

Кабелі з резиновай ізоляцыяй на номінальнае  
напружанне да 450/750 В уключітэльна

Чаць 7

**КАБЕЛІ 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**

(ІЕС 60245-7:1994, ІДТ)

Ізданне афіцыйнае

БЗ 10-2011



**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/ВУ «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/ВУ «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 ЭТИЛЕНВИЛАЦЕТАТНОЙ  
РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ**

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

**Частка 7**

**КАБЕЛІ З НАГРЭВАСТОЙКАЙ ЭТЫЛЕНВІЛАЦЭТАТНАЙ  
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

## СТБ ІЕС 60245-7-2011

**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 ІЕС 04.  
Кабель с гибкой токопроводящей жилой..... 245 ІЕС 05.

### 2.2 Номинальное напряжение

450/750 В.

### 2.3 Конструкция

#### 2.3.1 Токопроводящая жила

Число жил – одна.

Токопроводящая жила должна соответствовать требованиям ІЕС 60228:

- классу 1 – однопроволочная жила;
- классу 2 – многопроволочная жила;
- классу 5 – гибкая жила.

Проволоки жилы могут быть лужеными или нелужеными.

#### 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 ІЕЗ. 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 ІЕС 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 ІЕС 04 и 245 ІЕС 05

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ІЕС 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 <sup>2</sup>	Класс жилы по ИЕС 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<sup>10</sup> Ом·см, установленном при температуре воздуха 110 °С.

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

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

## СТБ IEC 60245-7-2011

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 лужеными или нелужеными.

#### 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 <sup>2</sup>	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
<b>1 Электрические испытания</b>			
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
<b>2 Требования к конструкции и конструктивным размерам</b>		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
<b>3 Механические характеристики изоляции</b>			
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
<b>4 Испытание на облуживание для нелуженых жил</b>	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
ІЕС 60245-1:2008 Кабели с резиновой изоляцией. Номинальные напряжения до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования	IDT	СТБ ІЕС 60245-1-2011 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования
ІЕС 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 ІЕС 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
ІЕС 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 ІЕС 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
ІЕС 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	ІЕС 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 минеральное масло	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 (ІЕС 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.