ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 60245-7-2011

Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно

Часть 7

КАБЕЛИ С НАГРЕВОСТОЙКОЙ ЭТИЛЕНВИНИЛАЦЕТАТНОЙ РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Кабелі з гумавай ізаляцыяй на намінальнае напружанне да 450/750 В уключна

Частка 7

КАБЕЛІ З НАГРЭВАСТОЙКАЙ ЭТЫЛЕНВІНІЛАЦЭТАТНАЙ ГУМАВАЙ ІЗАЛЯЦЫЯЙ

(IEC 60245-7:1994, IDT)

Издание официальное

БЗ 10-2011

Госстандарт
Минск

УДК 621.315.211.9.027.4(083.74)(476) МКС 29.060.20 КП IDT

Ключевые слова: кабель, резиновая изоляция, номинальное напряжение, нагревостойкая этиленвинилацетатная резиновая или аналогичная синтетическая эластомерная изоляция

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 78

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60245-7:1994 Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 7 – Heat resistant ethylene-vinyl acetate rubber insulated cables (Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 7. Кабели с нагревостойкой этиленвинилацетатной резиновой изоляцией), включая его изменение Amd.1:1997.

Международный стандарт разработан техническим подкомитетом по стандартизации IEC/TC 20/SC 20B «Низковольтные кабели» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

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

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ Р МЭК 60245-7-97)

© Госстандарт, 2011

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Общие положения 1

1.1 Область применения 1

1.2 Нормативные ссылки 1

2 Одножильный кабель с нагревостойкой этиленвинилацетатной резиновой или аналогичной синтетической эластомерной изоляцией, без оболочки, с допустимой температурой на жиле 110 °С, на напряжение 750 В 2

2.1 Кодовое обозначение 2

2.2 Номинальное напряжение 2

2.3 Конструкция 2

2.4 Испытания 2

2.5 Указания по применению 2

3 Одножильный кабель с нагревостойкой этиленвинилацетатной резиновой или аналогичной синтетической эластомерной изоляцией, без оболочки, с допустимой температурой на жиле 110 °С, на напряжение 500 В 4

3.1 Кодовое обозначение 4

3.2 Номинальное напряжение 4

3.3 Конструкция 4

3.4 Испытания 4

3.5 Указания по применению 4

Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам 6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно
Часть 7
КАБЕЛИ С НАГРЕВОСТОЙКОЙ ЭТИЛЕНВИНИЛАЦЕТАТНОЙ РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Кабелі з гумавай ізаляцыяй на намінальнае напружанне да 450/750 В уключна
Частка 7
КАБЕЛІ З НАГРЭВАСТОЙКАЙ ЭТЫЛЕНВІНІЛАЦЭТАТНАЙ ГУМАВАЙ ІЗАЛЯЦЫЯЙ

Rubber insulated cables
Rated voltages up to and including 450/750 V
Part 7
Heat-resistant ethylene-vinyl acetate rubber insulated cables

Дата введения 2012-06-01

1 Общие положения

1.1 Область применения

Настоящий стандарт содержит технические требования к кабелям с этиленвинилацетатной резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно.

Кабели должны соответствовать общим требованиям, установленным в IEC 60245-1, и дополнительным требованиям, установленным в настоящем стандарте.

1.2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

IEC 60228:2004 Проводники изолированных кабелей

IEC 60245-1:2008 Кабели с резиновой изоляцией. Номинальные напряжения до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования

IEC 60245-2:1998 Кабели с резиновой изоляцией. Номинальные напряжения до 450/750 В включительно. Часть 2. Методы испытаний

IEC 60811-1-1:2001 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-1. Методы общего применения. Измерение толщины и наружных размеров. Испытания для определения механических свойств

IEC 60811-1-2:1985 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-2. Методы общего применения. Методы теплового старения

IEC 60811-2-1:2001 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 2. Специальные методы для эластомерных компаундов. Раздел 1. Испытание на озоностойкость. Температурные испытания. Испытание погружением в минеральное масло

Издание официальное

2 Одножильный кабель с нагревостойкой этиленвинилацетатной резиновой или аналогичной синтетической эластомерной изоляцией, без оболочки, с допустимой температурой на жиле 110 °С, на напряжение 750 В

2.1 Кодовое обозначение

Кабель с однопроволочной или многопроволочной токопроводящей жилой ..... 245 IEC 04.
Кабель с гибкой токопроводящей жилой..... 245 IEC 05.

2.2 Номинальное напряжение

450/750 В.

2.3 Конструкция

2.3.1 Токопроводящая жила

Число жил – одна.
Токопроводящая жила должна соответствовать требованиям IEC 60228:
– классу 1 – однопроволочная жила;
– классу 2 – многопроволочная жила;
– классу 5 – гибкая жила.
Проволоки жилы могут быть луженными или нелуженными.

2.3.2 Сепаратор

Если жила нелуженая, на нее должен быть наложен сепаратор из соответствующего материала. Если жила луженая, наложение сепаратора не обязательно.

2.3.3 Изоляция

Изоляция токопроводящей жилы должна быть из резины типа IE3. Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 1. Сопротивление изоляции должно быть не менее значений, указанных в таблице 1.

2.3.4 Наружный диаметр

Среднее значение наружного диаметра должно быть в пределах, указанных в таблице 1.

2.3.5 Маркировка

В дополнение к общим требованиям IEC 60245-1 (подраздел 3.1) данные кабели должны иметь в составе маркировки кодовое обозначение или максимально допустимую температуру токопроводящей жилы.

2.4 Испытания

Соответствие требованиям 2.3 проверяют внешним осмотром и испытаниями, указанными в таблице 2.

2.5 Указания по применению

Максимально допустимая температура токопроводящей жилы при нормальной эксплуатации – 110 °С.

Кабели предназначены для внутренней проводки электрооборудования в высокотемпературных зонах.

Таблица 1 – Основные технические характеристики кабелей типов 245 IEC 04 и 245 IEC 05

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм^2	Класс жилы по IEC 60228	Среднее значение толщины изоляции, не менее, мм	Среднее значение наружного диаметра		Сопротивление изоляции при температуре воздуха 110 °С *, на длине 1 км, МОм, не менее
			Нижний предел, мм	Верхний предел, мм	
0,50	1	0,8	2,3	2,9	0,018
0,75	1	0,8	2,4	3,1	0,016
1,00	1	0,8	2,6	3,2	0,014
1,50	1	0,8	2,8	3,5	0,012
2,50	1	0,9	3,4	4,3	0,011

Окончание таблицы 1

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм^2	Класс жилы по IEC 60228	Среднее значение толщины изоляции, не менее, мм	Среднее значение наружного диаметра		Сопротивление изоляции при температуре воздуха 110 °С *, на длине 1 км, МОм, не менее
			Нижний предел, мм	Верхний предел, мм	
4	1	1,0	4,0	5,0	0,010
6	1	1,0	4,5	5,6	0,009
10	1	1,2	5,7	7,1	0,008
1,5	2	0,8	2,9	3,7	0,012
2,5	2	0,9	3,5	4,4	0,011
4	2	1,0	4,2	5,2	0,010
6	2	1,0	4,7	5,9	0,008
10	2	1,2	6,0	7,4	0,008
16	2	1,2	6,8	8,5	0,006
25	2	1,4	8,4	10,6	0,006
35	2	1,4	9,4	11,8	0,005
50	2	1,6	10,9	13,7	0,005
70	2	1,6	12,5	15,6	0,004
95	2	1,8	14,5	18,1	0,004
0,50	5	0,8	2,4	3,1	0,016
0,75	5	0,8	2,6	3,2	0,015
1,00	5	0,8	2,7	3,4	0,013
1,50	5	0,8	3,0	3,7	0,012
2,50	5	0,9	3,6	4,5	0,011
4	5	1,0	4,3	5,4	0,010
6	5	1,0	4,8	6,0	0,008
10	5	1,2	6,0	7,6	0,008
16	5	1,2	7,1	8,9	0,006
25	5	1,4	8,8	11,0	0,005
35	5	1,4	10,1	12,6	0,005
50	5	1,6	11,9	14,9	0,004
70	5	1,6	13,6	17,0	0,004
95	5	1,8	15,5	19,3	0,004
* Основаны на значении сопротивления изоляции 10^{10} Ом·см, установленном при температуре воздуха 110 °С.					

Таблица 2 – Испытания кабелей типов 245 IEC 04 и 245 IEC 05

Испытание	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер пункта или раздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящей жилы	T, S	IEC 60245-2	2.1
1.2 Испытание напряжением 2 500 В	T, S	IEC 60245-2	2.2
1.3 Сопротивление изоляции при температуре воздуха 110 °С	T	IEC 60245-2	2.4
2 Требования к конструкции и конструктивным размерам		IEC 60245-1 и IEC 60245-2	
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	IEC 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	IEC 60245-2	1.9
2.3 Измерение наружного диаметра	T, S	IEC 60245-2	1.11
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	IEC 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в термостате	T	IEC 60811-1-2	8.1.3.1
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	IEC 60811-1-2	8.2

Окончание таблицы 2

Испытание	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер пункта или раздела
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	IEC 60811-2-1	9
3.5 Испытание под давлением при высокой температуре	T	IEC 60811-3-1	8.1
4 Испытание на облуживание для нелуженых токопроводящих жил	T	IEC 60245-2	1.12

3 Одножильный кабель с нагревостойкой этиленвинилацетатной резиновой или аналогичной синтетической эластомерной изоляцией, без оболочки, с допустимой температурой на жиле 110 °С, на напряжение 500 В

3.1 Кодовое обозначение

Кабель с однопроволочной токопроводящей жилой..... 245 IEC 06.
Кабель с гибкой токопроводящей жилой..... 245 IEC 07.

3.2 Номинальное напряжение

300/500 В.

3.3 Конструкция

3.3.1 Токопроводящая жила

Число жил – одна.
Токопроводящая жила должна соответствовать требованиям IEC 60228:
– классу 1 – однопроволочная жила;
– классу 5 – гибкая жила.
Проволоки жилы могут быть луженными или нелуженными.

3.3.2 Сепаратор

Если жила нелуженая, на нее должен быть наложен сепаратор из соответствующего материала. Если жила луженая, наложение сепаратора не обязательно.

3.3.3 Изоляция

Изоляция токопроводящей жилы должна быть из резины типа IE3. Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 3. Сопротивление изоляции должно быть не менее значений, указанных в таблице 3.

3.3.4 Наружный диаметр

Среднее значение наружного диаметра должно быть в пределах, указанных в таблице 3.

3.3.5 Маркировка

В дополнение к общему требованию IEC 60245-1 (подраздел 3.1) эти кабели должны иметь в составе маркировки или кодовое обозначение, или максимально допустимую температуру токопроводящей жилы.

3.4 Испытания

Соответствие требованиям 3.3 проверяют внешним осмотром и испытаниями, указанными в таблице 4.

3.5 Указания по применению

Максимально допустимая температура токопроводящей жилы при нормальной эксплуатации – 110 °С.

Кабели предназначены для внутренней проводки электрооборудования в высокотемпературных зонах.

Таблица 3 – Основные технические характеристики кабелей типов 245 IEC 06 и 245 IEC 07

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм^2	Класс жилы по IEC 60228	Среднее значение толщины изоляции, не менее, мм	Среднее значение наружного диаметра		Сопротивление изоляции при температуре воздуха 110 °С *, на длине 1 км, МОм, не менее
			Нижний предел, мм	Верхний предел, мм	
0,50	1	0,6	1,9	2,4	0,015
0,75	1	0,6	2,1	2,6	0,013
1,00	1	0,6	2,2	2,8	0,012
0,50	5	0,6	2,1	2,6	0,014
0,75	5	0,6	2,2	2,8	0,012
1,00	5	0,6	2,4	2,9	0,011
* Основаны на значении сопротивления изоляции 10^{10} Ом·см, установленном при температуре воздуха 110 °С.					

Таблица 4 – Испытания кабелей типов 245 IEC 06 и 245 IEC 07

Испытание	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер пункта или раздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящей жилы	T, S	IEC 60245-2	2.1
1.2 Испытание напряжением 2 000 В	T, S	IEC 60245-2	2.2
1.3 Сопротивление изоляции при температуре воздуха 110 °С	T	IEC 60245-2	2.4
2 Требования к конструкции и конструктивным размерам		IEC 60245-1 и IEC 60245-2	
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	IEC 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	IEC 60245-2	1.9
2.3 Измерение наружного диаметра	T, S	IEC 60245-2	1.11
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	IEC 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в термостате	T	IEC 60811-1-2	8.1.3.1
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	IEC 60811-1-2	8.2
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	IEC 60811-2-1	9
3.5 Испытание под давлением при высокой температуре	T	IEC 60811-3-1	8.1
4 Испытание на облуживание для нелуженых жил	T	IEC 60245-2	1.12

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
IEC 60245-1:2008 Кабели с резиновой изоляцией. Номинальные напряжения до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования	IDT	СТБ IEC 60245-1-2011 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования
IEC 60811-1-1:2001 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-1. Методы общего применения. Измерение толщины и наружных размеров. Испытания для определения механических свойств	IDT	СТБ IEC 60811-1-1-2009 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-1. Методы общего применения. Измерение толщины и наружных размеров. Испытания для определения механических свойств
IEC 60811-1-2:1985 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-2. Методы общего применения. Методы теплового старения	IDT	СТБ IEC 60811-1-2-2008 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-2. Методы общего применения. Методы теплового старения

Таблица Д.А.2 – Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному международному стандарту другого года издания

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
IEC 60811-2-1:2001 Общие методы испытаний материалов для изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 2. Специальные методы для эластомерных компаундов. Раздел 1. Испытание на озоностойкость. Температурные испытания. Испытание погружением в минеральное масло	IEC 60811-2-1:1998 Изоляционные и оплеточные материалы для электрических и оптических кабелей. Общие методы испытаний. Часть 2-1. Методы, характерные для эластомерных компаундов. Испытания на стойкость к озону, на растяжение при нагреве в горячей печи и на погружение в минеральные масла	IDT	ГОСТ МЭК 60811-2-1-2002 Специальные методы испытаний эластомерных композиций изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Испытание на озоностойкость, тепловую деформацию и маслостойкость (IEC 60811-2-1:1998, IDT)

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 15.11.2011. Подписано в печать 07.12.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,16 Уч.- изд. л. 0,50 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.