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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60730-2-3— 2014

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Часть 2-3
Частные требования к устройствам тепловой защиты для пускорегулирующих аппаратов трубчатых люминесцентных ламп

(IEC 60730-2-3:2006, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

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 проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
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. № 1735-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60730-2-3—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60730-2-3:2006 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-3: Particular requirements for thermal protectors for ballasts for tubular fluorescent lamps (Устройства автоматические электрические управляющие бытового и аналогичного назначения. Часть 2-3. Дополнительные требования к устройствам теплозащиты балластного сопротивления для трубчатых люминесцентных ламп).

В настоящем стандарте применены следующие шрифтовые выделения:

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

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте настоящего стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы

Международный стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации IEC/TC 72 «Автоматические устройства управления бытового назначения».

Перевод с английского языка (en).

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

Введение

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности автоматических электрических управляющих устройств бытового и аналогичного назначения, состоящей из части 1 (IEC 60730-1) – общие требования безопасности управляющих устройств, а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам управляющих устройств.

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты IEC 60730-1.

Стандарт применяют совместно с IEC 60730-1.

Методы испытаний выделены курсивом.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы IEC 60730-1, начинаются со 101.

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

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Ч а с т ь 2 - 3
Частные требования к устройствам тепловой защиты для пускорегулирующих аппаратов трубчатых люминесцентных ламп

Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-3. Particular requirements for thermal protectors for ballasts for tubular fluorescent lamps

Дата введения – 2015—10—01

1 Область применения и нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

1.1 Замена:

Настоящая часть стандарта IEC 60730 применима для оценки устройств тепловой защиты пускорегулирующих аппаратов трубчатых люминесцентных ламп.

Настоящий стандарт применим к устройствам тепловой защиты, в которых используются терморезисторы NTC или PTC; дополнительные требования к ним содержатся в приложении J.

Требования, относящиеся к совокупности пускорегулирующих аппаратов и устройств тепловой защиты, приводятся в IEC 61347-1.

Настоящий стандарт устанавливает требования внутренней безопасности, рабочих параметров, быстродействия, последовательности рабочих операций оборудования, а также испытания устройств тепловой защиты, используемых для защиты от перегрева пускорегулирующих аппаратов трубчатых ламп.

Настоящий стандарт применим к устройствам тепловой защиты пускорегулирующих аппаратов в рамках сферы действия стандарта IEC 61347-2-8.

Устройства тепловой защиты, охватываемые данным стандартом, могут быть пригодны для пускорегулирующих аппаратов других разрядных ламп, подпадающих под действие IEC 61347-2-9.

В настоящем стандарте слово «защитное устройство» означает «самовосстанавливающееся устройство тепловой защиты пускорегулирующих аппаратов».

1.1.1 Настоящий стандарт неприменим к другим средствам, используемым для защиты дросселей стартеров.

1.1.2 Настоящий стандарт неприменим к ручным устройствам разрыва цепи.

1.2 Замена:

Настоящий стандарт применим к устройствам защиты для использования с дросселями стартера, с источником питания переменного тока до 690 В при частоте 50 Гц или 60 Гц.

1.3 Замена:

В настоящем стандарте не учитывается время реакции на управляющее воздействие системы автоматического регулирования, если это время зависит от метода монтажа устройства управления на оборудовании, то время реакции определяется в соответствующем стандарте на бытовое оборудование или устанавливается изготовителем.

1.5 Нормативные ссылки

Дополнение:

IEC 61347-1 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements (Аппаратура управления ламповая. Часть 1. Общие требования и требования безопасности)

IEC 61347-2-8 Lamp controlgear. Part 2-8. Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps (Аппаратура управления ламповая. Часть 2-8. Частные требования к электронным балластным сопротивлениям для люминесцентных ламп)

IEC 61347-2-9 Lamp controlgear - Part 2-9: Particular requirements for electromagnetic controlgear for discharge lamps (excluding fluorescent lamps) (Аппаратура управления ламповая. Часть 2-9. Частные требования к электромагнитной аппаратуре управления для разрядных ламп (кроме люминесцентных))

Издание официальное

2 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

Дополнение:

2.2.16.101 **устройство тепловой защиты пускорегулирующих аппаратов** (thermal ballast protector): Самовосстанавливающееся автоматическое устройство управление, объединенное или соединенное с пускорегулирующим аппаратом трубчатых люминесцентных ламп и специально предназначенное для защиты пускорегулирующего аппарата от перегрева при любом условии применения.

Управляющее устройство переносит ток пускорегулирующего аппарата и чувствительно к температуре и току этого дросселя.

3 Общие требования

Применяют соответствующий раздел части 1.

4 Общие условия испытаний

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

4.2 Требуемые образцы

Замена:

4.2.1 *Для испытаний, определенных в данном стандарте используется один образец; помимо этого, отдельный образец используется для испытания по 17.1.2 и три других - для испытания по 17.4.*

5 Номинальные величины

Применяют соответствующий раздел части 1.

6 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

6.3 Классификация по функциональному назначению

Дополнение:

6.3.101 – устройство тепловой защиты пускорегулирующего аппарата.

6.4 Классификация по характеристикам автоматического управляющего воздействия

6.4.1 – не применяют.

Дополнение:

6.4.101 Устройство защиты классифицируются далее как обеспечивающие микропрерывание операции, указанной ниже:

самонастраивающиеся (тип 2.C).

6.6 Не применяют.

6.7 Не применяют.

6.10 по 6.12 не применяют.

6.14 Не применяют.

6.16 Не применяют.

7 Информация

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

Замена:

Таблица 7.2

Информация	Раздел или подраздел	Метод
1 Наименование изготовителя или торговая марка [2)]	7.2.6	C
2 Ссылка на уникальный тип [1), 2)]	2.11.1, 2.13.1	C
3 Номинальное напряжение или номинальный диапазон напряжений (В)	2.1.2, 4.3.2	C
4 Вид питающего тока (переменный или постоянный), если только управляющее устройство не работает как на переменном, так и на постоянном токе или номинальные значения переменного и постоянного тока не одинаковы	4.3.2, 6.1	D
6 Целевое назначение устройства управления	4.3.5, 6.3	D
6a Конструкция устройства управления	6.15	D
20 Подробные данные отдельных проводников, которые должны быть подключены к зажимам для внутренних проводных соединений	10.2.1	D
31 Способ монтажа управляющего устройства [5)]	11.6	D
37 Минимальная и/или максимальная скорости изменения управляющего воздействия либо минимальная и/или максимальная скорости подачи импульсов от чувствительного элемента [4)]	4, 15, 17	X
38 Величины превышения значений управляющих воздействий для управляющих устройств с чувствительным элементом, которые либо необходимы для реализации корректирующего воздействия, либо могут использоваться для испытательных целей	17	X
48 Рабочее значение (одно или несколько)	15	D
Дополнительные пункты: 101 Ограниченная возможность выдерживать ток короткого замыкания[101)]	17.4	X
102 Номинальный ток[102)]	2.1.1, 17	D

[1)] Ссылка на уникальный тип должна быть такой, чтобы когда он воспроизводится целиком, изготовитель устройства;
управления мог поставлять замену, которая полностью идентична оригиналу по электрическим механическим;
размерным и функциональным характеристикам. Это может быть ссылка на тип серийного управляющего устройства;
с другой маркировкой, например, номинала напряжения или рабочей температуры, что в совокупности обеспечивает;
однозначность ссылки на конкретный тип устройства управления.

[2)] Резервный

[4)] α_2 = максимальная скорость нарастания (только для действия типа 2);
β_2 = максимальная скорость понижения (только для действия типа 2);
Величины α_2 и β_2 служат только для использования при испытаниях и могут, например, объявляться как максимальная скорость подачи импульсов; а скорость изменения температуры в данном стандарте должна выражаться в К/ч.

[5)] Если при автономном монтаже устройств управления требуются специальные меры предосторожности при их установке;
или использовании, эти детальные данные должны приводиться в инструкции, сопровождающей управляющее устройство.
Специальные меры предосторожности могут быть необходимы, например, при утопленном монтаже автономно монтируемых устройств управления. Для обеспечения такого монтажа предварительно выполняются условия, необходимые для удовлетворения требований настоящего стандарта, и инструкция для такого устройства должна включать четкую информацию, касающуюся:

- размеров пространства, требуемого для устройства управления;
- размеров и расположения средств поддержки и фиксации монтируемого устройства в этом пространстве;
- минимального зазора между различными деталями устройства и окружающими компонентами;
- минимальных размеров вентиляционных отверстий и их правильной конфигурации;
- подсоединения устройства управления к источнику питания и выполнения внутренних соединений отдельных компонентов, если они есть.

Если проводники от источника питания устройства управления входят в соприкосновение с частями клеммной коробки или шкафа стационарной электропроводки, то эти части имеют в условиях нормальной работы температуру, превышающую ту, которая установлена в таблице 14.1, Инструкция должна также устанавливать, что блок управления должен подсоединяться с помощью проводников, имеющих соответствующий номинал *T*/температуры (см. примечание 1 к таблице 14.1).

[101)] Испытание по п. 17.4 применимо в Канаде и США.

[102)] Номинальный ток устройства тепловой защиты пускорегулирующего аппарата выбирается в соответствии с номинальным током дросселя.

8 Защита от поражения электрическим током

Применяют соответствующий раздел части 1.

9 Заземление

Применяют соответствующий раздел части 1.

10 Зажимы и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:
10.1 Не применяют.
10.2 Дополнение:
В настоящем стандарте внутренние соединения рассматриваются как встроенные проводники.

11 Требования к конструкции

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:
11.3.4 Заводская настройка
Дополнение:
Для этих целей подходящими считаются всевозможные герметики, стопорные гайки и другие элементы крепежа.

12 Влаго- и пылестойкость

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:
12.2 Испытания на влагозащищенность
Дополнение:
В Канаде и США испытания, описанные в приложении D, нацелены на проверку правильности работы во влажной окружающей среде. В Японии оценка влагозащищенности производится применительно к дросселю стартера.

13 Электрическая прочность и сопротивление изоляции

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:
Дополнение:
Применимость теста по разделу 13 может зависеть от метода монтажа защитного устройства на оборудовании. Если результаты этих испытаний нельзя считать представительными для случая, когда используется защитное устройство с дросселем, то испытания проводятся применительно к собранному дросселю с тепловой защитой.

14 Нагрев

Соответствующий раздел части 1 не применяют.
Считается достаточным успешное прохождение испытаний по разделу 17 настоящего стандарта.

15 Технологический допуск и отклонение

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:
15.1 Отклонение цветовой температуры размыкания от объявленного значения не должно выходить за пределы допуска ±5 K*:*
15.2 После прохождения испытания на долговечность по 17.1.3 дрейф цветовой температуры размыкания относительно ее значения, зафиксированного для предыдущего испытуемого образца, не должен превышать +5 K.
15.3 *Соответствие требованиям проверяется путем проведения соответствующих испытаний, предусмотренных настоящим разделом.*
15.4 *Порядок установления соответствия описывается ниже:*

15.4.1 *Один экземпляр защитного устройства проверяется для определения исходной температуры размыкания в соответствии с процедурами 15.4.2 и 15.4.3. Факт размыкания устанавливается по прерыванию тока через защитное устройство, который не должен превышать следующих значений:*

- 3 % от номинальной величины тока защитного устройства или
- 0,01 А,

в зависимости от того, какое из этих значений меньше.

15.4.2 *Защитное устройство монтируется в термостате с циркуляцией воздуха, через который воздух протекает со скоростью не ниже 30 м/мин. Температура замеряется проволочной термопарой диаметром 0,25 мм, которая подсоединена к чувствительному элементу испытуемого образца либо идентичного образца, расположенного в непосредственной близости от чувствительного элемента.*

По соглашению между изготовителем и испытательной лабораторией может использоваться и другая испытательная аппаратура.

15.4.3 *Температуру в термостате можно быстро увеличивать до значения на 10 К ниже температуры размыкания и затем поддерживать ее вплоть до достижения условий равновесия. Далее эту температуру увеличивают со скоростью не более 0,5 К/мин, пока испытуемый образец будет сохранять свою работоспособность.*

Для повторных испытаний по 17.1.3.5 важно, чтобы термопара устанавливалась в то же положение относительно испытуемого образца, в каком она находилась в первоначальном тесте.

16 Климатические воздействия

Применяют соответствующий раздел части 1.

17 Износостойкость

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

17.1 Общие требования

17.1.1 Защитное устройство должно выдерживать механические, электрические и тепловые напряжения, которые могут возникать при нормальном режиме эксплуатации.

Должны существовать отдельные образцы для испытаний на перегрузку, испытаний на долговечность и для проверки кратковременным коротким замыканием.

17.1.2 Испытание на перегрузку

17.1.2.1 Для испытания на перегрузку требуется отдельный, еще не участвовавший в испытаниях образец защитного устройства. Это устройство должно замыкать и размыкать цепь тока, коэффициент мощности которого составляет от 40% до 50 % этого значения номинального испытательного напряжения, заданного в 17.2, для 1000 циклов срабатывания. Величина испытательного тока должна быть вчетверо больше номинального значения. При испытательном напряжении 120 В величина испытательного тока должна быть не меньше 20 А.

17.1.2.2 *В данном испытании защитное устройство должно быть установлено и подсоединено предписанным способом.*

17.1.2.3 *Защитное устройство должно подвергаться тепловой нагрузке, свойственной его нормальному режиму функционирования. В случае использования источника тепла его термические циклы должны определяться испытуемым защитным устройством.*

17.1.2.4 *Скорость циклирования должна составлять (6 ± 1) циклов в минуту, если только в пунктах 37 и 38 таблицы 7.2 не указаны другие значения, требуемые в соответствии с характеристиками защитного устройства.*

17.1.2.5 *Защитное устройство соответствует требованиям 17.1.2, если выполняются все требованиям разделов 8, 13 и 20.*

17.1.3 Испытание на долговечность

17.1.3.1 Защитное устройство должно функционировать так, чтобы его дрейф, определенный в 15.2, после 10000 циклов замыкания и размыкания цепи испытательного тока, равного двукратной величине номинального тока, не превышал 40-50% по коэффициенту мощности при испытательном напряжении, заданном в 17.2.

17.1.3.2 *Для проведения данного испытания защитное устройство должно быть установлено и подсоединено в соответствии с методом монтажа.*

17.1.3.3 *Защитное устройство должно подвергаться тепловой нагрузке, свойственной его нормальному режиму функционирования. В случае использования источника тепла его термические циклы должны определяться испытуемым защитным устройством.*

17.1.3.4 *Скорость циклирования должна составлять (6 ± 1) циклов в минуту, если только в пунктах 37 и 38 таблицы 7.2 не указаны другие значения, требуемые в соответствии с характеристиками защитного устройства.*

17.1.3.5 *На заключительном этапе испытания на долговечность защитное устройство должно подвергаться повторной проверке калибровки по процедуре, определенной в 15.4.1.*

17.1.3.6 *Защитное устройство соответствует требованиям 17.1.3, если температура размыкания, зарегистрированная в повторном тесте по 17.1.3.5, превышает исходную температуру размыкания, зафиксированную в испытании 15.1, не более чем на +5 К. Кроме того, не должно наблюдаться никаких признаков нарушения нормальной работы контактов или их сваривания.*

17.2 Испытательное напряжение

Величины напряжения, используемые в испытаниях по 17.1.2 и 17.1.3, должны быть равны номинальной или максимальной величине нормированного диапазона значений.

17.3 Требования к электрической прочности

После проведения всех испытаний по 17.1.3 , проверяют требования 13.2 по отношению к защитным устройствам, для которых была предварительно определена применимость 13.2; однако при этом защитное устройство не должно подвергаться испытаниям на влагостойкость.

17.4 Кратковременное короткое замыкание

Защитное устройство при проведении испытания на короткое замыкание не должно создавать риска возгорания.

В Канаде и США соответствие этому требованию проверяется с помощью теста, описываемого ниже.

Тест проводится применительно к трем «свежим» образцам, не участвовавшим ни в каких других испытаниях.

По усмотрению изготовителя проверка кратковременным коротким замыканием производится либо применительно только к защитному устройству, как это определено производителем, либо к защитному устройству, надлежащим образом установленному на оборудовании.

Испытательная цепь должна быть оснащена плавким предохранителем на 20 А, конструкция которого такова, что при токе в 40 А он не перегорает в течение 12 с. Эта цепь должна быть отрегулирована так, чтобы ограниченный ток короткого замыкания величиной 200 А возникал при номинальном рабочем напряжении защитного устройства с допуском ±5 % без включения самого защитного устройства в цепь.

Защитное устройство подсоединяется к цепи (без ее дальнейшей подрегулировки) двумя проводниками длиной 0,91 м и диаметром 1,6 мм (медный провод типа 14 AWG).

При индивидуальном испытании защитное устройство обматывается хлопчатобумажной тканью хирургической стерильности на все время тестирования. Каждое защитное устройство подлежит однократному тестированию коротким замыканием.

Если защитное устройство циклически срабатывает в процессе испытаний, и ткань при этом не воспламеняется, то испытание должно продолжаться до тех пор, пока защитное устройство не сработает окончательно или пока не перегорит предохранитель.

Защитное устройство считается соответствующим требованиям 17.4, если не произошло возгорания тканевого индикатора или не наблюдаются другие признаки огнеопасности – такие как вспышка пламени или оплавление металла в ходе испытаний либо после их завершения.

18 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1.

19 Резьбовые части и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1.

20 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего:

Дополнение:

20.101 Требования к возможным путям утечки и зазорам не применимы

- к промежуткам между деталями, находящимися под напряжением одной и той же полярности (включая их нагревательные узлы, если таковые используются);
- межконтактным промежуткам;
- зазорам между клеммниками и между выводами.

Примечание – Это исключение не касается зазоров и путей утечки между частями, находящимися под напряжением, и землей, равно как и открытых частей под током.

21 Испытание на пожароопасность

Применяют соответствующий раздел части 1.

22 Стойкость к коррозии

Применяют соответствующий раздел части 1.

23 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) – излучению

Применяют соответствующий раздел части 1.

24 Комплектующие изделия

Применяют соответствующий раздел части 1.

25 Нормальная работа

Применяют соответствующий раздел части 1.

26 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) – помехоустойчивости

Применяют соответствующий раздел части 1.

27 Ненормальная работа

Применяют соответствующий раздел части 1.

28 Рекомендации по использованию электронного отключения

Применяют соответствующий раздел части 1.

Приложения

Применяют все приложения части 1, за исключением следующего:

Приложение C
(обязательное)

Хлопчатобумажная ткань, используемая при испытании ртутных выключателей

(неприменимо в странах-членах CENELEC)

Приложение части 1 применяют к испытаниям раздела 17.4.

Приложение E
(обязательное)

Цепь для замера тока утечки

Приложение части 1 не применяют.

УДК 621.3.002.5:006.354 МКС 29.140.30 97.120 IDT

Ключевые слова: люминесцентные лампы, устройство тепловой защиты, пускорегулирующий аппарат, безопасность, требования, испытания

Подписано в печать 19.01.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 30 экз. Зак. 119.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru