

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК  
60245-4—  
2008

---

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

**Часть 4**

## **ШНУРЫ И ГИБКИЕ КАБЕЛИ**

IEC 60245-4:1994  
Rubber insulated cables — Rated voltages up to and including 450/750 V —  
Part 4: Cords and flexible cables  
(IDT)

Издание официальное

Б 3 8—2007/243



Москва  
Стандартинформ  
2008

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 46 «Кабельные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 апреля 2008 г. № 76-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60245-4:1994 «Кабели с резиновой изоляцией. Номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 4. Шнуры и гибкие кабели» (IEC 60245-4:1994 «Rubber insulated cables — Rated voltages up to and including 450/750 V — Part 4: Cords and flexible cables» с Изменениями № 1:1997 и № 2:2003, которые выделены в тексте слева двойной вертикальной линией.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 60245-4—2002

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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*

© Стандартиформ, 2008

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

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

#### Часть 4

#### ШНУРЫ И ГИБКИЕ КАБЕЛИ

Rubber insulated cables for rated voltages up to and including 450/750 V.  
Part 4. Cords and flexible cables

Дата введения — 2009—01—01

### 1 Общие положения

#### 1.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к шнурам с резиновой изоляцией в оплетке, шнурам с резиновой изоляцией в резиновой или полихлоропреновой или аналогичной синтетической эластомерной оболочке и гибким кабелям на номинальное напряжение до 450/750 В включительно.

Кабели должны соответствовать общим требованиям МЭК 60245-1 и конкретным требованиям настоящего стандарта.

#### 1.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

МЭК 60228<sup>1)</sup> Токопроводящие жилы изолированных кабелей

МЭК 60245-1<sup>1)</sup> Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования

МЭК 60245-2:1994 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 2. Методы испытаний

МЭК 60245-8<sup>1)</sup> Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 8. Шнуры для областей применения, требующих высокой гибкости

МЭК 60811-1-1:1993 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Часть 1-1. Методы общего применения. Измерение толщины и наружных размеров. Испытания для определения механических свойств

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

МЭК 60811-1-4:1985 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Часть 1-4. Методы общего применения. Испытания при низкой температуре

МЭК 60811-2-1<sup>1)</sup> Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 2-1. Специальные методы испытаний эластомерных компаундов. Испытания на озоностойкость, тепловую деформацию и маслостойкость

### 2 Шнур в оплетке

Шнур в оплетке должен соответствовать требованиям МЭК 60245-8, раздел 5.

<sup>1)</sup> В случае недатированных ссылок следует применять последнее издание нормативного документа.

### 3 Шнур в резиновой оболочке

3.1 Кодовое обозначение: 60245 IEC 53.

3.2 Номинальное напряжение: 300/500 В.

#### 3.3 Конструкция

##### 3.3.1 Токопроводящая жила

Число токопроводящих жил — 2, 3, 4 или 5.

Токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям МЭК 60228 для жил класса 5. Проволока в жилах может быть луженой или нелуженой.

##### 3.3.2 Сепаратор

Допускается наложение сепаратора из соответствующего материала на каждую токопроводящую жилу.

##### 3.3.3 Изоляция

Изоляция должна быть из резины типа IE4, наложенной на каждую токопроводящую жилу.

Изоляция должна быть наложена методом экструзии.

Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 3<sup>1)</sup>.

Т а б л и ц а 3 — Размеры шнура типа 60245 IEC 53

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Средняя толщина изоляции, мм	Средняя толщина оболочки, мм	Средний наружный диаметр, мм	
			мин.	макс.
2 × 0,75	0,6	0,8	5,7	7,4
2 × 1,0	0,6	0,9	6,1	8,0
2 × 1,5	0,8	1,0	7,6	9,8
2 × 2,5	0,9	1,1	9,0	11,6
3 × 0,75	0,6	0,9	6,2	8,1
3 × 1,0	0,6	0,9	6,5	8,5
3 × 1,5	0,8	1,0	8,0	10,4
3 × 2,5	0,9	1,1	9,6	12,4
4 × 0,75	0,6	0,9	6,8	8,8
4 × 1,0	0,6	0,9	7,1	9,3
4 × 1,5	0,8	1,1	9,0	11,6
4 × 2,5	0,9	1,2	10,7	13,8
5 × 0,75	0,6	1,0	7,6	9,9
5 × 1,0	0,6	1,0	8,0	10,3
5 × 1,5	0,8	1,1	9,8	12,7
5 × 2,5	0,9	1,3	11,9	15,3

П р и м е ч а н и е — Средние наружные размеры рассчитаны в соответствии с [1].

##### 3.3.4 Скрутка изолированных жил и наполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального наполнителя.

##### 3.3.5 Оболочка

Оболочка должна быть из резины типа SE3, наложенной на скрученные изолированные жилы.

Толщина оболочки должна соответствовать указанной в таблице 3.

Оболочка должна быть наложена методом экструзии одним слоем так, чтобы она заполняла пространство между изолированными жилами.

Оболочка должна легко удаляться без повреждения изоляции жил.

##### 3.3.6 Наружный диаметр

Средний наружный диаметр должен быть в пределах, указанных в таблице 3.

#### 3.4 Испытания

Проверку на соответствие 3.3 проводят внешним осмотром и испытаниями по таблице 4.

<sup>1)</sup> Таблицы 1 и 2 исключены по Изменению № 2:2003 МЭК 60245-4:1994.

Т а б л и ц а 4 — Испытания шнура типа 60245 IEC 53

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела, подраздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящих жил	T, S	МЭК 60245-2	2.1
1.2 Испытание изолированных жил напряжением при толщине изоляции:			
1.2.1 до 0,6 мм включ. — 1500 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.2.2 св. 0,6 мм — 2000 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.3 Испытание шнура напряжением 2000 В	T, S	МЭК 60245-2	2.2
2 Требования к конструкции и размерам			
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	МЭК 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	МЭК 60245-2	1.9
2.3 Измерение толщины оболочки	T, S	МЭК 60245-2	1.10
2.4 Измерение наружного диаметра:			
2.4.1 среднее значение	T, S	МЭК 60245-2	1.11
2.4.2 овальность	T, S	МЭК 60245-2	1.11
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60245-2	4
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	МЭК 60811-1-2	8.2
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
3.5 Испытание на озоностойкость	T	МЭК 60811-2-1	8
4 Механические характеристики оболочки			
4.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.2
4.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60811-1-2	8.1.3.1
4.3 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
5 Механическая прочность шнура			
5.1 Испытание на гибкость с последующим после погружения в воду испытанием напряжением:			
2000 В для шнура с двумя жилами (на готовом шнуре) для шнура с числом жил более двух:	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
1500 В — при толщине изоляции до 0,6 мм включ. (на изолированных жилах)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3
2000 В — при толщине изоляции св. 0,6 мм (на изолированных жилах)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3

**3.5 Указания по применению**

Максимальная температура нагрева токопроводящих жил при нормальной эксплуатации — 60 °С.

## 4 Шнур в полихлоропреновой или аналогичной синтетической эластомерной оболочке

4.1 Кодовое обозначение: 60245 IEC 57.

4.2 Номинальное напряжение: 300/500 В.

### 4.3 Конструкция

#### 4.3.1 Токопроводящие жилы

Число токопроводящих жил – 2, 3, 4 или 5.

Токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям МЭК 60228 для жил класса 5. Проволока в жилах может быть луженой или нелуженой.

#### 4.3.2 Сепаратор

Допускается наложение сепаратора из соответствующего материала на каждую токопроводящую жилу.

#### 4.3.3 Изоляция

Изоляция должна быть из резины типа IE4, наложенной на каждую токопроводящую жилу.

Изоляция должна быть наложена методом экструзии.

Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 — Размеры шнура типа 60245 IEC 57

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Средняя толщина изоляции, мм	Средняя толщина оболочки, мм	Средний наружный диаметр, мм	
			мин.	макс.
2 × 0,75	0,6	0,8	5,7	7,4
2 × 1,0	0,6	0,9	6,1	8,0
2 × 1,5	0,8	1,0	7,6	9,8
2 × 2,5	0,9	1,1	9,0	11,6
3 × 0,75	0,6	0,9	6,2	8,1
3 × 1,0	0,6	0,9	6,5	8,5
3 × 1,5	0,8	1,0	8,0	10,4
3 × 2,5	0,9	1,1	9,6	12,4
4 × 0,75	0,6	0,9	6,8	8,8
4 × 1,0	0,6	0,9	7,1	9,3
4 × 1,5	0,8	1,1	9,0	11,6
4 × 2,5	0,9	1,2	10,7	13,8
5 × 0,75	0,6	1,0	7,6	9,9
5 × 1,0	0,6	1,0	8,0	10,3
5 × 1,5	0,8	1,1	9,8	12,7
5 × 2,5	0,9	1,3	11,9	15,3

П р и м е ч а н и е — Средние наружные размеры рассчитаны в соответствии с [1].

#### 4.3.4 Скрутка изолированных жил и наполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы шнура должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального наполнителя.

#### 4.3.5 Оболочка

Оболочка должна быть из резины типа SE4, наложенной на скрученные изолированные жилы.

Толщина оболочки должна соответствовать указанной в таблице 5.

Оболочка должна быть наложена методом экструзии одним слоем так, чтобы она заполняла пространство между изолированными жилами.

Оболочка должна легко удаляться без повреждения изоляции жил.

#### 4.3.6 Наружный диаметр

Средний наружный диаметр должен быть в пределах, указанных в таблице 5.

### 4.4 Испытания

Проверку на соответствие 4.3 проводят внешним осмотром и испытаниями по таблице 6.

Т а б л и ц а 6 — Испытания шнура типа 60245 IEC 57

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела, подраздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящих жил	T, S	МЭК 60245-2	2.1
1.2 Испытание изолированных жил напряжением при толщине изоляции:			
1.2.1 до 0,6 мм включ. — 1500 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.2.2 св. 0,6 мм — 2000 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.3 Испытание шнура напряжением 2000 В	T, S	МЭК 60245-2	2.2
2 Требования к конструкции и размерам			
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	МЭК 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	МЭК 60245-2	1.9
2.3 Измерение толщины оболочки	T, S	МЭК 60245-2	1.10
2.4 Измерение наружного диаметра			
2.4.1 среднее значение	T, S	МЭК 60245-2	1.11
2.4.2 овальность	T, S	МЭК 60245-2	1.11
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60245-2	4
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	МЭК 60811-1-2	8.2
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
3.5 Испытание на озоностойкость	T	МЭК 60811-2-1	8
4 Механические характеристики оболочки			
4.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.2
4.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60811-1-2	8.1.3.1
4.3 Испытание на растяжение после выдержки в масле	T	МЭК 60811-2-1	10
4.4 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
5 Механическая прочность шнура			
5.1 Испытание на гибкость с последующим после погружения в воду испытанием напряжением:			
2000 В — для шнура с двумя жилами (на готовом шнуре), для шнура с числом жил более двух:	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
1500 В — при толщине изоляции до 0,6 мм включ. (на изолированных жилах)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3
2000 В — при толщине изоляции св. 0,6 мм (на изолированных жилах)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3
6 Испытание при низкой температуре			
6.1 Испытание оболочки на изгиб	T	МЭК 60811-1-4	8.2

**4.5 Указания по применению**

Максимальная температура нагрева токопроводящих жил при нормальной эксплуатации — 60 °С.

**5 Гибкий кабель в усиленной полихлоропропеновой или аналогичной синтетической эластомерной оболочке**

5.1 Кодовое обозначение: 60245 IEC 66.

5.2 Номинальное напряжение: 450/750 В.

**5.3 Конструкция****5.3.1 Токопроводящая жила**

Число токопроводящих жил — 1, 2, 3, 4 или 5.

Токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям МЭК 60228 для жил класса 5. Проволока в жилах может быть луженой или нелуженой.

**5.3.2 Сепаратор**

Допускается наложение сепаратора из соответствующего материала на каждую токопроводящую жилу.

**5.3.3 Изоляция**

Изоляция должна быть из резины типа IE4, наложенной на каждую токопроводящую жилу.

Изоляция должна быть наложена методом экструзии.

Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 7.

Т а б л и ц а 7 — Размеры кабеля типа 60245 IEC 66

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Средняя толщина изоляции, мм	Средняя толщина оболочки, мм			Средний наружный диаметр, мм	
		Один слой	Два слоя		мин.	макс.
			Внутренний	Наружный		
1 × 1,5	0,8	1,4	—	—	5,7	7,1
1 × 2,5	0,9	1,4	—	—	6,3	7,9
1 × 4,0	1,0	1,5	—	—	7,2	9,0
1 × 6,0	1,0	1,6	—	—	7,9	9,8
1 × 10,0	1,2	1,8	—	—	9,5	11,9
1 × 16,0	1,2	1,9	—	—	10,8	13,4
1 × 25,0	1,4	2,0	—	—	12,7	15,8
1 × 35,0	1,4	2,2	—	—	14,3	17,9
1 × 50,0	1,6	2,4	—	—	16,5	20,6
1 × 70,0	1,6	2,6	—	—	18,6	23,3
1 × 95,0	1,8	2,8	—	—	20,8	26,0
1 × 120,0	1,8	3,0	—	—	22,8	28,6
1 × 150,0	2,0	3,2	—	—	25,2	31,4
1 × 185,0	2,2	3,4	—	—	27,6	34,4
1 × 240,0	2,4	3,5	—	—	30,6	38,3
1 × 300,0	2,6	3,6	—	—	33,5	41,9
1 × 400,0	2,8	3,8	—	—	37,4	46,8
2 × 1,0	0,8	1,3	—	—	7,7	10,0
2 × 1,5	0,8	1,5	—	—	8,5	11,0
2 × 2,5	0,9	1,7	—	—	10,2	13,1
2 × 4,0	1,0	1,8	—	—	11,8	15,1
2 × 6,0	1,0	2,0	—	—	13,1	16,8
2 × 10,0	1,2	3,1	—	—	17,7	22,6
2 × 16,0	1,2	3,3	1,3	2,0	20,2	25,7
2 × 25,0	1,4	3,6	1,4	2,2	24,3	30,7
3 × 1,0	0,8	1,4	—	—	8,3	10,7
3 × 1,5	0,8	1,6	—	—	9,2	11,9
3 × 2,5	0,9	1,8	—	—	10,9	14,0
3 × 4,0	1,0	1,9	—	—	12,7	16,2
3 × 6,0	1,0	2,1	—	—	14,1	18,0
3 × 10,0	1,2	3,3	—	—	19,1	24,2



Окончание таблицы 7

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Средняя толщина изоляции, мм	Средняя толщина оболочки, мм			Средний наружный диаметр, мм	
		Один слой	Два слоя		мин.	макс.
			Внутренний	Наружный		
3 × 16,0	1,2	3,5	1,4	2,1	21,8	27,6
3 × 25,0	1,4	3,8	1,5	2,3	26,1	33,0
3 × 35,0	1,4	4,1	1,6	2,5	29,3	37,1
3 × 50,0	1,6	4,5	1,8	2,7	34,1	42,9
3 × 70,0	1,6	4,8	1,9	2,9	38,4	48,3
3 × 95,0	1,8	5,3	2,1	3,2	43,3	54,0
4 × 1,0	0,8	1,5	—	—	9,2	11,9
4 × 1,5	0,8	1,7	—	—	10,2	13,1
4 × 2,5	0,9	1,9	—	—	12,1	15,5
4 × 4,0	1,0	2,0	—	—	14,0	17,9
4 × 6,0	1,0	2,3	—	—	15,7	20,0
4 × 10,0	1,2	3,4	—	—	20,9	26,5
4 × 16,0	1,2	3,6	1,4	2,2	23,8	30,1
4 × 25,0	1,4	4,1	1,6	2,5	28,9	36,6
4 × 35,0	1,4	4,4	1,7	2,7	32,5	41,1
4 × 50,0	1,6	4,8	1,9	2,9	37,7	47,5
4 × 70,0	1,6	5,2	2,0	3,2	42,7	54,0
4 × 95,0	1,8	5,9	2,3	3,6	48,4	61,0
4 × 120,0	1,8	6,0	2,4	3,6	53,0	66,0
4 × 150,0	2,0	6,5	2,6	3,9	58,0	73,0
5 × 1,0	0,8	1,6	—	—	10,2	13,1
5 × 1,5	0,8	1,8	—	—	11,2	14,4
5 × 2,5	0,9	2,0	—	—	13,3	17,0
5 × 4,0	1,0	2,2	—	—	15,6	19,9
5 × 6,0	1,0	2,5	—	—	17,5	22,2
5 × 10,0	1,2	3,6	—	—	22,9	29,1
5 × 16,0	1,2	3,9	1,5	2,4	26,4	33,3
5 × 25,0	1,4	4,4	1,7	2,7	32,0	40,4

Примечание — Средние наружные размеры рассчитаны в соответствии с [1].

### 5.3.4 Прорезиненная текстильная лента

На каждую изолированную жилу кабелей с токопроводящими жилами номинальным сечением свыше 4 мм<sup>2</sup> допускается наложение прорезиненной текстильной ленты по спирали с перекрытием не менее 1,0 мм.

Лента должна быть наложена на изоляцию таким образом, чтобы ее можно было удалить без повреждения изоляции.

### 5.3.5 Скрутка изолированных жил и наполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального наполнителя.

Для кабелей с токопроводящими жилами больших сечений на скрученные изолированные жилы кабеля под оболочку допускается наложение текстильной ленты с целью обеспечения отсутствия в готовом кабеле углублений в наружных промежутках между изолированными жилами.

### 5.3.6 Оболочка

На изолированные жилы должна быть наложена оболочка.

Толщина оболочки должна соответствовать указанной в таблице 7.

Требования к оболочке:

5.3.6.1 Для одножильных кабелей — однослойная оболочка из резины типа SE4.

5.3.6.2 Для многожильных кабелей:

а) с жилами сечением до 10 мм<sup>2</sup> включительно — однослойная оболочка из резины типа SE4;

б) с жилами сечением свыше 10 мм<sup>2</sup>:

однослойная оболочка из резины типа SE4 или

двухслойная оболочка с внутренним слоем из резины типа SE3 и наружным слоем из резины типа SE4;

с) проникание оболочки:

в перечислениях а) и б) однослойная оболочка или внутренний слой двухслойной оболочки должны заполнять промежутки между изолированными жилами.

Оболочка должна удаляться без повреждения изоляции жил.

### 5.3.7 Наружный диаметр

Средний наружный диаметр должен быть в пределах, указанных в таблице 7.

### 5.4 Испытания

Проверку на соответствие 5.3 проводят внешним осмотром и испытаниями в соответствии с таблицей 8.

Испытания при низкой температуре проводят только на кабелях с токопроводящими жилами номинальным сечением не более 16 мм<sup>2</sup>.

Т а б л и ц а 8 — Испытания кабеля типа 60245 IEC 66

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела подраздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящих жил	T, S	МЭК 60245-2	2.1
1.2 Испытание изолированных жил напряжением 2500 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.3 Испытание кабеля напряжением 2500 В	T, S	МЭК 60245-2	2.2
2 Требования к конструкции и размерам			
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	МЭК 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	МЭК 60245-2	1.9
2.3 Измерение толщины оболочки	T, S	МЭК 60245-2	1.10
2.4 Измерение наружного диаметра			
2.4.1 среднее значение	T, S	МЭК 60245-2	1.11
2.4.2 овальность	T, S	МЭК 60245-2	1.11
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60245-2	4
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	МЭК 60811-1-2	8.2
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	60811-2-1	9
3.5 Испытание на озоностойкость	T	60811-2-1	8
4 Механические характеристики оболочки			
4.1 Испытание на растяжение до старения	T	60811-1-1	9.2
4.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	60811-1-2	8.1.3.1
4.3 Испытание на растяжение после выдержки в масле	T	60811-2-1	10
4.4 Испытание на тепловую деформацию	T	60811-2-1	9
5 Механическая прочность кабеля			

Окончание таблицы 8

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела, подраздела
5.1 Испытание на гибкость с последующим после погружения в воду испытанием напряжением: 2000 В — для кабеля с числом жил не более двух (на готовом кабеле)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
2000 В — на изолированных жилах кабеля с числом жил более двух	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3
6 Испытание при низкой температуре (см. 5.4)			
6.1 Испытание оболочки на изгиб	T	МЭК 60811-1-4	8.2
6.2 Испытание оболочки на удлинение <sup>1)</sup>	T	МЭК 60811-1-4	8.4
<sup>1)</sup> Испытание проводят, если наружный диаметр кабеля превышает предельные значения, установленные в этом методе испытания.			

**5.5 Указания по применению**

Максимальная температура нагрева токопроводящих жил при нормальной эксплуатации — 60 °С.

**6 Кабель в полихлоропропеновой или аналогичной синтетической эластомерной оболочке для декоративных цепей**

6.1 Кодовое обозначение:

Круглый кабель — 60245 IEC 58;

Плоский кабель — 60245 IEC 58f.

6.2 Номинальное напряжение: 300/500 В.

**6.3 Конструкция****6.3.1 Токопроводящая жила**

Число токопроводящих жил — 1 или 2.

Токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям МЭК 60228 для жил класса 5. Проволока в жилах может быть луженой или нелуженой.

**6.3.2 Сепаратор**

Допускается наложение сепаратора из соответствующего материала на каждую токопроводящую жилу.

**6.3.3 Изоляция**

Изоляция должна быть из резины типа IE4, наложенной на каждую токопроводящую жилу.

Изоляция должна быть наложена методом экструзии.

Толщина изоляции должна соответствовать указанной в таблице 9.

Т а б л и ц а 9 — Размеры кабелей типов 60245 IEC 58 и 60245 IEC 58f

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Средняя толщина изоляции, мм	Среднее расстояние между центрами токопроводящих жил плоского кабеля, мм		Средняя толщина оболочки, мм	Средние наружные размеры, мм	
		мин.	макс.		мин.	макс.
1 × 0,75	0,8	—	—	0,8	4,1	5,2
1 × 1,5	0,8	—	—	0,8	4,5	5,6
2 × 1,5	0,8	6,7	7,0	0,8	5,0 × 13,0	6,0 × 14,0

П р и м е ч а н и е — Средние наружные размеры рассчитаны в соответствии с [1].

**6.3.4 Расположение жил**

Жилы в двухжильных кабелях должны быть расположены параллельно. Расстояние между центрами жил должно соответствовать указанному в таблице 9.

**6.3.5 Оболочка**

Оболочка должна быть из резины типа SE4, наложенной на изолированные жилы.

Для плоского двухжильного кабеля оболочка должна заполнять пространство между жилами, выполняя роль заполнения.

Толщина оболочки должна соответствовать указанной в таблице 9.

Оболочка должна удаляться без повреждения изоляции жил.

Предпочтительный цвет оболочки — зеленый или черный.

**6.3.6 Наружные размеры**

Средний наружный диаметр одножильного кабеля и средние наружные размеры плоского двухжильного кабеля должны быть в пределах, указанных в таблице 9.

**6.4 Испытания**

Проверку на соответствие 6.3 проводят внешним осмотром и испытаниями по таблице 10.

Т а б л и ц а 10 — Испытания кабелей типов 60245 IEC 58 и 60245 IEC 58f

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела, подраздела
1 Электрические испытания			
1.1 Сопротивление токопроводящих жил	T, S	МЭК 60245-2	2.1
1.2 Испытание изолированных жил напряжением 2000 В	T	МЭК 60245-2	2.3
1.3 Испытание кабеля напряжением 2000 В	T, S	МЭК 60245-2	2.2
2 Требование к конструкции и размерам			
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	МЭК 60245-1	Внешний осмотр и испытания вручную
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	МЭК 60245-2	1.9
2.3 Измерение толщины оболочки	T, S	МЭК 60245-2	1.10
2.4 Измерение наружных размеров:			
2.4.1 среднее значение	T, S	МЭК 60245-2	1.11
2.4.2 овальность	T, S	МЭК 60245-2	1.11
2.5 Расстояние между центрами токопроводящих жил плоских кабелей	T, S	МЭК 60245-2	1.11 (см. также 6.4)
3 Механические характеристики изоляции			
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.1
3.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60245-2	4
3.3 Испытание на растяжение после старения в воздушной бомбе	T	МЭК 60811-1-2	8.2
3.4 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
3.5 Испытание на озоностойкость	T	МЭК 60811-2-1	8
4 Механические характеристики оболочки			
4.1 Испытание на растяжение до старения	T	МЭК 60811-1-1	9.2
4.2 Испытание на растяжение после старения в воздушном термостате	T	МЭК 60811-1-2	8.1.3.1

Окончание таблицы 10

Вид испытания или проверки	Категория испытания	Стандарт на метод испытания	
		Обозначение	Номер раздела, подраздела
4.3 Испытание на растяжение после выдержки в масле	T	МЭК 60811-2-1	10
4.4 Испытание на тепловую деформацию	T	МЭК 60811-2-1	9
5 Механическая прочность кабеля			
5.1 Испытание на гибкость с последующим после погружения в воду испытанием напряжением 2000 В (на готовом кабеле)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2

Проверку на соответствие 6.3.4 проводят по методике МЭК 60245-2 (1.11), за исключением того, что измеряют расстояние между центрами токопроводящих жил двухжильных плоских кабелей. Среднее значение, полученное по результатам измерений трех образцов, принимают за среднее расстояние.

#### 6.5 Указания по применению

Кабели предназначены для декоративных цепей в помещениях и вне их.

Максимальная температура нагрева токопроводящих жил при нормальной эксплуатации — 60 °С.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации  
ссылочным международным стандартам**

Т а б л и ц а А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60228	ГОСТ 22483—77 Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования
МЭК 60245-1	ГОСТ Р МЭК 60245-1—2006 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования
МЭК 60245-2:1994	ГОСТ Р МЭК 60245-2—2002 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Методы испытаний
МЭК 60245-8	ГОСТ Р МЭК 60245-8—2008 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 8. Шнуры для областей применения, требующих высокой гибкости
МЭК 60811-1-1:1993	ГОСТ Р МЭК 60811-1-1—98 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Измерение толщины и наружных размеров. Методы определения механических свойств
МЭК 60811-1-2:1985	ГОСТ Р МЭК 60811-1-2—2006 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-2. Методы общего применения. Методы теплового старения
МЭК 60811-1-4:1985	ГОСТ Р МЭК 60811-1-4—2008 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-4. Методы общего применения. Испытания при низкой температуре
МЭК 60811-2-1	ГОСТ Р МЭК 60811-2-1—2006 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 2-1. Специальные методы испытаний эластомерных композиций. Испытания на озоностойкость, тепловую деформацию и маслостойкость

## Библиография

- [1] МЭК 60719:1992 Расчет нижнего и верхнего пределов средних наружных диаметров кабелей с круглыми медными жилами на номинальное напряжение до 450/750 В включительно (IEC 60719:1992 Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V)

УДК 621.315.2:006.354

ОКС 29.060.20

Е46

ОКП 35 5000

Ключевые слова: кабели, резиновая изоляция, номинальное напряжение, гибкий кабель, шнур, оплетка, резиновая оболочка, полилхлоропреновая оболочка, аналогичная синтетическая эластомерная оболочка

---

Редактор *Л.И. Нахимова*  
Технический редактор *Л.А. Гусева*  
Корректор *М.В. Бучная*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.06.2008. Подписано в печать 07.07.2008. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 373 экз. Зак. 864.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)  
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 8.