МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ IEC 61347-2-2— 2014**

# АППАРАТЫ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЛАМП

## Часть 2-2

## Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания

(IEC 61347-2-2:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

## Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2014 г. № 70-П)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 ноября 2014 г. № 1732-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61347-2-2—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61347-2-2:2011 Lamp controlgear. Part 2-2: Particular requirements for d.c.or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-2. Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания).

Международный стандарт разработан подкомитетом IEC/TC 34C «Вспомогательные (дополнительные) устройства для ламп», комитета IEC/TC 34 «Лампы и соответствующее оборудование. Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов».

Это второе издание стандарта IEC 61347-2-2:2011 выпущено взамен первого издания (2000), с Изменением 1 (2005), Изменением 2 (2006). Основное изменение во втором издании касается переключения из SELV на эквивалентный SELV.

Этот стандарт используют в сочетании со вторым изданием IEC 61347-1 (2007) и его Изменением 1 и 2 (будет опубликован)

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном Приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения ..... 1
2 Нормативные ссылки ..... 1
3 Термины и определения ..... 2
4 Общие требования ..... 2
5 Общие указания по испытаниям ..... 2
6 Классификация ..... 3
7 Маркировка ..... 3
7.1 Обязательная маркировка ..... 3
7.2 Необязательная маркировка ..... 3
8 Защита от случайного прикосновения к токоведущим деталям ..... 3
9 Контактные зажимы ..... 3
10 Обеспечение защитного заземления ..... 3
11 Влагостойкость и изоляция ..... 3
12 Электрическая прочность ..... 3
13 Испытания обмоток пускорегулирующего аппарата на теплостойкость ..... 4
14 Аварийные режимы ..... 4
15 Нагрев трансформатора ..... 4
15.1 Общие условия ..... 4
15.2 Нормальная работа ..... 4
15.3 Аномальный рабочий режим. ..... 4
16 Конструкция ..... 4
17 Пути утечки и воздушные зазоры ..... 5
18 Винты, токопроводящие детали и соединения ..... 5
19 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к токам поверхностного разряда ..... 5
20 Стойкость к коррозии ..... 5
Приложение А — Приложение I ..... 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам ..... 9
Библиография ..... 10

## Введение

Настоящий стандарт является прямым применением международного стандарта IEC 61347-2-2:2011 «Устройство управления лампами. Часть 2-2: Частные требования к электронным понижающим преобразователям, питаемым от источников постоянного и переменного тока, для ламп накаливания».

В настоящем стандарте применены следующие шрифтовые выделения:

- требования — светлый;
- методы испытаний — курсив;
- примечания — петит;
- термины — полужирный.

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й  С Т А Н Д А Р Т**

# АППАРАТЫ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЛАМП

## Часть 2-2

## Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания

Lamp controlgear. Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps

**Дата введения — 2015—10—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности к электронным понижающим преобразователям, питаемым от источников постоянного тока напряжением до 250 В и переменного тока напряжением до 1 000 В частотой 50 или 60 Гц и с номинальным выходным напряжением не менее 50 В с частотой, отличной от частоты источника, или напряжением 120 В постоянного тока (без пульсаций) между проводниками, или между любым проводником и землей, связанных с лампами накаливания в соответствии с IEC 60357.

Примечание — Предел номинального выходного напряжения 50 В — в соответствии с IEC 60449 [1].

Частные требования к электронным понижающим преобразователям со средствами защиты от перегрева приведены в Приложении С.

Дополнительные частные требования для безопасных преобразователей (БСНН) приведены в Приложении I.

Требования к рабочим характеристикам приведены в IEC 61047.

Дополнительные требования к преобразователям со штепсельной вилкой, как составным частям светильников, так же как и для встроенных преобразователей установлены в стандарте для ламп.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения этой части настоящего стандарта IEC 61347-2-2, используются нормативные ссылки, приведенные в пункте 2 стандарта IEC 61347-1, совместно со следующими ссылками:

IEC 60357 Tungsten halogen lamps (non vehicle) — Performance specifications (Лампы накаливания галогенные (за исключением ламп для транспортных средств). Эксплуатационные характеристики)

IEC 61047 DC or AC supplied electronic step-down convertors for filament lamps — Performance requirements (Электронные понижающие конверторы постоянного и переменного тока для ламп накаливания. Требования к рабочим характеристикам)

IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear — Part 1: General and safety requirements (Устройства управления лампами. Часть 1. Общие требования и требования безопасности)

IEC 61558-2-1 Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products — Part 2-1: Particular requirements and tests for separating transformers and power supplies incorporating separating transformers for general applications (Трансформаторы силовые, блоки питания, реакторы и аналогичные изделия. Безопасность. Часть 2-1. Частные требования и испытания трансформаторов с отдельными обмотками и блоков питания, соединенных с ними, общего назначения)

IEC 61558-2-6 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V — Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers (Трансформаторы, реакторы, блоки питания и аналогичные изделия на напряжение питания до 1 100 В. Безопасность. Часть 2-6. Частные требования и испытания изолирующих трансформаторов безопасности и встроенных в них блоков питания)

IEC 61558-2-13 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V — Part 2-13: Particular requirements and tests for auto transformers and power

supply units incorporating auto transformers (Трансформаторы, реакторы, блоки питания и аналогичные изделия на напряжение питания до 1 100 В. Безопасность. Часть 2-13. Частные требования и испытания автотрансформаторов и встроенных в них блоков питания)

IEC 61558-2-16 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for voltages up to 1 100 V — Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units (Безопасность преобразователей, реакторов, блоков питания и аналогичных изделий на напряжение до 1 100 В. Часть 2-16. Частные требования к блокам питания в режиме переключения и преобразователям к ним и испытания)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины Раздела 3 IEC 61347-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **электронный понижающий преобразователь** (electronic step-down convertor): Устройство, вставляемое между источником и одним или более галогенных или других ламп накаливания, которое служит для подачи номинального напряжения на лампы, в основном на высокой частоте. Устройство может состоять из одного или более отдельных компонентов и может включать в себя средство затемнения, исправление коэффициента мощности и подавления радиопомех.

3.2 **электронный преобразователь, питаемый постоянным или переменным током** (d.c. or a.c. supplied convertor): Электронный преобразователь включающий в себя стабилизирующие элементы, предназначенные для управления одной или несколькими лампами накаливания, как правило на высокой частоте.

3.3 **безопасный преобразователь** (SELV convertor): Преобразователь, обеспечивающий такую же изоляцию безопасного сверхнизкого напряжения на выходе от источника питания, как изоляция разделительного трансформатора в соответствии с IEC 61558-2-6 и IEC 61558-2-16.

3.4 **независимый преобразователь** (independent convertor): Преобразователь,

спроектированный для работы с различной бытовой техникой и обеспечивающий защиту от поражения электрическим током без дополнительного корпуса.

3.5 **преобразователь со штепсельной вилкой** (plug-in convertor): Преобразователь, заключенный в неразборную оболочку, имеющую штепсельную вилку, предназначенную для присоединения к электрическому источнику питания.

3.6 **нормируемое выходное напряжение** (rated output voltage): Выходное напряжение на преобразователе при нормируемых напряжении питания, частоте и при единичном коэффициенте мощности.

3.7 **эффект половины сопротивления** (half-resistance effect): эффект, который может иметь место в конце срока службы лампы за счет деформации нити или кристаллизационных процессов в результате частичного короткого замыкания лампы накаливания, которое может быть причиной перегрузки преобразователя.

## 4 Общие требования

Применяют положения Раздела 4 IEC 61347-1 совместно с нижеследующими дополнительными требованиями:

- безопасный преобразователь должен удовлетворять требованиям Положения I. Это включает требования к сопротивлению изоляции, электрической прочности, путям утечки и зазорам между первичными и вторичными цепями.
- другие типы преобразователей должны соответствовать требованиям:
  - — IEC 61558-2-13 и IEC 61558-2-16, для автопреобразователей,
  - — IEC 61558-2-1 и IEC 61558-2-16, для разделительных преобразователей.

## 5 Общие указания по испытаниям

Применяют положения Раздела 5 IEC 61347-1 совместно с нижеследующими дополнительными требованиями:

5.8 Число образцов. Следующее количество образцов, которое должно быть подвергнуто испытаниям:

- один образец — испытаниям по Разделам 6—12 и 15—20;
- один образец — испытаниям по Разделу 14 (необходимость дополнительных компонентов или устройств согласовывают с изготовителем).

Если иное не указано изготовителем, испытания проводятся с длиной внешнего провода или кабеля от 20 до 200 см, выбирая наиболее неблагоприятные условия. Допускается использовать два витых проводов или кабель H03VV-. Поперечное сечение проводников должно выбираться в зависимости от номинальной мощности, а плотность тока не должна превышать 5 А/мм$^2$ .

## 6 Классификация

Преобразователи классифицируют по методу установки, указанному в Разделе 6 IEC 61347-1, — по защите от поражения электрическим током на:

- преобразователи с автотрансформатором
- разделительные преобразователи
- безопасные преобразователи.

## 7 Маркировка

### 7.1 Обязательная маркировка

Преобразователи, кроме интегральных, должны иметь четкую и прочную маркировку в соответствии с 7.2 IEC 61347-1 и нижеследующую обязательную маркировку:

- по перечислениям a), b), c), d), e), f), k), l), m), s) и t) подраздела 7.12 IEC 61347-1, а также
- нормируемого выходного напряжения.

### 7.2 Необязательная маркировка

Кроме вышеприведенной обязательной маркировки, следующая информация должна быть представлена в каталоге изготовителя:

- по перечислениям h), i), j) и s) подраздела 7.1 IEC 61347-1, а также
- указание, имеет ли преобразователь обмотки, присоединенные к сети
- указание, допустимая длина провода или кабеля от 20 до 200 см.

## 8 Защита от случайного прикосновения к токоведущим деталям

Применяют положения Раздела 10 IEC 61347-1.

## 9 Контактные зажимы

Применяют положения Раздела 8 IEC 61347-1.

## 10 Обеспечение защитного заземления

Применяют положения Раздела 9 IEC 61347-1.

## 11 Влагостойкость и изоляция

Применяют положения Раздела 11 IEC 61347-1.

## 12 Электрическая прочность

Применяют положения Раздела 12 IEC 61347-1.

## 13 Испытания обмоток пускорегулирующего аппарата на теплостойкость

Требования Раздела 13 IEC 61347-1 не применяют.

## 14 Аварийные режимы

Применяют положения Раздела 14 IEC 61347-1, со следующими дополнительными требованиями.

Для преобразователей с маркировкой символом выполняются требования Приложения С.

Кроме того, выходное напряжение преобразователя, при работе в аварийном режиме не должно превышать 115 % от номинального выходного напряжения.

## 15 Нагрев трансформатора

### 15.1 Общие условия

Безопасные и разделительные преобразователи должны быть испытаны в соответствии с Разделом L.6 м и L.7 IEC 1347-1, где требования к безопасному устройству управления действуют и для разделительных преобразователей.

### 15.2 Нормальная работа

Для нормальной работы применяются положения Раздела L.6 м IEC 61347-1, совместно со следующими дополнительными требованиями:

При проведении испытаний длина внешнего кабеля может быть или 20, или 200 см, если иное не указано изготовителем.

Для встроенных и интегрированных преобразователей, испытания должны быть проведены при установившейся температуре $t_c$, при нормальных условиях и нормированном напряжении.

Нагрузка при нормальной работе обеспечивается лампами.

### 15.3 Аномальный рабочий режим

Для работы в аномальном режиме применяются положения Раздела L.7 IEC 61347-1,

совместно со следующими дополнительными требованиями:

- при проведении испытаний длина внешнего кабеля может быть или 20, или 200 см, если иное не указано изготовителем;
- кроме того, следующее испытание должны быть выполнено при напряжении от 90 % до 110 % от нормированного напряжения с устройством управления, работающего в соответствии с инструкциями изготовителя (включая радиаторы, если указано) в течение 1 ч;
- выходное напряжение преобразователя, при работе в аварийных условиях, не должно превышать 115 % от нормированного выходного напряжения;
- двойное количество ламп того типа, на который разработан преобразователь присоединяют параллельно к выходным контактным зажимам;

При проведении и после окончании испытаний, указанных выше, преобразователь не должен иметь дефектов, нарушающих безопасность, не должен выделяться дым или горючие газы.

После испытаний и охлаждения преобразователя до температуры окружающей

среды сопротивление изоляции, измеренное при напряжении около 500 В постоянного тока, должно быть не менее 1 МОм.

Проверку на воспламеняемость газов, выделяемых компонентами устройства, проводят высокочастотным искровым генератором.

Температура компонентов в не полностью закрытых преобразователях не должна превышать их номинальных значений.

## 16 Конструкция

Применяют положения Раздела 15 IEC 61347-1.

## 17 Пути утечки и воздушные зазоры

Если не указано иное в Разделе 14, то применяют требования Раздела 16 IEC 61347-1.

## 18 Винты, токопроводящие детали и соединения

Применяют положения Раздела 17 IEC 61347-1.

## 19 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к токам поверхностного разряда

Применяют положения Раздела 18 IEC 61347-1.

## 20 Стойкость к коррозии

Применяют положения Раздела 19 IEC 61347-1.

**Приложение A**
(обязательное)

## Испытание для определения условий, при которых токопроводящие детали, оказавшиеся под напряжением, могут вызвать поражение электрическим током

Применяют требования Приложения A IEC 61347-1.

**Приложение B**
(обязательное)

## Частные требования к устройствам управления лампами с тепловой защитой

Применяют требования Приложения B IEC 61347-1.

**Приложение C**
(обязательное)

## Частные требования к электронным устройствам управления для светодиодных модулей со средствами защиты от перегрева

Применяют требования Приложения C IEC 61347-1.

**Приложение D**
(обязательное)

## Требования к проведению тепловых испытаний устройств управления для светодиодных модулей с тепловой защитой

Применяют требования Приложения D IEC 61347-1.

**Приложение E**
(обязательное)

## Использование постоянных *S*, отличных от 4500, при проверке $t_w$

Требования Приложения E IEC 61347-1 применяются только для обмоток на частоту 50/60 Гц.

**Приложение F**
(обязательное)

## Камера, защищенная от сквозняков

Применяют требования Приложения F IEC 61347-1.

**Приложение G**
(обязательное)

## Объяснение расчета значений импульсных напряжений

Требования Приложения G IEC 61347-1 не применяют.

**Приложение H**
(обязательное)

## Испытания

Применяют требования Приложения H IEC 61347-1.

**Приложение I**
(обязательное)

## Частные дополнительные требования к безопасным преобразователям, питаемым постоянным или переменным током для ламп накаливания

Применяют требования Приложения L IEC 61347-1.

**Приложение ДА**
(справочное)

## Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1 — Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

| Обозначение и наименование международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| IEC 60357 Лампы накаливания галогенные (за исключением ламп для транспортных средств) | – | * |
| IEC 61047 Электронные понижающие конверторы постоянного и переменного тока для ламп накаливания. Требования к рабочим характеристикам | IDT | ГОСТ IEC 1047-2002 Устройства вспомогательные для ламп. Преобразователи электронные понижающие, питаемые от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания. Требования к рабочим характеристикам |
| IEC 61347-1:2007 Устройства управления лампами. Часть 1. Общие требования и требования безопасности | – | * |
| IEC 61558-2-1 Трансформаторы силовые, блоки питания, реакторы и аналогичные изделия. Безопасность. Часть 2-1. Частные требования и испытания трансформаторов с отдельными обмотками и блоков питания, соединенных с ними, общего назначения | – | * |
| IEC 61558-2-6 Безопасность трансформаторов, электрических реакторов, источников питания и аналогичных изделий с напряжением питания до 1 100 В. Часть 2-6. Дополнительные требования и методы испытаний безопасных разделительных трансформаторов и источников питания с безопасными разделительными трансформаторами | IDT | ГОСТ IEC 61558-2-6-2012 Безопасность трансформаторов, источников питания электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 2-6. Дополнительные требования и методы испытаний безопасных разделительных трансформаторов и источников питания с безопасными разделительными трансформаторами |
| IEC 61558-2-13, Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичного оборудования с напряжением питания до 1100 В. Часть 2-13. Дополнительные требования и испытания автотрансформаторов и блоков питания с автотрансформаторами | – | * |
| IEC 61558-2-16 Безопасность преобразователей, реакторов, блоков питания и аналогичных изделий на напряжение до 1 100 В. Часть 2-16. Частные требования к блокам питания в режиме переключения и преобразователям к ним и испытания | – | * |

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

## Библиография

[1] IEC 60449 Voltage bands for electrical installiatons of buildings (Установки электрические зданий. Диапазоны напряжения)

УДК 621.327:006.354 МКС 91.140.60 IDT

Ключевые слова: аппаратура управления, лампы накаливания, преобразователи электронные, влагостойкость, электрическая прочность

Подписано в печать 25.01.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,86. Тираж 32 экз. Зак. 4998.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

IEEC 61347-2-2-2014