



# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011. Устройства управления лампами.

Часть 1. Общие требования и требования безопасности.

ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011. Устройства управления лампами.

Часть 2-13. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам с напряжением питания постоянного или переменного тока для модулей со светоизлучающими диодами.

Регистрационный номер: протокола	С-23-2п	
Протокол составлен (+подпись):	И. Ванин	
Протокол утвержден (+ подпись):	К. Гуцин	
Дата утверждения:		
Испытательная лаборатория:	Испытательный центр светотехнических изделий и электроустановочных устройств (ИЦ СИиЭУ) ООО «СветоС». Аттестат аккредитации RA.RU.21CB08 от 09.06.2017г.	
Адрес:	129626, Москва, 1-й Рижский пер., д. 6, стр. 2, офис 610	
Местонахождение:	129626, Москва, 1-й Рижский пер., д. 6, стр. 2, офис 610 Тел./факс (495) 788-65-96; 682-39-92. E-mail: <a href="mailto:svetos@bk.ru">svetos@bk.ru</a>	
Заявитель:	ООО «Аргос-Электрон», заявка №11-17 от 07.06.2017 г..	
Адрес:	Дер. Горбунки, Ломоносовский р-н, Ленинградская обл., РФ	
Акт отбора образцов:	№11-17 от 14.06.2017г., представитель ОС СИиЭУ ООО «СветоС»	
Количество образцов:	1	
Процедура испытания:	Стандартная	
Отклонения от процедуры:	Нет	
Нестандартные методы:	Нет	
Тип испытуемого объекта:	Устройство управления лампами(электронное устройство управления,питаемое от источников постоянного или переменного токов,для светодиодных модулей)	
Коды ОКП/ТН ВЭД:	- / -	
Товарный знак:		
Модель/тип образца:	ИПС60-700Т IP20 0100	
Изготовитель:	См. заявитель	
Нормируемые параметры:	Входные: 176-264 В, 50-60 Гц; 67 Вт; КПД>89%; λ>0,98. Выходные: 60 Вт; 0,7 А; 40-85 В; Uo max=110 В. tc 75 °C; ta от -40 до 50 °C.	

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы вод
-------	------------------------------	--------------------------	-----------

Фото образца.

**Идентификация испытываемого образца:****ИПС60-700Т IP20 0100**

Способ установки:

Встраиваемый

Класс защиты от поражения электрическим током:

I

По защите от поражения электрическим током:

Изолированный

Степень защиты оболочкой:

IP20

Сечение проводов: сети / вторичных цепей, мм<sup>2</sup>:

0,5-1,0

Тип контактных зажимов:

Безвинтовые

Тип исполнения:

Постоянный ток

Габариты и масса:

202x40x30 мм; 0,212 кг.

Максимальная температура окружающей среды  $t_a$ , °C:

50

Нормируемая максимальная температура корпуса  $t_c$ , °C:

75

Температура тепловой защиты, °C:

-

Конструктивные особенности:

Несъемный тепловой предохранитель  
T500 mA. Печатная плата LS02-  
11D.12cap PF.002387.  
Трансформатор FAPQ26-6633 1640

**Возможная оценка соответствия испытанию:**

- данное испытание неприменимо к образцу:

—

- образец отвечает требованиям:

Да

- образец не отвечает требованиям:

Нет

**Общие ссылки:** КЗ – короткое замыкание. ХХ – холостой ход (без нагрузки). УТЗ – устройство тепловой защиты. БСНН (SELV) – безопасное сверхнизкое напряжение (нагрузки). СИД (LED) – светоизлучающие диоды/модули.

«(см. замечание #)» - ссылки на замечания, приведенные в протоколе.

«(см. приложение #)» - ссылки на приложения, приведенные в протоколе.

По всему протоколу в числах запятая используется для отделения десятичной дроби.

Результаты испытания по настоящему протоколу относятся только к испытанному образцу.


В протоколе отражены результаты испытаний только по пунктам стандарта, относящимся к рассматриваемой конструкции и типу испытываемого образца.

Незаверенная печатью Испытательного центра копия протокола является недействительной.

6 [6]	КЛАССИФИКАЦИЯ		
	По способу установки: встраиваемые; независимые; совмещенные	Встраиваемый	Да
	По защите от поражения электрическим током ЭПРА: с БСНН или изолированный; с автотрансформатором; независимый с/без БСНН	Изолированный	Да

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы- вод
-------	------------------------------	--------------------------	------------

7 [7]	<b>МАРКИРОВКА</b>		
7.1 [7.1]	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА</b> [Состав маркировки]:		
	a) Торговая марка или наименование изготовителя / поставщика	Имеется	Да
	b) Наименование модели или типа	<b>ИПС60-700Т IP20 0100</b>	Да
	c) Символ для независимого исполнения	Не применяют	—
	e) Номинальное напряжение питания /диапазон напряжений, частота и, при необходимости, потребляемый ток/мощность	176-264 В//220 В //50-60 Гц//67 Вт	Да
	f) Зажимы заземления (при наличии) должны быть идентифицированы символами		Да
	k) Схема проводки и/или однозначность подключения	Имеется	Да
	l) Максимальная температура корпуса t <sub>c</sub> , место на корпусе (при необходимости)	75 Имеется	Да Да
	m) Символ заявленной температуры для ПРА с тепловой защитой	Не применяют	—
	Доп. 1) Номинальное выходное напряжение для типов на постоянное напряжение	Не применяют	—
	Доп. 2) Номинальный выходной ток и максимальное выходное напряжение U <sub>o</sub> max для типов на постоянный ток	0,7 А / 110 В	Да
	Доп. 3) Применимость только для работы с модулями СИД	Имеется	Да
7.2 [7.1]	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> (в маркировке или в документации):		
	h) Указание о том, что защита от случайного контакта с частями, находящимися под напряжением, не зависит от корпуса светильника	Не применяют	—
	i) Сечение проводов, мм <sup>2</sup>	0,5 – 1,0	Да
	j) Тип лампы и номинальная мощность или диапазон мощностей	LED 60 Вт	Да
	Доп. 4) Указание о наличии обмотки, соединенной с сетью	Не применяют	—
	Доп. 5) Указание о безопасности ЭПРА, например – БСНН	Не применяют	—
[7.2]	<b>ПРОЧНОСТЬ И ЧЕТКОСТЬ МАРКИРОВКИ:</b>		
	- Прочность маркировки на стойкость к воде	Прочная, четкая	Да
	- Прочность маркировки на стойкость к бензину	Прочная, четкая	Да
8 [10]	<b>ЗАЩИТА ОТ СЛУЧАЙНОГО КОНТАКТА С ТОКОВЕДУЩИМИ ЧАСТЯМИ [НАХОДЯЩИМИСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ]</b>		
[10.1]	ПРА, защита от поражения электрическим током которых не обеспечивается корпусом светильника, должны обеспечивать защиту от случайного контакта с частями, находящимися под напряжением, согласно <b>ПРИЛОЖЕНИЮ «А»</b>	Не применяют (Обеспечивается корпусом светильника)	—
[10.2]	Для ПРА с наличием емкостей более 0,5 мкФ напряжение на сетевых контактах через 1 мин после отключения не должно превышать 50 В	<0,1 В	Да
8.1, 8.2	Для ЭПРА с БСНН ....	Не применяют	—

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы вод
-------	------------------------------	--------------------------	-----------

<b>9 [8] КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ</b>			
	Винтовые контактные зажимы должны соответствовать разделу 14 IEC 60598-1	Отсутствуют	—
	Безвинтовые контактные зажимы должны соответствовать разделу 15 IEC 60598-1	Соответствуют	Да
<b>10 [9] ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ</b>			
	Заземляющий зажим соответствует требованиям раздела [9]: Не ослабляется без применения инструмента; используется только для заземления; исключена электролитическая коррозия	Соответствует	Да
	Переходное сопротивление защитного заземления на печатной плате при токе 25 А должно быть не более 0,5 Ом	Соответствует (0,019 Ом)	Да
<b>11 [11] ВЛАГОСТОЙКОСТЬ И ИЗОЛЯЦИЯ</b>			
	<i>После воздействия относительной влажности 91- 95% при температуре 20-30 °С в течение 48 ч сопротивление изоляции под напряжением 500 В постоянного тока должно быть не менее 2 МОм:</i>		
	а) входными и выходными токоведущими частями	>2000 МОм	Да
	б) токоведущими частями и внешними частями	>2000 МОм	Да
	с) токоведущими частями и зажимами управления	Отсутствуют	—
<b>12 [12] ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ</b>			
	<i>Сразу после проверки сопротивления изоляции по разделу 11 ЭПРА должны выдержать испытание изоляции на электрическую прочность по табл. 1 без перекрытия и пробоя при испытательном напряжении 1530 В между:</i>		
	а) входными и выходными токоведущими частями	Соответствует	Да
	б) токоведущими частями и внешними частями	Соответствует	Да
	с) токоведущими частями и зажимами управления	Отсутствуют	—
12	Для ЭПРА с БСНН разделительный трансформатор должен соответствовать 14.3.2 IEC 60065	Не применяют	—
<b>13 [13] ИСПЫТАНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРНУЮ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ (РЕСУРС) ОБМОТОК БАЛЛАСТОВ</b>			
<b>14 [14] УСЛОВИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>			
	<i>Не должно быть воспламенения, плавления материала, выделения горючих газов и ухудшения защиты от случайного контакта в следующих случаях:</i>		
[14.1]	КЗ по путям утечки и воздушным зазорам	Не применяют	—
[14.2]	КЗ или обрыв полупроводниковых приборов	Не применяют	—
[14.3]	КЗ изоляции	Не применяют	—
[14.4]	КЗ или обрыв электролитических конденсаторов	Соответствует (КЗ С27)	Да
	После испытания сопротивление изоляции не менее 1 МОм (500 В)	>2000 МОм	Да
<b>15 НАГРЕВ ТРАНСФОРМАТОРА</b>			
15.1	<i>НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА (табл. 3, графа 1 IEC 60065) - допустимое превышение температуры</i>		

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы- вод
	а) доступные части: корпус металлический – 40 К	322-297=25 К	Да
	б) части, обеспечивающие электрическую изоляцию: каркас катушки из литого алкида или полиэстра – 95 К	341-297=44 К	Да
	г) провода обмоток: изолированные фенолформальгедидными смолами – 85 К	349-297=52 К	Да
15.2	<b>НЕНОРМАЛЬНАЯ РАБОТА (табл. 3, графа 2 IEC 60065) - допустимое превышение температуры (Увеличенное число модулей СИД по 16.2.b)</b>		
	а) доступные части: корпус металлический – 65 К	326-297=29 К	Да
	б) части, обеспечивающие электрическую изоляцию: каркас катушки из литого алкида или полиэстра – 150 К	351-297=54 К	Да
	г) провода обмоток: изолированные фенолформальгедидными смолами – 150 К	359-297=62 К	Да
<b>16</b>	<b>НЕНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ</b>		
16.1	<b>ЭПРА С ПОСТОЯННЫМ ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>	Не применяют	—
16.2	<b>ЭПРА С ПОСТОЯННЫМ ВЫХОДНЫМ ТОКОМ</b>		
	ЭПРА должны проработать в каждом ненормальном режиме в течение 1 часа, при этом не должно происходить ухудшения безопасности, появления дыма или газа, выходное напряжение не более максимального допустимого <b>U<sub>o max</sub>=110 В</b>	U <sub>o max</sub> =101 В (для XX или увеличенного числа модулей)	Да
	а) Модули СИД не подсоединены (XX)	Соответствует	Да
	б) Увеличенное число модулей СИД до максимальной мощности или до срабатывания защиты	Соответствует	Да
	с) КЗ выходных контактных зажимов (перемычки 200 и 20 см)	Соответствует	Да
<b>17 [15]</b>	<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>		
15.1	Непропитанные дерево, бумага и аналогичные волокнистые материалы не должны быть использованы в качестве изоляции	Соответствует	Да
15.2	Печатные цепи допускаются для внутренних соединений	Соответствует	Да
17	Штепсельные розетки и вилки (при наличии) не должны подходить к аналогичным по IEC 60083 и IEC 60906	Отсутствуют	—
<b>18 [16]</b>	<b>ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ</b>		
	Пути утечки / воздушные зазоры должны быть не менее значений, указанных в таблице 3 – не менее <b>1,7 / 1,7 мм</b> :		
	а) Между частями, находящимися под напряжением, различной полярности	6 мм / 5 мм	Да
	б) Между частями, находящимися под напряжением, и доступными металлическими частями, включая винты крепежа	>6 мм / <b>0,2 мм</b> (электроизоляционная пленка)	Да
	с) Для ПРА, не рассчитанных на защиту оболочкой светильника – между частями, находящимися под напряжением, и внешними доступными поверхностями изолированных частей	Не применяют	—
	д) Между частями, находящимися под напряжением, и опорной поверхностью или съемной металлической крышкой, если не обеспечено требование б)	Не применяют	—
<b>19 [17]</b>	<b>ВИНТЫ, ТОКОВЕДУЩИЕ ЧАСТИ И СОЕДИНЕНИЯ</b>		
	Детали, повреждение которых снижает безопасность, должны выдерживать механические нагрузки по 4.11 и 4.12 IEC 60598-1	Соответствуют	Да

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы вод
-------	------------------------------	--------------------------	-----------

20 [18]	ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И ТРЕКИНГОСТОЙКОСТЬ		
18.1	Части из изоляционных материалов, удерживающие части, находящиеся под напряжением, или обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны быть теплостойкими. Проверяют вдавливанием шарика по разделу 13 IEC 60598-1 при температуре 75°C – углубление должно быть не более 2 мм	Не применяют	—
18.2 + 18.3	Огнестойкость наружных частей из изоляционного материала, обеспечивающих защиту от поражения электрическим током, проверяют раскаленной проволокой по IEC 60695-2-10 при температуре 650°C	Не применяют	—
18.2 + 18.4	Огнестойкость частей из изоляционного материала, удерживающих части, находящиеся под напряжением, проверяют игольчатым пламенем по IEC 60695-11-5	Соответствует (Клеммная колодка)	Да
18.5	Трекинговая стойкость ПРА, встраиваемых в светильники, отличные от обычных; независимых ПРА и ПРА с амплитудой поджигающего напряжения свыше 1500 В, проверяют по разделу 13 IEC 60598-1	Не применяют	—
21 [19]	СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ		
	Металлические детали, коррозия которых снижает безопасность ПРА, должны быть стойкими к коррозии (покрытие лаком достаточно). Проверяют по 4.18.1 IEC 60598-1	Соответствуют	Да
<b>IP2x</b>	Защита от доступа твердым предметом диаметром 12,5 мм (эквивалент пальца человека) к опасным частям	Соответствует	Да

## ПРИЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ И.1: Комплектующие					
Изделие / №	Изготовитель – знак/марка	Тип / модель	Технические данные	Стандарт	Марка (и) соответствия
Колодка клеммная	YOULO	16-20AWG	300V, 6A	-	CQC

**ПРИЛОЖЕНИЕ И.2:** Перечень применяемых средств измерения (СИ) и испытательного оборудования (ИО); параметры окружающей среды при испытаниях.

№ п/п	Наименование, тип, номер	Свидетельство о поверке (аттестат), срок действия
1	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 (0-125) мм № 880718	Свидетельство о поверке № СП 1628276 до 03.04.2018 г.
2	Весы электронные настольные ВНМ-3/30 № 77838	Свидетельство о поверке № СП 1615316 до 24.03.2018 г.
3	Устройство для проверки доступности к токоведущим частям светотехнических изделий, инв. № 2.3	Аттестат № 2.3А/16 до 23.11.2018 г.
4	Щуп - жесткий шар 12,5, инв. № 2.10	Аттестат № 2.10А/16 до 21.11.2018 г.

## ГОСТ Р МЭК 61347-2-13-2011 [ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011]

Пункт	Требование – Метод испытаний	Результат - пояснение	Вы вод
-------	------------------------------	--------------------------	-----------

5	Устройство для проверки разряда остаточного напряжения, инв. № 3.34	Аттестат № 3.34А/16 до 25.11.2021 г.	
6	Влагокамера, инв. № 2.4	Аттестат № 2.4А/16 до 22.11.2018 г.	
7	Установка для проверки электрической безопасности GPI-825 № EL890824, инв. № 1.1	№ EL890824, Св. о пов. № 2017002266, до 28.03.2018 г	
8	Источник питания переменного тока APS-9501 № ЕК916278, инв. № 9.5	Аттестат № 9.5А/16 до 15.11.2017 г.	
9	Ваттметр универсальный цифровой GPM-8212 № С1110010	№ СП 1356905 до 31.08.17 г.	
10	Осциллограф-мультиметр цифровой АКИП-4125/1 № NHS80001130017	Свидетельство о поверке № 2016006320 до 25.09.2017 г.	
11	Электроизмерительные клещи-ваттметр APPA 135 № 38350131	Свидетельство о поверке № 2017002267 до 17.03.2018 г.	
12	Преобразователь термоэлектрический ТП-0188 № 182	Клеймо гос. поверки G1M4BCП до 11.02.2018 г.	
13	Установка игольчатого пламени УИП-1, инв. № 3.15	Аттестат № 3.15А/16 до 28.11.2019 г.	

Температура: 24 °С; Относительная влажность: 45 – 52 %; Атмосферное давление: 738 – 756 мм.рт.ст.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модель / тип образца: **ИПС60-700Т IP20 0100**  
соответствует требованиям настоящих стандартов безопасности  
по проверенным параметрам и степени защиты IP20.