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 flexibe cables
(IDT)

Издание официальное

БЗ 8—2007/243

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

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 flexibe 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

© Стандартинформ, 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 flexibe 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[1)] Токопроводящие жилы изолированных кабелей

МЭК 60245-1[1)] 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[1)] 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[1)] 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.

[1)] 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[1)].

Таблица 3 — Размеры шнура типа 60245 IEC 53

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм^2	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

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

3.3.4 Скрутка изолированных жил и заполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального заполнителя.

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.

[1)] Таблицы 1 и 2 исключены по Изменению № 2:2003 МЭК 60245-4:1994.

Таблица 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)	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
для шнура с числом жил более двух:			
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.

Таблица 5 — Размеры шнура типа 60245 IEC 57

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм^2	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

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

4.3.4 Скрутка изолированных жил и заполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы шнура должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального заполнителя.

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.

Таблица 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),	T	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
для шнура с числом жил более двух:			
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 полихлоропреновой 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.

Таблица 7 — Размеры кабеля типа 60245 IEC 66

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм^2	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^2	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^2 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 заполнитель (при его наличии)

Изолированные жилы должны быть скручены между собой.

Допускается применение центрального заполнителя.

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:

a) с жилами сечением до 10 мм^2 включительно — однослойная оболочка из резины типа SE4;

b) с жилами сечением свыше 10 мм^2:

однослойная оболочка из резины типа SE4 или

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

c) проникание оболочки:

в перечислениях a) и b) 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^2.

Таблица 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)	Т	МЭК 60245-2	3.1 и 2.2
2000 В — на изолированных жилах кабеля с числом жил более двух	Т	МЭК 60245-2	3.1 и 2.3
6 Испытание при низкой температуре (см. 5.4)			
6.1 Испытание оболочки на изгиб	Т	МЭК 60811-1-4	8.2
6.2 Испытание оболочки на удлинение[1)]	Т	МЭК 60811-1-4	8.4
[1)] 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 полихлоропреновой 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.

Таблица 9 — Размеры кабелей типов 60245 IEC 58 и 60245 IEC 58f

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм^2	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
Примечание — 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.

Таблица 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	Т	МЭК 60811-2-1	10
4.4 Испытание на тепловую деформацию	Т	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)	Т	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

Таблица 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 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.
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