

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

**КАБЕЛИ В ОБОЛОЧКЕ  
ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ**

Издание официальное

Б3 12—2001/345

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 46 «Кабельные изделия» при ОАО Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности (ОАО ВНИИКП)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 21 января 2002 г. № 20-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60227-4—92 «Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 4. Кабели в оболочке для стационарной прокладки» с Изменением № 1 (1997 г.)

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 227-4—94

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

II

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

## КАБЕЛИ В ОБОЛОЧКЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V.  
Sheathed cables for fixed wiring

Дата введения 2002—07—01

### 1 Общие положения

#### 1.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к кабелям в облегченной поливинилхлоридной оболочке для стационарной прокладки на номинальное напряжение 300/500 В.

Кабели должны соответствовать общим требованиям ГОСТ Р МЭК 60227-1 и конкретным требованиям настоящего стандарта.

#### 1.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 22483—77 Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования

ГОСТ Р МЭК 332-1—96 Испытания кабелей на нераспространение горения. Испытание одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля

ГОСТ Р МЭК 811-1-2—94 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Методы теплового старения

ГОСТ Р МЭК 811-1-4—94 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Испытания при низкой температуре

ГОСТ Р МЭК 60227-1—99 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 60227-2—99 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60719—99 Кабели с круглыми медными токопроводящими жилами на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Расчет нижнего и верхнего пределов средних наружных размеров

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

ГОСТ Р МЭК 60811-3-1—94 Специальные методы испытаний поливинилхлоридных компаундов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Испытание под давлением при высокой температуре. Испытания на стойкость к растрескиванию

ГОСТ Р МЭК 60811-3-2—94 Специальные методы испытаний поливинилхлоридных компаундов изоляции и оболочек электрических кабелей. Определение потери массы. Испытание на термическую стабильность

### 2 Кабель в облегченной поливинилхлоридной оболочке

#### 2.1 Кодовое обозначение

60227 IEC 10.

#### 2.2 Номинальное напряжение

300/500 В.

Издание официальное

1

**2.3 Конструкция****2.3.1 Токпроводящая жила**

Число жил — 2, 3, 4 или 5.

Токпроводящая жила должна соответствовать требованиям ГОСТ 22483:

- классу 1 — однопроволочная жила,
- классу 2 — многопроволочная жила.

**2.3.2 Изоляция**

Изоляция токпроводящей жилы должна быть из поливинилхлоридного компаунда типа ПВХ/С, наложенного на каждую жилу.

Толщина изоляции должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 — Основные технические характеристики кабеля типа 60227 IEC 10

Число и номинальное сечение токпроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483	Установленное значение толщины изоляции, мм	Ориентировочное значение толщины внутреннего покрытия, мм	Установленное значение толщины оболочки, мм	Средний наружный диаметр, мм		Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70 °С, МОм, не менее				
					минимальный	максимальный					
2 × 1,5	1	0,7	0,4	1,2	7,6	10,0	0,0110				
	2				7,8	10,5		0,0100			
2 × 2,5	1	0,8			1,2	8,6	11,5		0,0090		
	2					9,0	12,0	0,0085			
2 × 4,0	1				1,0	1,4	9,6		12,5	0,0077	
	2						10,0	13,0	0,0070		
2 × 6,0	1			1,2		1,6	10,5	13,5		0,0065	
	2						11,0	14,0	0,0070		
2 × 10,0	1	1,0				0,6	1,4	13,0		16,5	0,0065
2 × 16,0	2							13,5	17,5	0,0052	
					2 × 25,0			1,2	18,5		24,0
2 × 35,0	1,0								1,6	21,0	27,5
3 × 1,5	1	0,7	0,4	1,2	8,0	10,5	0,0110				
	2				8,2	11,0		0,0100			
3 × 2,5	1	0,8			1,2	9,2	12,0		0,0090		
	2					9,4	12,5	0,0085			
3 × 4,0	1				1,0	1,4	10,0		13,0	0,0077	
	2						10,5	13,5	0,0070		
3 × 6,0	1			1,2		1,6	11,5	14,5		0,0065	
	2						12,0	15,5	0,0070		
3 × 10,0	1	1,0				0,6	1,4	14,0		17,5	0,0065
	3 × 16,0							2	14,5	19,0	
3 × 25,0					1,2				0,8	1,6	20,5
	3 × 35,0							1,0			1,0
4 × 1,5	1	0,7	0,4	1,2	8,6	11,5	0,0110				
	2				9,0	12,0		0,0100			

Окончание таблицы 1

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Класс жил по ГОСТ 22483	Установленное значение толщины изоляции, мм	Ориентировочное значение толщины внутреннего покрытия, мм	Установленное значение толщины оболочки, мм	Средний наружный диаметр, мм		Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70 °С, МОм, не менее			
					минимальный	максимальный				
4 × 2,5	1	0,8	0,4	1,2	10,0	13,0	0,0100			
	2					13,5	0,0090			
4 × 4,0	1			1,4	0,6	11,5	14,5	0,0085		
	2							12,0	15,0	0,0077
4 × 6,0	1	1,0	0,8	15,5	19,0	0,0070				
	2					13,0	17,0	0,0065		
4 × 10,0	1	1,2	1,0	18,0	23,5	0,0070				
	2					16,0	20,5	0,0065		
4 × 16,0	2	1,0	1,0	1,6	22,5	28,5	0,0052			
4 × 25,0							24,5	32,0	0,0050	
4 × 35,0										27,0
5 × 1,5	1	0,7	0,4	1,2	9,4	12,0	0,0100			
	2							9,8	12,5	0,0100
5 × 2,5	1			0,8	0,6	1,4	11,0	14,0	0,0090	
	2									12,5
5 × 4,0	1	1,0	0,8	1,6	13,0	17,0	0,0077			
	2							13,5	17,5	0,0070
5 × 6,0	1	1,2	1,0	1,6	14,5	18,5	0,0065			
	2							17,0	21,0	0,0070
5 × 10,0	1	1,0	0,8	1,4	17,5	22,0	0,0065			
	2							20,5	26,0	0,0052
5 × 16,0	2	1,2	1,0	1,6	24,5	31,5	0,0050			
5 × 25,0								27,0	35,0	0,0044
5 × 35,0										

Примечание — Минимальные и максимальные значения среднего наружного диаметра рассчитаны не по ГОСТ Р МЭК 60719.

### 2.3.3 Скрутка изолированных жил

Изолированные жилы должны быть скручены между собой.

### 2.3.4 Внутреннее покрытие

На скрученные изолированные жилы должно быть наложено методом экструзии внутреннее покрытие из невулканизированной резины или пластмассового компаунда.

Изолированные жилы должны легко отделяться.

### 2.3.5 Оболочка

Оболочка должна быть из поливинилхлоридного компаунда типа ПВХ/ST4, наложенного по внутреннему покрытию.

Оболочка должна плотно прилегать к внутреннему покрытию и отделяться без повреждения внутреннего покрытия.

Толщина оболочки должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

### 2.3.6 Наружный диаметр

Средний наружный диаметр должен соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

## 2.4 Испытания

Соответствие требованиям 2.3 должно быть проверено внешним осмотром и испытаниями, указанными в таблице 2.

Таблица 2 — Испытания кабеля типа 60227 IEC 10

Испытание	Категория испытаний	Стандарт на метод испытания		
		Обозначение	Номер пункта	
<b>1 Электрические испытания</b>				
1.1 Сопротивление токопроводящих жил	T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-2	2.1	
1.2 Испытание изолированных жил напряжением 2000 В	T	ГОСТ Р МЭК 60227-2	2.3	
1.3 Испытание кабеля напряжением 2000 В	T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-2	2.2	
1.4 Сопротивление изоляции при 70 °С	T	ГОСТ Р МЭК 60227-2	2.4	
<b>2 Требования к конструкции и конструктивным размерам</b>				
2.1 Проверка соответствия требованиям к конструкции	T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-1	Внешний осмотр и испытания вручную	
2.2 Измерение толщины изоляции	T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-2		1.9
2.3 Измерение толщины оболочки	T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-2		1.10
2.4 Измерение наружного диаметра: - среднее значение - овальность	T, S T, S	ГОСТ Р МЭК 60227-2 ГОСТ Р МЭК 60227-2		1.11 1.11
<b>3 Механические характеристики изоляции</b>				
3.1 Испытание на растяжение до старения	T	ГОСТ Р МЭК 60811-1-1	9.1	
3.2 Испытание на растяжение после старения	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-2	8.1.3	
3.3 Испытание на потерю массы	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-2	8.1	
<b>4 Механические характеристики оболочки</b>				
4.1 Испытание на растяжение до старения	T	ГОСТ Р МЭК 60811-1-1	9.2	
4.2 Испытание на растяжение после старения	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-2	8.1.3	
4.3 Испытание на потерю массы	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-2	8.2	
<b>5 Испытание на совместимость</b>	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-2	8.1.4	
<b>6 Испытание под давлением при высокой температуре</b>				
6.1 Изоляция	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-1	8.1	
6.2 Оболочка	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-1	8.2	
<b>7 Эластичность и стойкость к удару при низкой температуре</b>				
7.1 Испытание изоляции на изгиб	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-4	8.1	
7.2 Испытание оболочки на изгиб	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-4	8.2	
7.3 Испытание оболочки на удлинение <sup>1)</sup>	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-4	8.4	
7.4 Испытание кабеля на удар	T	ГОСТ Р МЭК 811-1-4	8.5	
<b>8 Испытание на тепловой удар</b>				
8.1 Изоляция	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-1	9.1	
8.2 Оболочка	T	ГОСТ Р МЭК 60811-3-1	9.2	
<b>9 Испытание на нераспространение горения</b>	T	ГОСТ Р МЭК 332-1	—	

<sup>1)</sup> Испытание проводят, если наружный диаметр кабеля более граничного значения, установленного в этом методе испытания.

### 2.5 Указания по применению

Максимальная температура токопроводящей жилы при нормальной эксплуатации 70 °С.

---

УДК 621.315.2:006.354

ОКС 29.060.20

E46

ОКП 35 5000

Ключевые слова: кабели, поливинилхлоридная изоляция, номинальное напряжение, оболочка, стационарная прокладка

---

Редактор *В.П. Осурица*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.В. Бучвая*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000: Сдано в набор 12.02.2002. Подписано в печать 01.04.2002. Усл. печ. л. 0,93.  
Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 000 экз. С 4893. Зак. 288.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102