МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60331-23— 2011

Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени

Сохранение работоспособности

Часть 23

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Кабели электрические для передачи данных

(IEC 60331-23:1999, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ФГУП «ВНИИНМАШ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2011 г. № 40)

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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1422-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60331-23—2011 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2013 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60331-23:1999 Tests for electric cables under fire conditions — Circuit integrity — Part 23: Procedures and requirements — Electric data cables (Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 23. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели электрические для передачи данных).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — идентичная (IDT).

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

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р МЭК 60331-23—2003

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2013

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 Определение 1
4 Подготовка образца 1
5 Проверка целостности цепи 2
6 Проведение испытания 2
7 Оценка результатов испытания 3
7.1 Время воздействия пламени 3
7.2 Критерии оценки 3
8 Проведение повторного испытания 3
9 Протокол испытания 3
Приложение А (обязательное) Характеристические кривые для плавкого предохранителя 4
Приложение В (справочное) Библиография 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени Сохранение работоспособности

Часть 23

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Кабели электрические для передачи данных

Tests for electric and optical fibre cables under fire conditions. Circuit integrity. Part 23. Procedures and requirements. Electric data cables

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрические кабели для передачи данных и устанавливает порядок проведения испытаний и требования к ним, в том числе рекомендуемое время воздействия пламени на кабели с целью определения их возможности сохранять работоспособность при воздействии пламени в заданных условиях.

В стандарте установлены требования к подготовке образца, аппаратуре для проверки работоспособности цепи, электрической нагрузке, способу воздействия пламени на кабели и оценке результатов испытаний.

Стандарт распространяется на электрические кабели для передачи данных, для которых не нормировано номинальное напряжение и которые используются в цепях сверхнизкого напряжения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий международный стандарт:

IEC 60331-11 Tests for electric cables under fire conditions — Circuit integrity — Part 11: Apparatus — Fire alone at a flame temperature of at least 750 °C (Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 11. Испытательное оборудование. Воздействие пламени температурой не менее 750 °С)

3 Определение

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

работоспособность: Способность продолжать выполнять заданные функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение заданного периода времени.

4 Подготовка образца

С концов образца кабеля длиной около 1200 мм должны быть удалены оболочка и другие покрытия на длине около 100 мм.

Концы токопроводящих жил кабеля должны быть зачищены для электрического подсоединения и разведены в стороны во избежание замыкания.

Издание официальное

5 Проверка целостности цепи

При испытании для проверки целостности цепи по всем токопроводящим жилам кабеля пропускают ток от трех- или однофазного трансформатора достаточной мощности для поддержания стабильного испытательного напряжения при протекании максимально допустимого тока.

Требуемую силу тока получают путем подсоединения к каждой токопроводящей жиле или группе жил нагрузочного индикаторного прибора (например, лампы).

Примечание — Ток 0,25 А, пропускаемый по каждой токопроводящей жиле или группе жил, является достаточным.

6 Проведение испытания

6.1 Испытание проводят, используя испытательное оборудование по IEC 60331-11.

6.2 Плавкие предохранители, используемые при испытании, должны быть типа D11 согласно IEC 60269-3-1 [1]. Допускается использовать прерыватели цепи с равноценными параметрами.

Если используют прерыватели цепи, должны быть указаны их параметры по характеристическим кривым, приведенным в приложении А.

В спорных случаях следует применять плавкие предохранители.

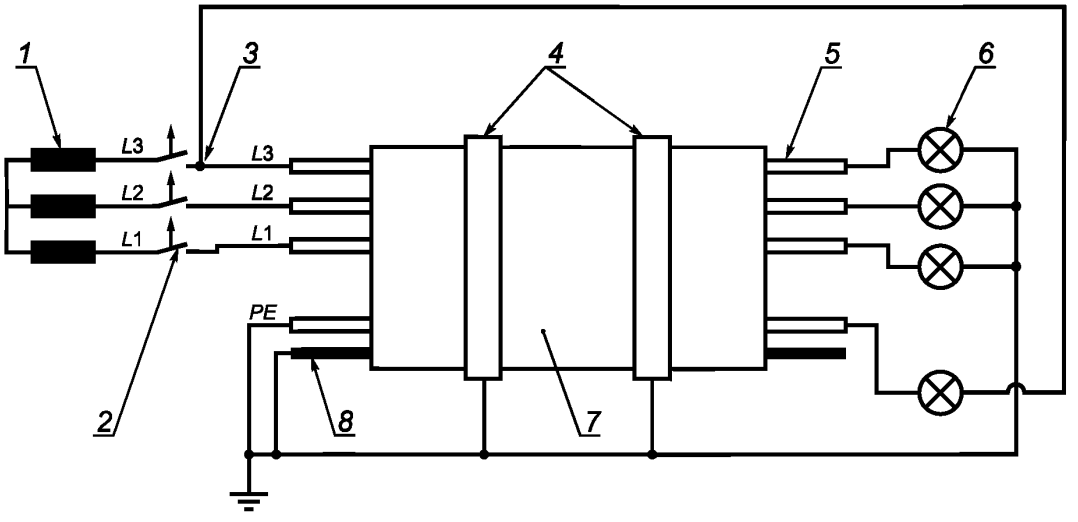
6.3 Образец помещают в поддерживающее устройство (см. рисунок 1 IEC 60331-11). Регулируют положение горелки по отношению к образцу, изменяя расстояния *x* и *y* в соответствии с методом проверки системы горелки по приложению А к IEC 60331-11.

6.4 Со стороны конца образца, подсоединенного к трансформатору, заземляют жилу заземления, если она имеется. Металлические экраны, контактную проволоку и металлическое покрытие, если они имеются, соединяют между собой и заземляют. Трансформатор подсоединяют к токопроводящим жилам, исключая жилу заземления, если она имеется, как указано на рисунке 1.

Для многожильных кабелей жилы (кроме жилы заземления, если она имеется) делят на две приблизительно равные группы, при этом соседние жилы должны быть, по возможности, в разных группах.

Для многопарных кабелей жилы делят на две равные группы, при этом одну жилу каждой пары присоединяют к одной фазе, а вторую жилу — к другой фазе (*L*1 и *L*2 на рисунке 1). Четверки рассматривают как две пары.

Для многожильных кабелей, скрученных тройками, жилы делят на три равные группы, при этом одну жилу каждой тройки подсоединяют к одной фазе, вторую жилу — к другой фазе, последующую жилу — к третьей фазе трансформатора (*L*1, *L*2 и *L*3 на рисунке 1).



1 — трансформатор; *2* — плавкий предохранитель (2 А); *3* — подсоединение к линии *L*3 (или *L*1, или *L*2); *4* — поддерживающие кольца; *5* — испытуемая жила или группа жил; *6* — нагрузочный индикаторный прибор (например, лампа); *7* — образец; *8* — металлический экран (если имеется); *L*1, *L*2, *L*3 — линии испытуемых жил или групп жил (*L*2, *L*3, если имеются); *PE* — жила заземления (если имеется)

Рисунок 1 — Схема основных соединений

Жилы каждой группы соединяют последовательно, а каждую группу подсоединяют к отдельной фазе трансформатора через плавкий предохранитель или прерыватель цепи, рассчитанные на ток 2 А.

Примечание — Для кабелей конструкций, отличных от указанных выше, испытательное напряжение прикладывают, по возможности, таким образом, чтобы соседние жилы были подсоединены к разным фазам.

На конце образца, противоположном подсоединенному к трансформатору, каждую жилу или группу жил заземляют через нагрузочный индикаторный прибор (см. раздел 5). Жилу заземления через нагрузочный индикаторный прибор (как указано в разделе 5) соединяют с жилой *L*1 (или *L*2, или *L*3) на конце образца, соединенном с трансформатором (см. рисунок 1).

6.5 Зажигают горелку и устанавливают скорости подачи газа и воздуха на уровне значений, полученных при проверке системы горелки по IEC 60331-11.

Включают источник тока и, если не указано иное в нормативном документе на конкретный кабель, устанавливают напряжение (110 ± 10) В переменного тока между фазой и землей.

6.6 Испытание проводят в течение времени, указанного в 7.1, после чего пламя гасят, а образец оставляют под напряжением еще на 15 мин. Общая продолжительность испытания включает в себя время воздействия пламени и период охлаждения 15 мин.

7 Оценка результатов испытания

7.1 Время воздействия пламени

Время воздействия пламени должно быть установлено в нормативном документе на конкретный кабель. Если время воздействия пламени не установлено, то рекомендуется продолжительность 90 мин.

Примечание — Продолжительность 90 мин установлена на основании результатов испытаний.

7.2 Критерии оценки

Кабель считают сохраняющим работоспособность в течение установленного времени в условиях испытания в соответствии с разделом 6, если:

- напряжение приложено в течение всего испытания, т. е. не перегорает плавкий предохранитель или прерыватель цепи не отключается;
- токопроводящая жила не разрушается, т. е. лампа не гаснет.

8 Проведение повторного испытания

При получении неудовлетворительных результатов проводят испытание двух дополнительных образцов. Результаты испытания считают удовлетворительными, если образцы соответствуют установленным требованиям.

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

a) подробное описание испытуемого кабеля;

b) наименование изготовителя испытуемого кабеля;

c) испытательное напряжение;

d) любые отклонения при проведении испытания от требований настоящего стандарта;

e) критерии оценки результатов испытания, примененные фактически (со ссылкой на раздел 7 или нормативный документ на конкретный кабель);

f) время воздействия пламени.

Примечание — Время воздействия пламени — это продолжительность, обычно указываемая в нормативном документе на конкретный кабель как показатель его работоспособности. Если кабель имеет маркировку, указывающую на его соответствие требованиям настоящего стандарта, рекомендуется в маркировке указывать время воздействия пламени, например для 90-минутного воздействия: «IEC 60331-23 (90)».

Приложение А
(обязательное)

Характеристические кривые для плавкого предохранителя

Рисунок А.1 соответствует рисунку 1а IEC 60269-3-1 [1]. Если вместо плавкого предохранителя на ток 2 А используют прерыватель цепи, то требование о равноценности параметров должно быть реализовано ссылкой на зону для 2 А, ограниченную двумя сплошными кривыми, наиболее близкими к оси ординат.

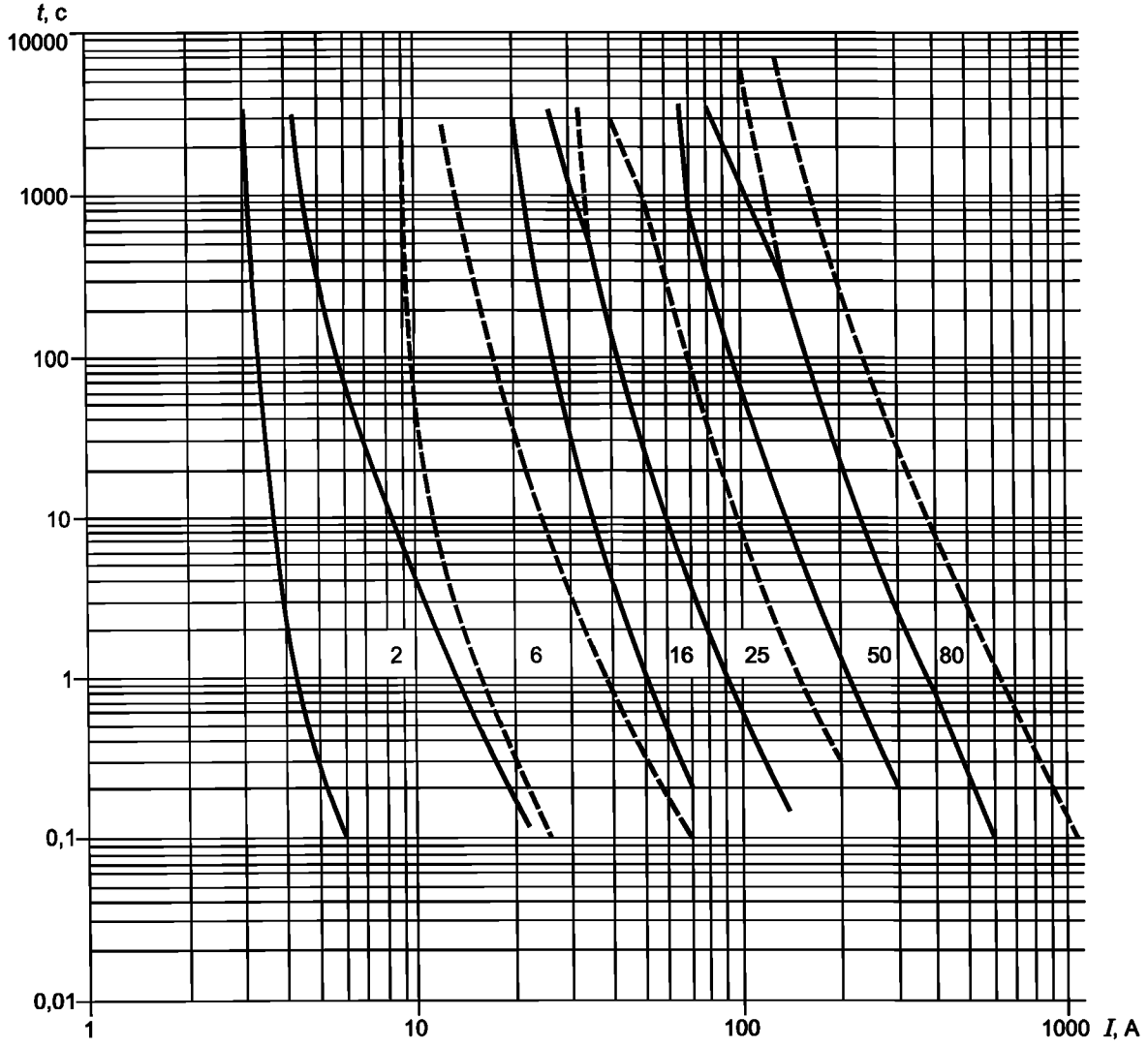


Рисунок А.1 — Время-токовые зоны для плавкого предохранителя

Приложение В
(справочное)

Библиография

[1] IEC 60269-3-1—94 Предохранители плавкие низковольтные. Часть 3-1. Дополнительные требования к плавким предохранителям (преимущественно бытового и аналогичного назначения), используемым неквалифицированным персоналом. Разделы I—IV

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60331-11 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 11. Испытательное оборудование. Воздействие пламени температурой не менее 750 °С	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

УДК 621.315.2.001.4:006.354 МКС 29.060.20 Е46 IDT

Ключевые слова: кабели, работоспособность при воздействии пламени, испытания

Редактор *П.М. Смирнов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 01.03.2013. Подписано в печать 13.03.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 71 экз. Зак. 265.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru