	соотв.
Проверка степени защиты оболочек от проникновения пыли, твердых частиц и влаги	1.1.9.	Р.9 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Степень защиты IP33 Защита от пыли-см.прил.№1. Защита от воды-см.прил.№2.	да да да	да да да	да да да	соотв. соотв. соотв.
Проверка массы	1.1.2	4.8.	Масса не более 9,8 кг.	13,2	13,2	13,2	не соотв.
Тепловые испытания.	1.4.1	р.12 ГОСТ Р МЭК 60598-1	См. прил.№3.	да	да	да	соотв.
Проверка винтовых и других (механических) соединений, резьбовых сальников	1.3.10 1.3.11	Р.4.12 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Винтовые соединения: Винты 4x14 Крутящий момент не менее 2,5 (Нм) Отсутствует срыв резьбы.	да да да	да да да	да да да	соотв. соотв. соотв.
Испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при транспортировании и хранении t=+50°C	5.1.	4.17	Время выдержки в камере 2ч. Светильники работоспособны. Отсутствуют:	да	да	да	соотв.
			-трещины, отслаивание, вспучивание лакокрасочных покрытий;	да	да	да	соотв.
			-деформация пластмассовых деталей.	да	да	да	соотв.
Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при транспортировании и хранении. t=-50°C	5.1	4.17	Время выдержки в камере 2ч. Светильники работоспособны. Отсутствуют:	да	да	да	соотв.
			-трещины, отслаивание, вспучивание лакокрасочных покрытий;	да	да	да	соотв.
			-деформация пластмассовых деталей.	да	да	да	соотв.
Испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации У1 t= -40°C	1.1.4	4.16	Время выдержки в камере 2ч. Светильники работоспособны. Отсутствуют:	да	да	да	соотв.
			-трещины, отслаивание, вспучивание лакокрасочных покрытий;	да	да	да	соотв.
			-деформация пластмассовых деталей.	да	да	да	соотв.
Испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации У1 t=+40°C	1.1.4.	4.15	Время выдержки в камере 2ч. Светильники работоспособны. Отсутствуют:	да	да	да	соотв.
			-трещины, отслаивание, вспучивание лакокрасочных покрытий;	да	да	да	соотв.
			-деформация пластмассовых деталей.	да	да	да	соотв.
Проверка защиты от поражения электрическим током	1.2.1	Р. 8 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Светильники соответствуют I классу защиты имеют защитный зажим.	да	да	да	соотв.
			Конструкция светильника обеспечивает недоступность к токоведущим частям,	да	да	да	соотв.
			защита сохраняется в любых положениях.	да	да	да	соотв.
			Лаковая и бумажная изоляция не применяется.	да	да	да	соотв.
				да	да	да	соотв.

1	2	3	4	5	6	7	8
	7.2.1, 7.2.4, 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.11, ГОСТ Р МЭК 60598-1	р.7 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Металлические детали доступные для прикосновения и оказывающиеся под напряжением при повреждении изоляции, постоянно и надежно соединены с заземляющим контактом(зажимом). Электрическое сопротивление любого заземленного участка светильника не более 0,5 Ом.	да да	да да	да да	соотв. соотв.
Проверка заземления			Заземляющие контакты предохранены от случайного ослабления. Все части заземляющего зажима в светильниках (кроме обычных) выполнены так, что опасность от возникновения электролитической коррозии при контакте зажима с заземляющим проводником или иными металлическими частями минимизирована. Детали заземляющего зажима (винт, гайка и др.) выполнены из латуни или других нержавеющих металлов, а их контактные поверхности свободны от изоляции. Внутренние и внешние провода с желто-зеленой окраской изоляции подключаются только к заземляющему контакту.	да да да	да да да	да да да	соотв. соотв. соотв. соотв.
Проверка контактных зажимов	1.3.3	Р.3.9 ГОСТ Р МЭК 60598-2-3 Р.14, 15 ГОСТ Р МЭК 60598-1	Контактные зажимы не допускают случайного контакта с металл. деталями Контактное давление не передается через изоляционный материал	да да	да да	да да	соотв. соотв.

Приложение №1

ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧЕК. ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ.

Степень защиты	Нормируемые параметры	Полученные результаты для образца.			Соответствие
		1	2	3	
3	Защищено от внешних твердых предметов диаметром больше или равным 2,5мм	да	да	да	Соотв.

Приложение №2.

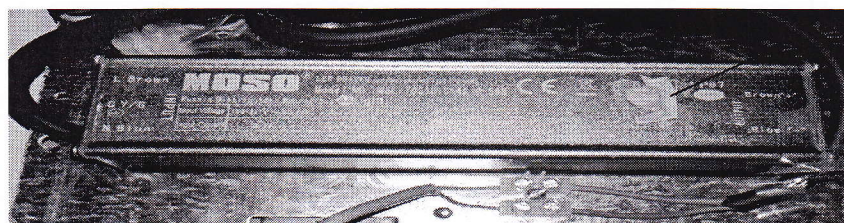
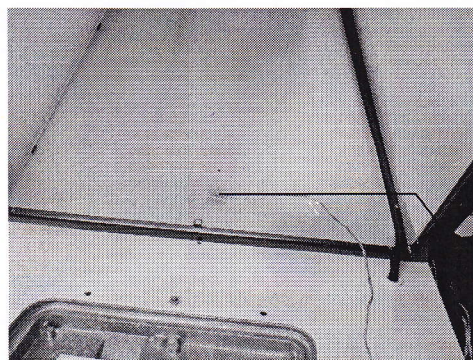
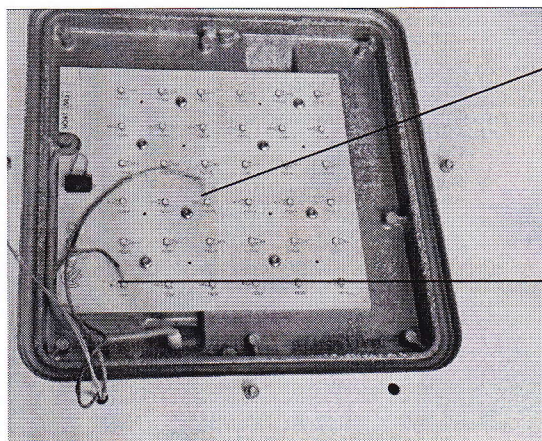
ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧЕК. ЗАЩИТА ОТ ВОДЫ.

Степень защиты	Нормируемые параметры	Полученные результаты для образца.			Соответствие
		1	2	3	
3	Вода падающая в виде брызг в любом направлении, составляющем угол до 60° включительно с вертикалью, не должна оказывать вредного воздействия	да	да	да	Соотв.

Приложение № 3.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА.

п/п	Измерение температуры следующих элементов светильника	Измерение окружающей температуры, °С	Допустимая температура, °С	Измеренные значения для образца. °С		
				1	2	3
1	Возле СД 1	25	85	47	46	47
2	Возле СД 2		85	45	47	47
3	Источник питания		90	48	49	49
4	Рассеиватель		-	35	38	38



Протокол №11/276 08.12.2015

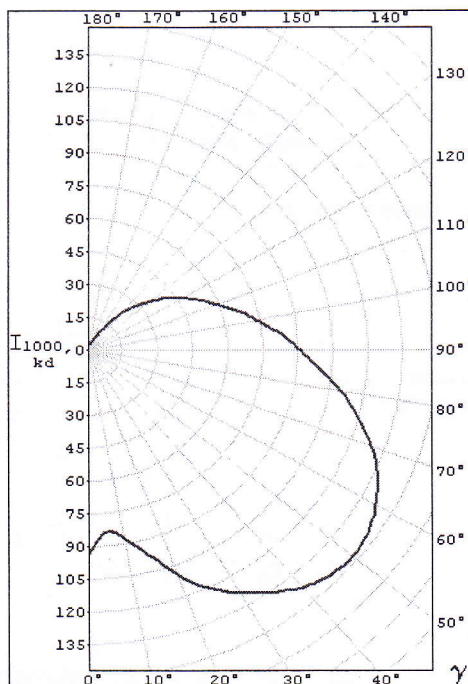
Температура окружающей среды: Факт. 23°C

Относительная влажность воздуха: Факт. 74%

Атмосферное давление: Факт. 748 мм рт.ст.

Приложение №4.

Проверка светотехнических параметров



Направление измерения	Сила света I ₁₀₀₀ , кл	Направление измерения	Сила света I ₁₀₀₀ , кл
γ		γ	
0	94,9	90	92,5
5	85,4	95	84,6
10	89,3	100	75,9
15	98,8	105	68,8
20	111,5	110	60,9
25	122,5	115	54,5
30	131,2	120	48,2
35	138,4	125	42,7
40	144,7	130	35,6
45	148,6	135	29,3
50	150,2	140	22,9
55	148,6	145	15,0
60	144,7	150	9,5
65	139,1	155	5,5
70	131,2	160	3,2
75	121,7	165	3,2
80	112,3	170	3,2
85	101,2	175	3,2
90	92,5	180	3,2

Наименование параметра	Тип кривой силы света	Класс светораспределения	Коэффициент световой отдачи, %, не менее	Световая отдача, светильника Лм/Вт, не менее	КЦТ,К
Нормируемый	Круглосимметричная синусная	П	60	65	-
Измеренный	равномерная	П	64	88	3157

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Испытанные образцы светильников GALAD Светлячок LED-40 изготовленные ООО Лихославльский завод "Светотехника", соответствуют требованиям ТУ 3461-033-05758434-2012, кроме типа кривой силы света и массы светильника.

Испытано Испытатель Степанова Ю.К.

Подпись *Ю.К. Степанова*

Дата 25.12.2015г.

Проверено Ведущий инженер-лаборант Пешехонов В.В.

Подпись *В.В. Пешехонов*

Дата 25.12.2015г.