

ГОСТ IEC 60331-23-2011

Группа E46

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

МКС 29.060.20*

* В ИУС 5-2013 ГОСТ IEC 60331-23-2011 приводится с ОКС 13.220.40, 29.020, 29.060.20. -

Примечание изготовителя базы данных.

Дата введения 2013-01-01

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

4 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 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).

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым здесь и далее по тексту, можно получить перейдя по ссылке на сайт <http://shop.cntd.ru>. - Примечание изготовителя базы 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"

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*:

* Таблицу соответствия национальных стандартов международным см. по [ссылке](#). - Примечание изготовителя базы данных.

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 °C)

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.

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.

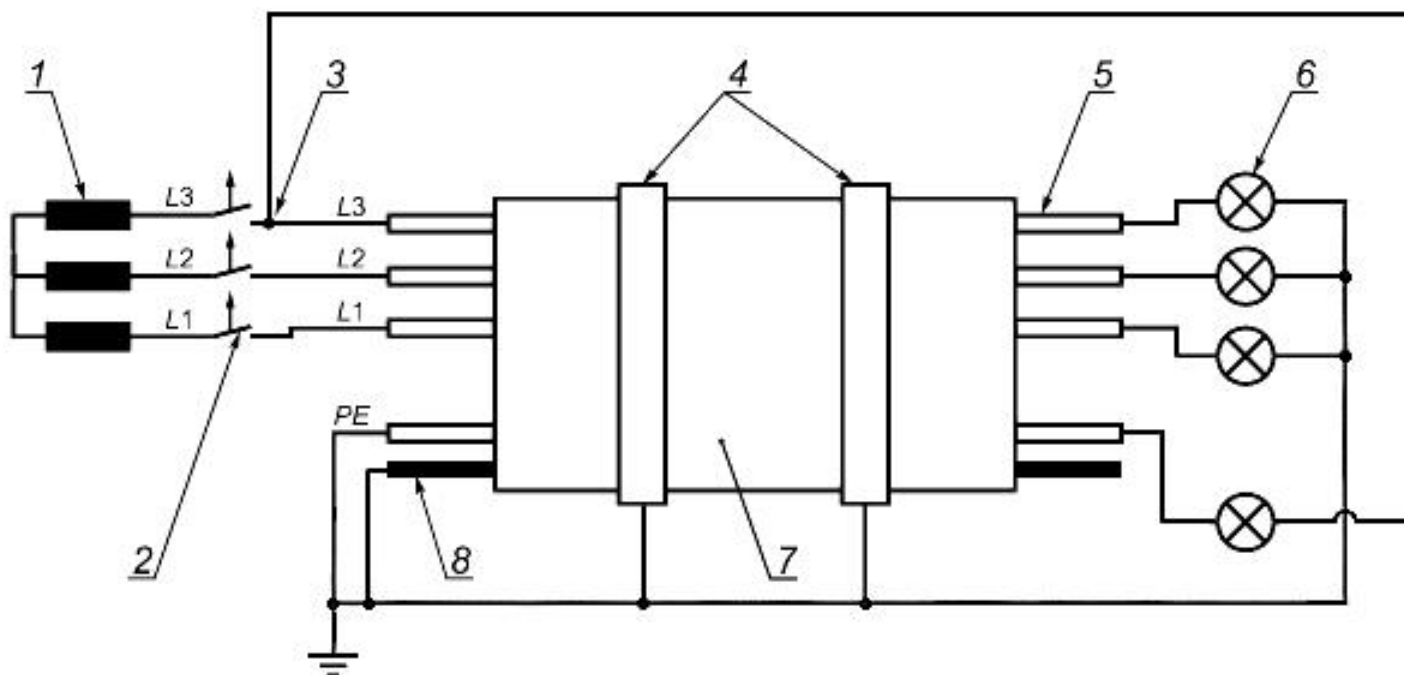
Если используют прерыватели цепи, должны быть указаны их параметры по характеристическим кривым, приведенным в приложении А.

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.

Рисунок 1 - Схема основных соединений



1 - трансформатор; 2 - плавкий предохранитель (2 А); 3 - подсоединение к линии $L3$ (или $L1$, или $L2$); 4 - поддерживающие кольца; 5 - испытываемая жила или группа жил; 6 - нагрузочный индикаторный прибор (например, лампа); 7 - образец; 8 - металлический экран (если имеется); $L1$, $L2$, $L3$ - линии испытываемых жил или групп жил ($L2$, $L3$, если имеются); PE - жила заземления (если имеется)

Рисунок 1 - Схема основных соединений

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 ($L1$ и $L2$ 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 ($L1$, $L2$ и $L3$ на рисунке 1).

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 $L1$ (или $L2$, или $L3$) 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 испытываемого кабеля;
- b) наименование изготовителя испытываемого 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

Приложение А
(обязательное)

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

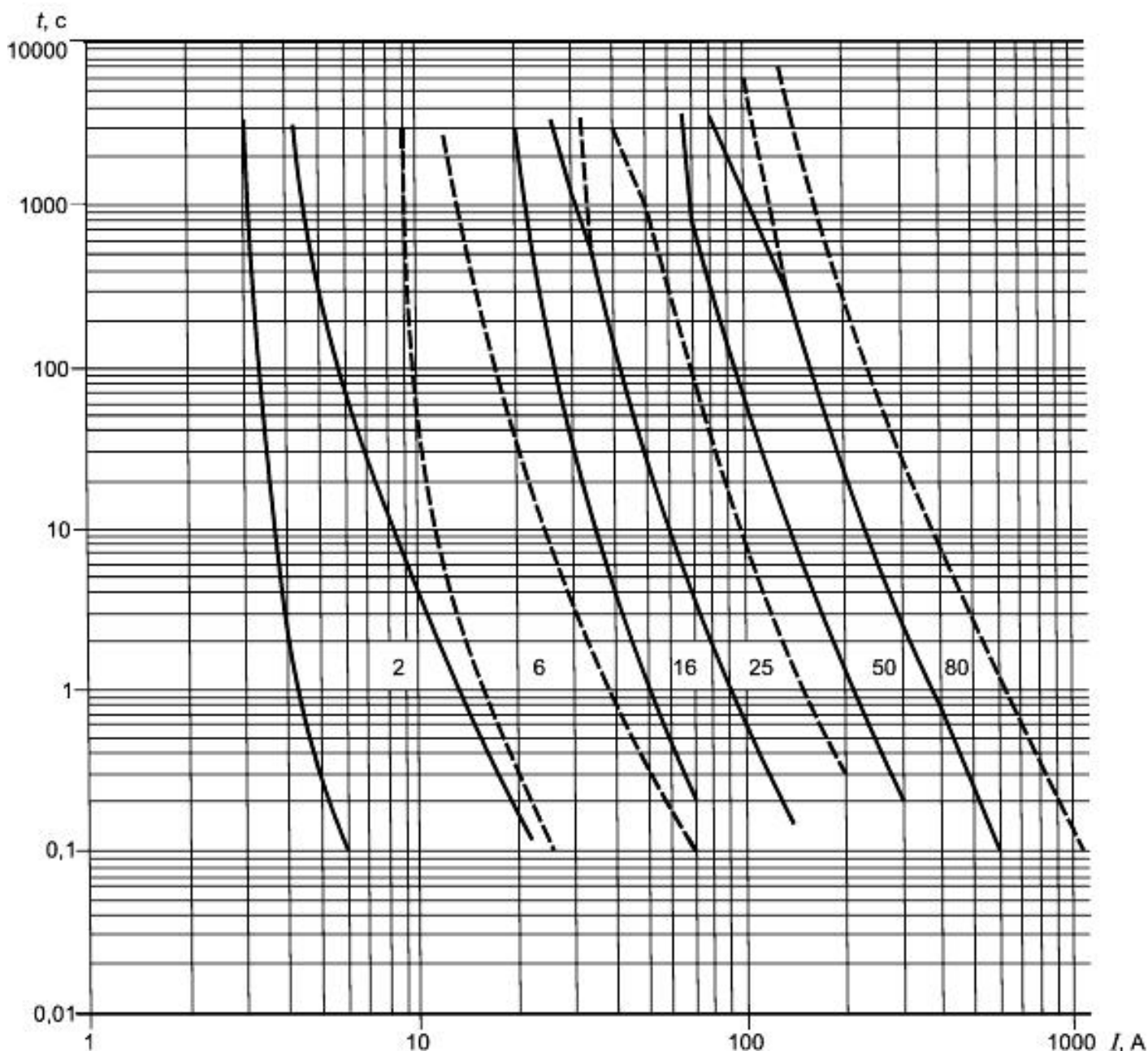


Рисунок А.1 - Время-токовые зоны для плавкого предохранителя

Приложение В (справочное). Библиография

Приложение В
(справочное)

- [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

Приложение ДА
(справочное)

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	-	*
<p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.</p>		

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2013