

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
МЭК 60317-0-8—  
2017

---

**Технические условия  
на обмоточные провода конкретных типов**

Часть 0-8

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Провод прямоугольный медный  
с эмалевой изоляцией или без нее,  
с полиэфирной стекловолоконистой оплеткой,  
пропитанной или не пропитанной компаундом  
или лаком**

(IEC 60317-0-8:2012, IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2017

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП») на основе перевода на русский язык англоязычной версии 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 27 октября 2017 г. № 1535-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60317-0-8:2012 «Технические условия на обмоточные провода конкретных типов. Часть 0-8. Общие требования. Провод прямоугольный медный с эмалевой изоляцией или без нее, с полиэфирной стекловолокнистой оплеткой, пропитанной или не пропитанной компаундом или лаком» (IEC 60317-0-8:2012 «Specifications for particular types of winding wires — Part 0-8: General requirements — Polyester glass fibre wound, resin or varnish impregnated or not impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire», IDT).

Международный стандарт МЭК 60317-0-8 (2012) разработан Техническим комитетом 55 «Обмоточные провода» Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий национальный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектами патентных прав. МЭК не несет ответственности за идентификацию подобных патентных прав

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартинформ, 2017

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

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Термины, определения, общие требования к методам испытаний и внешний вид . . . . .	1
4 Размеры . . . . .	2
5 Электрическое сопротивление . . . . .	6
6 Относительное удлинение . . . . .	6
7 Упругость . . . . .	6
8 Эластичность и адгезия . . . . .	6
9 Тепловой удар . . . . .	6
10 Термопластичность . . . . .	7
11 Стойкость к истиранию . . . . .	7
12 Стойкость к воздействию растворителей . . . . .	7
13 Пробивное напряжение . . . . .	7
14 Число точечных повреждений . . . . .	7
15 Температурный индекс . . . . .	7
16 Стойкость к хладагентам . . . . .	7
17 Испытание на облуживание . . . . .	7
18 Склеивание под воздействием нагрева или растворителей . . . . .	7
19 Тангенс угла диэлектрических потерь . . . . .	7
20 Стойкость к воздействию трансформаторного масла . . . . .	8
21 Потеря массы . . . . .	8
23 Испытание по обнаружению микротрещин . . . . .	8
30 Упаковка . . . . .	8
Приложение А (справочное) Номинальные сечения для предпочтительных и промежуточных размеров . . . . .	9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . .	15
Библиография . . . . .	16

## Введение

Международный стандарт МЭК 60317-0-8:2012 входит в серию стандартов на изолированные провода, используемые для обмоток в электрооборудовании. Серия состоит из трех групп:

- 1) обмоточные провода. Методы испытаний (МЭК 60851);
- 2) технические условия на обмоточные провода конкретных типов (МЭК 60317) [1];
- 3) упаковка обмоточных проводов (МЭК 60264) [2].

## Технические условия на обмоточные провода конкретных типов

## Часть 0-8

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Провод прямоугольный медный с эмалевой изоляцией или без нее,  
с полиэфирной стекловолоконистой оплеткой, пропитанной  
или не пропитанной компаундом или лаком**

Specifications for particular types of winding wires. Part 0-8. General requirements. Polyester glass fibre wound, resin or varnish impregnated or not impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire

Дата введения — 2018—03—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к медным прямоугольным проводам с эмалевой изоляцией или без нее, с полиэфирной стекловолоконистой оплеткой, пропитанной или не пропитанной компаундом или лаком (далее — провода).

Диапазон номинальных размеров проволоки приведен в соответствующем стандарте серии МЭК 60317, устанавливающем частные требования к проводам конкретного типа.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание, для недатированных — его последнее издание, включая все поправки к нему.

IEC 60851 (all parts), Winding wires — Test methods (Обмоточные провода. Методы испытаний)

ISO 3, Preferred numbers — Series of preferred numbers (Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел)

## 3 Термины, определения, общие требования к методам испытаний и внешний вид

### 3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **изолирующее покрытие** (coating): Слой материала, который наносят на проволоку или провод соответствующими способами, а затем высушивают и/или спекают.

3.1.2 **проволока** (conductor): Металлический проводник после удаления изоляции.

3.1.3 **покрытие** (covering): Слой материала, который накладывают в виде обмотки или оплетки на неизолированную или изолированную проволоку.

3.1.4 **трещина** (crack): Разрыв в изоляции, через который видна проволока при установленном увеличении.

3.1.5 **эмалированный провод** (enamelled wire): Провод с изоляцией из отвержденной смолы.

3.1.6 **тип** (grade): Градация толщины изоляции провода.

3.1.7 **изоляция** (insulation): Покрытие проволоки со специфической функцией выдерживать заданное электрическое напряжение.

3.1.8 **номинальный размер проволоки** (nominal conductor dimension): Обозначение размера проволоки по МЭК 60317.

3.1.9 **нормальное зрение** (normal vision): Зрение 20/20, при необходимости с корректирующими линзами.

3.1.10 **обмоточный провод** (winding wire): Провод, используемый для намотки катушек, создающих электромагнитное поле.

3.1.11 **провод** (wire): Металлическая проволока, покрытая изоляцией.

## 3.2 Общие требования

### 3.2.1 Методы испытаний

Все методы испытаний по настоящему стандарту приведены в стандартах серии МЭК 60851.

Номера пунктов настоящего стандарта соответствуют номерам испытаний в МЭК 60851.

При несоответствии между стандартами на методы испытаний и настоящим стандартом следует руководствоваться последним.

Если для проведения испытания не указан диапазон номинальных размеров проволоки, то испытание относится ко всему диапазону номинальных размеров проволоки данного провода, указанному в соответствующем стандарте серии МЭК 60317, устанавливающем частные требования к проводам конкретного типа.

Если не указано иное, испытания проводят при температуре от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха от 45 до 75 %. Перед началом измерений образцы предварительно выдерживают в этих условиях в течение времени, достаточного для стабилизации образцов.

Перед проведением испытания провод освобождают от упаковки так, чтобы он не подвергался при этом натяжению и излишним изгибам. Перед каждым испытанием следует убедиться, что испытываемые образцы не имеют повреждений.

### 3.2.2 Обмоточный провод

Если дается ссылка на обмоточный провод по стандарту серии МЭК 60317, то его обозначение должно состоять из следующих элементов:

- обозначения стандарта МЭК;
- номинальных размеров проволоки в миллиметрах (ширина × толщина);
- типа изоляции.

*Пример обозначения: МЭК 60317-60 — 4,00 × 1,00 Тип 2PG1.*

## 3.3 Внешний вид

Волокнистое покрытие должно быть практически гладким и сплошным, без механических повреждений и любых посторонних включений, видимых при внешнем осмотре (без применения увеличительных приборов) провода, намотанного на катушки или барабаны, используемые при производстве.

*Примечание* — К механическим повреждениям относятся порезы, оборванные пряди волокна и т. п.

## 4 Размеры

### 4.1 Размеры проволоки

Значения ширины и толщины проволоки прямоугольных обмоточных проводов, установленные в настоящем стандарте, соответствуют рядам R 20 и R 40 по ИСО 3.

Предпочтительными размерами являются значения ширины и толщины, соответствующие ряду R 20 или R 40.

Промежуточными размерами являются значения ширины и толщины, из которых одно соответствует ряду R 20, а другое — ряду R 40.

Настоящий стандарт распространяется на провода с проволокой номинальными размерами:

- шириной — от 2,00 до 16,00 мм включительно;
- толщиной — от 0,80 до 5,60<sup>1)</sup> мм включительно.

Отношение ширины к толщине должно быть не менее 1,4:1 и не более 8:1.

Номинальные значения размеров приведены в таблице 1<sup>2)</sup>.

Номинальные сечения проволоки предпочтительных размеров приведены в таблице 1, а номинальные сечения проволоки промежуточных размеров — в приложении А.

<sup>1)</sup> В технически обоснованных случаях для проволоки толщиной свыше 5,60 до 10 мм включительно и шириной свыше 16 до 25 мм включительно допускаются дополнительные размеры по ряду R 40. Отношение ширины к толщине должно быть в установленных пределах, при этом для дополнительных рядов размеров не допускается сочетание обоих размеров по ряду R 40.

<sup>2)</sup> Размеры по ряду R 20 напечатаны более крупным шрифтом.

Таблица 1 — Номинальные сечения предпочтительных размеров

мм	Толщина																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,12	2,24	2,36	2,50	2,66	2,86	3,00	3,15	3,35	3,55	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2,00	1,463	1,626	1,795	2,026	2,286	2,585	2,921	3,309	3,745	4,228	4,759	5,338	5,966	6,644	7,372	8,150	8,978	9,856	10,784	11,762	12,790	13,868	14,996	16,174	17,402	18,680	19,998	21,356	22,754	24,192	25,670	27,188	28,746	30,344	31,982	33,660	35,378	37,136	38,934	40,772	42,650	44,568	46,516	48,494	50,502	52,540	54,608	56,706	58,834	60,992	63,180	65,398	67,646	69,924	72,232	74,570	76,938	79,336	81,764	84,222	86,710	89,218	91,746	94,294	96,872	99,480	102,118	104,786	107,484	110,212	112,970	115,758	118,576	121,424	124,302	127,210	130,148	133,116	136,114	139,142	142,190	145,258	148,346	151,454	154,582	157,730	160,898	164,086	167,294	170,522	173,770	177,038	180,326	183,634	186,962	190,310	193,678	197,066	200,474	203,902	207,350	210,818	214,306	217,814	221,342	224,890	228,458	232,046	235,654	239,282	242,930	246,598	250,286	253,994	257,722	261,470	265,238	269,026	272,834	276,662	280,510	284,378	288,266	292,174	296,102	300,050	304,018	308,006	312,014	316,042	320,090	324,158	328,246	332,354	336,482	340,630	344,798	348,986	353,194	357,422	361,670	365,938	370,226	374,534	378,862	383,210	387,578	391,966	396,374	400,802	405,250	409,718	414,206	418,714	423,242	427,790	432,358	436,946	441,554	446,182	450,830	455,498	460,186	464,894	469,622	474,370	479,138	483,926	488,734	493,562	498,410	503,278	508,166	513,074	518,002	522,950	527,918	532,906	537,914	542,942	547,990	553,058	558,146	563,254	568,382	573,530	578,698	583,886	589,094	594,322	599,570	604,838	610,126	615,434	620,762	626,110	631,478	636,866	642,274	647,702	653,150	658,618	664,106	669,614	675,142	680,690	686,258	691,846	697,454	703,082	708,730	714,398	720,086	725,794	731,522	737,270	743,038	748,826	754,634	760,462	766,310	772,178	778,066	783,974	789,902	795,850	801,818	807,806	813,814	819,842	825,890	831,958	838,046	844,154	850,282	856,430	862,598	868,786	874,994	881,222	887,470	893,738	899,926	906,134	912,362	918,610	924,878	931,166	937,474	943,802	950,150	956,518	962,906	969,314	975,742	982,190	988,658	995,146	1001,654	1008,182	1014,730	1021,298	1027,886	1034,494	1041,122	1047,770	1054,438	1061,126	1067,834	1074,562	1081,310	1088,078	1094,866	1101,674	1108,502	1115,350	1122,218	1129,106	1136,014	1142,942	1149,890	1156,858	1163,846	1170,854	1177,882	1184,930	1191,998	1199,086	1206,194	1213,322	1220,470	1227,638	1234,826	1242,034	1249,262	1256,510	1263,778	1271,066	1278,374	1285,702	1293,050	1300,418	1307,806	1315,214	1322,642	1330,090	1337,558	1345,046	1352,554	1360,082	1367,630	1375,198	1382,786	1390,394	1398,022	1405,670	1413,338	1421,026	1428,734	1436,462	1444,210	1451,978	1459,766	1467,574	1475,402	1483,250	1491,118	1499,006	1506,914	1514,842	1522,790	1530,758	1538,746	1546,754	1554,782	1562,830	1570,898	1578,986	1587,094	1595,222	1603,370	1611,538	1619,726	1627,934	1636,162	1644,410	1652,678	1660,966	1669,274	1677,602	1685,950	1694,318	1702,706	1711,114	1719,542	1728,000	1736,478	1744,976	1753,494	1762,032	1770,590	1779,168	1787,766	1796,384	1805,022	1813,680	1822,358	1831,056	1839,774	1848,512	1857,270	1866,048	1874,846	1883,664	1892,502	1901,360	1910,238	1919,136	1928,054	1936,992	1945,950	1954,928	1963,926	1972,944	1981,982	1991,040	2000,118	2009,216	2018,334	2027,472	2036,630	2045,808	2055,006	2064,224	2073,462	2082,720	2092,000	2101,300	2110,620	2120,000	2129,400	2138,820	2148,260	2157,720	2167,200	2176,700	2186,220	2195,760	2205,320	2214,900	2224,500	2234,120	2243,760	2253,420	2263,100	2272,800	2282,520	2292,260	2302,020	2311,800	2321,600	2331,420	2341,260	2351,120	2361,000	2370,900	2380,820	2390,760	2400,720	2410,700	2420,700	2430,720	2440,760	2450,820	2460,900	2471,000	2481,120	2491,260	2501,420	2511,600	2521,800	2532,020	2542,260	2552,520	2562,800	2573,100	2583,420	2593,760	2604,120	2614,500	2624,900	2635,320	2645,760	2656,220	2666,700	2677,200	2687,720	2698,260	2708,820	2719,400	2730,000	2740,620	2751,260	2761,920	2772,600	2783,300	2794,020	2804,760	2815,520	2826,300	2837,100	2847,920	2858,760	2869,620	2880,500	2891,400	2902,320	2913,260	2924,220	2935,200	2946,200	2957,220	2968,260	2979,320	2990,400	3001,500	3012,620	3023,760	3034,920	3046,100	3057,300	3068,520	3079,760	3091,020	3102,300	3113,600	3124,920	3136,260	3147,620	3159,000	3170,400	3181,820	3193,260	3204,720	3216,200	3227,600	3239,020	3250,460	3261,920	3273,400	3284,900	3296,420	3307,960	3319,520	3331,100	3342,700	3354,320	3365,960	3377,620	3389,300	3401,000	3412,720	3424,460	3436,220	3448,000	3459,800	3471,620	3483,460	3495,320	3507,200	3519,100	3531,020	3542,960	3554,920	3566,900	3578,900	3590,920	3602,960	3615,020	3627,100	3639,200	3651,320	3663,460	3675,620	3687,800	3699,999	3712,219	3724,460	3736,720	3749,000	3761,300	3773,620	3785,960	3798,320	3810,700	3823,100	3835,520	3847,960	3860,420	3872,900	3885,400	3897,920	3910,460	3923,020	3935,600	3948,200	3960,820	3973,460	3986,120	3998,800	4011,500	4024,220	4036,960	4049,720	4062,500	4075,300	4088,120	4100,960	4113,820	4126,700	4139,600	4152,520	4165,460	4178,420	4191,400	4204,400	4217,420	4230,460	4243,520	4256,600	4269,700	4282,820	4295,960	4309,120	4322,300	4335,500	4348,720	4361,960	4375,220	4388,500	4401,800	4415,120	4428,460	4441,820	4455,200	4468,600	4482,020	4495,460	4508,920	4522,400	4535,900	4549,420	4562,960	4576,520	4590,100	4603,700	4617,320	4630,960	4644,620	4658,300	4672,000	4685,720	4699,460	4713,220	4727,000	4740,800	4754,620	4768,460	4782,320	4796,200	4810,100	4824,020	4837,960	4851,920	4865,900	4879,900	4893,920	4907,960	4922,020	4936,100	4950,200	4964,320	4978,460	4992,620	5006,800	5021,000	5035,220	5049,460	5063,720	5078,000	5092,300	5106,620	5120,960	5135,320	5149,700	5164,100	5178,520	5192,960	5207,420	5221,900	5236,400	5250,920	5265,460	5280,020	5294,600	5309,200	5323,820	5338,460	5353,120	5367,800	5382,500	5397,220	5411,960	5426,720	5441,500	5456,300	5471,120	5485,960	5500,820	5515,700	5530,600	5545,520	5560,460	5575,420	5590,400	5605,400	5620,420	5635,460	5650,520	5665,600	5680,700	5695,820	5710,960	5726,120	5741,300	5756,500	5771,720	5786,960	5802,220	5817,500	5832,800	5848,120	5863,460	5878,820	5894,200	5909,600	5925,020	5940,460	5955,920	5971,400	5986,900	6002,420	6017,960	6033,520	6049,100	6064,700	6080,320	6095,960	6111,620	6127,300	6143,000	6158,720	6174,460	6190,220	6206,000	6221,800	6237,620	6253,460	6269,320	6285,200	6301,100	6317,020	6332,960	6348,920	6364,900	6380,900	6396,920	6412,960	6429,020	6445,100	6461,200	6477,320	6493,460	6509,620	6525,800	6542,000	6558,220	6574,460	6590,720	6607,000	6623,300	6639,620	6655,960	6672,320	6688,700	6705,100	6721,520	6737,960	6754,420	6770,900	6787,400	6803,920	6820,460	6837,020	6853,600	6870,200	6886,820	6903,460	6920,120	6936,800	6953,500	6970,220	6986,960	7003,720	7020,500	7037,300	7054,120	7071,000	7087,900	7104,820	7121,760	7138,720	7155,700	7172,700	7189,720	7206,760	7223,820	7240,900	7258,000	7275,120	7292,260	7309,420	7326,600	7343,800	7361,020	7378,260	7395,520	7412,800	7430,100	7447,420	7464,760	7482,120	7499,500	7516,900	7534,320	7551,760	7569,220	7586,700	7604,200	7621,720	7639,260	7656,820	7674,400	7692,000	7709,620	7727,260	7744,920	7762,600	7780,300	7798,020	7815,760	7833,520	7851,300	7869,100	7886,920	7904,760	7922,620	7940,500	7958,400	7976,320	7994,260	8012,220	8030,200	8048,200	8066,220	8084,260	8102,320	8120,400	8138,500	8156,620	8174,760	8192,920	8211,100	8229,300	8247,520	8265,760	8284,020	8302,300	8320,600	8338,920	8357,260	8375,620	8394,000	8412,400	8430,820	8449,260	8467,720	8486,200	8504,700	8523,220	8541,760	8560,320	8578,900	8597,500	8616,120	8634,760	8653,420	8672,100	8690,800	8709,520	8728,260	8747,020	8765,800	8784,600	8803,420	8822,260	8841,120	8860,000	8878,900	8897,820	8916,760	8935,720	8954,700	8973,700	8992,720	9011,760	9030,820	9049,900	9069,000	9088,120	9107,260	9126,420	9145,600	9164,800	9184,020	9203,260	9222,520	9241,800	9261,100	9280,420	9299,760	9319,120	9338,500	9357,900	9377,320	9396,760	9416,220	9435,700	9455,200	9474,720	9494,260	9513,820	9533,400	9553,000	9572,620	9592,260	9611,920	9631,600	9651,300	9671,020	9690,760	9710,520	9730,300	9750,100	9769,920	9789,760	9809,620	9829,500	9849,400	9869,320	9889,260	9909,220	9929,200	9949,200	9969,220	9989,260	10009,320	10029,400	10049,500	10069,620

#### 4.2 Предельные отклонения от номинальных размеров проволоки

Размеры проволоки не должны выходить за предельные отклонения от номинальных размеров, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 — Предельные отклонения от номинальных размеров проволоки

Номинальная ширина или толщина проволоки, мм	Предельное отклонение, мм
До 3,15 включ.	$\pm 0,030$
Св. 3,15 до 6,30 включ.	$\pm 0,050$
Св. 6,30 до 12,50 включ.	$\pm 0,070$
Св. 12,50 до 16,00 включ.	$\pm 0,100$

#### 4.3 Закругление углов

Закругление должно плавно переходить в плоскую поверхность проволоки, не должно иметь острых, зазубренных и выступающих краев. Проволока должна иметь радиус закругления углов, указанный в таблице 3. Отклонение значения радиуса закругления от установленного значения не должно быть более  $\pm 25\%$ .

Таблица 3 — Радиус закругления

Номинальная ширина или толщина проволоки, мм	Радиус закругления, мм
До 1,00 включ.	0,5 номинальной толщины
Св. 1,00 до 1,60 включ.	0,50 <sup>1)</sup>
Св. 1,60 до 2,24 включ.	0,65 <sup>2)</sup>
Св. 2,24 до 3,55 включ.	0,80
Св. 3,55 до 5,60 включ.	1,00

<sup>1)</sup> По согласованию между заказчиком и изготовителем для проводов шириной более 4,8 мм допускается радиус закругления 0,5 номинальной толщины.  
<sup>2)</sup> По согласованию между заказчиком и изготовителем для проводов шириной более 4,8 мм допускается радиус закругления 0,8 мм.

#### 4.4 Удвоенная толщина изоляции

Удвоенная толщина изоляции по толщине и ширине должна соответствовать указанной в таблице 4.

#### 4.5 Наружные размеры

##### 4.5.1 Номинальные наружные размеры

Номинальные наружные размеры определяют как сумму номинальных размеров проволоки и номинальной удвоенной толщины изоляции.

##### 4.5.2 Минимальные наружные размеры

Минимальные наружные размеры определяют как сумму минимальных размеров проволоки и минимальной удвоенной толщины изоляции.

##### 4.5.3 Максимальные наружные размеры

Максимальные наружные размеры определяют как сумму максимальных размеров проволоки и максимальной удвоенной толщины изоляции.

Таблица 4 — Удвоенная толщина изоляции

Номинальная ширина провода, мм	Удвоенная толщина изоляции, мм																	
	Полиэфирное стекловолоконное покрытие по неизолированной проволоке				Полиэфирное стекловолоконное покрытие по эмальированному проводу с изоляцией типа 1				Полиэфирное стекловолоконное покрытие по эмальированному проводу с изоляцией типа 2									
	Однослойное покрытие (тип PG1)		Двухслойное покрытие (тип PG2)		Однослойное покрытие (тип 1 PG1)		Двухслойное покрытие (тип 1 PG2)		Однослойное покрытие (тип 2 PG1)		Двухслойное покрытие (тип 2 PG2)							
	Мин	Ном	Макс	Мин	Ном	Макс	Мин	Ном	Макс	Мин	Ном	Макс						
До 3,15 включ.	0,08	0,12	0,16	0,19	0,25	0,31	0,14	0,21	0,27	0,25	0,34	0,42	0,20	0,27	0,33	0,31	0,40	0,48
Св. 3,15 до 6,30 включ.	0,10	0,14	0,18	0,21	0,28	0,35	0,16	0,23	0,29	0,27	0,37	0,46	0,22	0,29	0,35	0,33	0,43	0,52
Св. 6,30 до 12,50 включ.	0,11	0,16	0,21	0,22	0,30	0,38	0,17	0,25	0,32	0,28	0,39	0,49	0,23	0,31	0,38	0,34	0,45	0,55
Св. 12,50 до 16,00 включ.	0,12	0,18	0,24	0,24	0,32	0,40	0,18	0,27	0,35	0,30	0,41	0,51	0,24	0,33	0,41	0,36	0,47	0,57

**Примечания**

1 Максимальная удвоенная толщина изоляции по толщине или ширине может быть превышена при условии, если наружные размеры изолированного провода не превышают суммы максимальной толщины или ширины неизолированной проволоки плюс максимальной удвоенной толщины изоляции по толщине или ширине, указанной в таблице 4.

2 Минимальная удвоенная толщина изоляции, указанная в таблице 4, относится только к удвоенной толщине изоляции по толщине.

## 5 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление провода нормируют как электрическое сопротивление постоянно-му току при 20 °С. Погрешность измерения электрического сопротивления не должна превышать 0,5 %.

Максимальное значение электрического сопротивления не должно превышать значения, рассчитанного для минимального сечения проволоки по минимальной толщине и ширине, максимальному радиусу закругления и удельному сопротивлению  $1/58 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2 \cdot \text{м}^{-1}$ .

Проводят одно измерение.

## 6 Относительное удлинение

Относительное удлинение при разрыве должно соответствовать указанному в таблице 5.

Таблица 5 — Относительное удлинение

Номинальная толщина проволоки, мм	Относительное удлинение, %, не менее
До 2,50 включ.	30
Св. 2,50 до 5,60 включ.	32

## 7 Упругость

Упругость провода должна быть не более:

- 5,0° для проводов без эмаливой изоляции с полиэфирным стекловолоконистым покрытием;
- 5,5° для эмалированных проводов с полиэфирным стекловолоконистым покрытием.

## 8 Эластичность и адгезия

### 8.1 Испытание намоткой на стержень

В изоляции не должно быть трещин после изгиба провода широкой и узкой стороной вокруг стержня диаметром, указанным в таблице 6.

Таблица 6 — Намотка на стержень

Изгиб провода		Диаметр стержня
По ширине	До 8 мм включ.	10 × ширину
	Св. 8 мм	15 × ширину
По толщине	Все размеры	10 × толщину

Образцы без трещин или раскрытия изоляции должны соответствовать требованиям раздела 13.

### 8.2 Испытание на адгезию

#### 8.2.1 Провода без эмаливой изоляции с волокнистым покрытием

Образец удлиняют на 20 %. Не должно быть отслоения волокнистого покрытия.

#### 8.2.2 Провода с эмаливой изоляцией с волокнистым покрытием

Образец удлиняют на 20 %. Не должно быть отслоения ни волокнистого покрытия, ни эмали.

## 9 Тепловой удар

Испытание не проводят.

**10 Термопластичность**

Испытание не проводят.

**11 Стойкость к истиранию**

Испытание не проводят.

**12 Стойкость к воздействию растворителей**

Испытание не проводят.

**13 Пробивное напряжение**

Провод должен соответствовать требованиям таблицы 7.

Таблица 7 — Пробивное напряжение

Тип изоляции		Пробивное напряжение (среднее квадратичное значение), В, не менее
Неизолированная проволока	С однослойным покрытием (тип g1)	350
	С двухслойным покрытием (тип g2)	560
Эмалированный провод с изоляцией типа 1	С однослойным покрытием (тип 1 pg1)	1350
	С двухслойным покрытием (тип 1 pg2)	1560
Эмалированный провод с изоляцией типа 2	С однослойным покрытием (тип 2 pg1)	2350
	С двухслойным покрытием (тип 2 pg2)	2560

**14 Число точечных повреждений**

Испытание не проводят.

**15 Температурный индекс**

Температурный индекс зависит от типа используемого пропиточного состава. Метод испытания должен быть согласован между заказчиком и изготовителем. Максимальная температура эксплуатации должна быть определена опытным путем.

**16 Стойкость к хладагентам**

Испытание не проводят.

**17 Испытание на облуживание**

Испытание не проводят.

**18 Склеивание под воздействием нагрева или растворителей**

Испытание не проводят.

**19 Тангенс угла диэлектрических потерь**

Испытание не проводят.

## **20 Стойкость к воздействию трансформаторного масла**

Испытание не проводят.

## **21 Потеря массы**

Испытание не проводят.

## **23 Испытание по обнаружению микротрещин**

Испытание не проводят.

## **30 Упаковка**

Вид упаковки в определенной степени влияет на параметры провода, в частности на упругость. Вид упаковки, например тип катушки, должен оговариваться между заказчиком и изготовителем.

Провод должен быть ровно и плотно намотан на катушки или уложен в контейнеры. Если иное не оговорено между заказчиком и изготовителем, провод на катушке или в контейнере должен быть поставлен одной длиной (отрезком). Если между заказчиком и изготовителем достигнуто соглашение о поставке провода на катушке несколькими длинами (отрезками), в договоре оговаривают соответствующую маркировку на ярлыке и/или обозначение отдельных длин (отрезков) на упаковке.

При поставке провода в бухтах размеры и максимальная масса бухт должны быть оговорены между заказчиком и изготовителем. Также оговариваются дополнительные способы защиты бухт от повреждений.

По соглашению между заказчиком и изготовителем к каждой единице упаковки прикрепляют ярлык со следующими информационными данными:

- a) наименование изготовителя и/или его товарный знак;
- b) тип провода и изоляции или торговая марка и/или обозначение стандарта МЭК;
- c) масса провода, нетто;
- d) номинальный размер (размеры) провода и тип изоляции;
- e) дата изготовления.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Номинальные сечения для предпочтительных и промежуточных размеров**

Таблица А.1 — Номинальные сечения

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>		
2,00	0,80	*	1,463	2,50	1,32	0,5	3,085		
	0,85	*	1,545		1,40	0,5	3,285		
	0,90	*	1,626		1,50	0,5	3,535		
	0,95	*	1,706		1,60	0,5	3,785		
	1,00	*	1,785		1,70	0,65	3,887		
	0,06	0,5	1,905		1,80	0,65	4,137		
	1,12	0,5	2,025		0,80	*	1,983		
	1,18	0,5	2,145		0,90	*	2,211		
	1,25	0,5	2,285		1,00	*	2,435		
	1,32	0,5	2,425		1,12	0,5	2,753		
2,12	1,40	0,5	2,585	2,65	1,25	0,5	3,098		
	0,80	*	1,559		1,40	0,5	3,495		
	0,90	*	1,734		1,60	0,5	4,025		
	1,00	*	1,905		1,80	0,65	4,407		
	1,12	0,5	2,160		0,80	*	2,103		
	1,25	0,5	2,435		0,85	*	2,225		
	1,40	0,5	2,753		0,90	*	2,346		
	2,24	0,80	*		1,655	2,80	0,95	*	2,466
		0,85	*		1,749		1,00	*	2,585
		0,90	*		1,842		1,06	0,5	2,753
0,95		*	1,934	1,12	0,5		2,921		
1,00		*	2,025	1,18	0,5		3,089		
1,06		0,5	2,160	1,25	0,5		3,285		
1,12		0,5	2,294	1,32	0,5		3,481		
1,18		0,5	2,429	1,40	0,5		3,705		
1,25		0,5	2,585	1,50	0,5		3,985		
1,32		0,5	2,742	1,60	0,5		4,265		
2,36	1,40	0,5	2,921	3,00	1,70	0,65	4,397		
	1,50	0,5	3,145		1,80	0,65	4,677		
	1,60	0,5	3,369		1,90	0,65	4,957		
	0,80	*	1,751		2,00	0,65	5,237		
	0,90	*	1,950		0,80	*	2,283		
	1,00	*	2,145		0,90	*	2,526		
	1,12	0,5	2,429		1,00	*	2,785		
	1,25	0,5	2,735		1,12	0,5	3,145		
	1,40	0,5	3,089		1,25	0,5	3,535		
	1,60	0,5	3,561		1,40	0,5	3,985		
2,50	0,80	*	1,863	3,15	1,60	0,5	4,585		
	0,85	*	1,970		1,80	0,65	5,037		
	0,90	*	2,076		0,80	*	2,383		
	0,95	*	2,181		0,85	*	2,522		
	1,00	*	2,285		0,90	*	2,661		
	1,06	0,5	2,435		0,95	*	2,799		
	1,12	0,5	2,585		1,00	*	2,935		
	1,18	0,5	2,736		1,06	0,5	3,124		

Продолжение таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
3,15	1,12	0,5	3,313	4,00	0,80	*	3,063
	1,18	0,5	3,502		0,85	*	3,245
	1,25	0,5	3,723		0,90	*	3,426
	1,32	0,5	3,943		0,95	*	3,606
	1,40	0,5	4,195		1,00	*	3,785
	1,50	0,5	4,510		1,06	0,5	4,025
	1,60	0,5	4,825		1,12	0,5	4,265
	1,70	0,65	4,992		1,18	0,5	4,505
	1,80	0,65	5,307		1,25	0,5	4,785
	1,90	0,65	5,622		1,32	0,5	5,065
	2,00	0,65	5,937		1,40	0,5	5,385
	2,12	0,65	6,315		1,50	0,5	5,785
2,24	0,65	6,693	1,60		0,5	6,185	
3,35	0,80	*	2,543		1,70	0,65	6,437
	0,90	*	2,841		1,80	0,65	6,837
	1,00	*	3,135		1,90	0,65	7,237
	1,12	0,5	3,537		2,00	0,65	7,637
	1,25	0,5	3,973		2,12	0,65	8,117
	1,40	0,5	4,475		2,24	0,65	8,597
	1,60	0,5	5,145		2,36	0,8	8,891
	1,80	0,65	5,667		2,50	0,8	9,451
3,55	2,00	0,65	6,337		2,65	0,8	10,05
	2,24	0,65	7,141		2,80	0,8	10,65
	0,80	*	2,703		4,25	0,80	*
	0,85	*	2,862	0,90		*	3,651
	0,90	*	3,021	1,00		*	4,035
	0,95	*	3,179	1,12		0,5	4,545
	1,00	*	3,335	1,25		0,5	5,098
	1,06	0,5	3,548	1,40		0,5	5,735
	1,12	0,5	3,761	1,60		0,5	6,585
	1,18	0,5	3,974	1,80		0,65	7,287
	1,25	0,5	4,223	2,00		0,65	8,137
	1,32	0,5	4,471	2,24		0,65	9,157
	1,40	0,5	4,755	2,50		0,8	10,08
	1,50	0,5	5,110	2,80		0,8	11,35
	1,60	0,5	5,465	0,80		*	3,463
	1,70	0,65	5,672	0,85		*	3,670
1,80	0,65	6,027	0,90	*		3,876	
1,90	0,65	6,382	0,95	*		4,081	
2,00	0,65	6,737	1,00	*	4,285		
2,12	0,65	7,163	1,06	0,5	4,555		
2,24	0,65	7,589	1,12	0,5	4,825		
2,36	0,8	7,829	1,18	0,5	5,095		
2,50	0,8	8,326	1,25	0,5	5,410		
3,75	0,80	*	2,863	4,50	1,32	0,5	5,725
	0,90	*	3,201		1,40	0,5	6,085
	1,00	*	3,535		1,50	0,5	6,535
	1,12	0,5	3,985		1,60	0,5	6,985
	1,25	0,5	4,473		1,70	0,65	7,287
	1,40	0,5	5,035		1,80	0,65	7,737
	1,60	0,5	5,785		1,90	0,65	8,187
	1,80	0,65	6,387		2,00	0,65	8,637
	2,00	0,65	7,137		2,12	0,65	9,177
	2,24	0,65	8,037		2,24	0,65	9,717
	2,50	0,8	8,826		2,36	0,8	10,07

Продолжение таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	
4,50	2,50	0,8	10,70	5,30	2,50	0,8	12,70	
	2,65	0,8	11,38		2,80	0,8	14,29	
	2,80	0,8	12,05		3,15	0,8	16,15	
	3,00	0,8	12,95		3,55	0,8	18,27	
	3,15	0,8	13,63		0,80	*	4,343	
4,75	0,80	*	3,663	0,85	*	4,605		
	0,90	*	4,101	0,90	*	4,866		
	1,00	*	4,535	0,95	*	5,126		
	1,12	0,5	5,105	1,00	*	5,385		
	1,25	0,5	5,723	1,06	0,5	5,721		
	1,40	0,5	6,435	1,12	0,5	6,057		
	1,60	0,5	7,385	1,18	0,5	6,393		
	1,80	0,65	8,188	1,25	0,5	6,785		
	2,00	0,65	9,137	1,32	0,5	7,177		
	2,24	0,65	10,28	1,40	0,5	7,625		
	2,50	0,8	11,33	1,50	0,5	8,185		
	2,80	0,8	12,75	1,60	0,5	8,745		
	3,15	0,8	14,41	1,70	0,65	9,157		
5,00	0,80	*	3,863	5,60	1,80	0,65	9,717	
	0,85	*	4,095		1,90	0,65	10,28	
	0,90	*	4,326		2,00	0,65	10,84	
	0,95	*	4,556		2,12	0,65	11,51	
	1,00	*	4,785		2,24	0,65	12,18	
	1,06	0,5	5,085		2,36	0,8	12,67	
	1,12	0,5	5,385		2,50	0,8	13,45	
	1,18	0,5	5,685		2,65	0,8	14,29	
	1,25	0,5	6,035		2,80	0,8	15,13	
	1,32	0,5	6,385		3,00	0,8	16,25	
	1,40	0,5	6,785		3,15	0,8	17,09	
	1,50	0,5	7,285		3,35	0,8	18,21	
	1,60	0,5	7,785		3,55	0,8	19,33	
	1,70	0,65	8,137		3,75	1,0	20,14	
	1,80	0,65	8,637		4,00	1,0	21,54	
	1,90	0,65	9,137		6,00	0,80	*	4,663
	2,00	0,65	9,637			0,90	*	5,226
	2,12	0,65	10,24			1,00	*	5,785
	2,24	0,65	10,84			1,12	0,5	6,505
	2,36	0,8	11,25			1,25	0,5	7,285
2,50	0,8	11,95	1,40	0,5		8,185		
2,65	0,8	12,70	1,60	0,5		9,385		
2,80	0,8	13,45	1,80	0,65		10,44		
3,00	0,8	14,45	2,00	0,65		11,64		
3,15	0,8	15,20	2,24	0,65		13,08		
3,35	0,8	16,20	2,50	0,8		14,45		
3,55	0,8	17,20	2,80	0,8		16,25		
5,30	0,80	*	4,103	3,15		0,8	18,35	
	0,90	*	4,596	3,55		0,8	20,75	
	1,00	*	5,085	4,00		1,0	23,14	
	1,12	0,5	5,721	0,80		*	4,903	
	1,25	0,5	6,410	0,85		*	5,200	
	1,40	0,5	7,205	0,90	*	5,496		
	1,60	0,5	8,265	0,95	*	5,791		
	1,80	0,65	9,177	1,00	*	6,085		
	2,00	0,65	10,24	1,06	0,5	6,463		
2,24	0,65	11,51	1,12	0,5	6,841			

Продолжение таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
6,30	1,18	0,5	7,219	7,10	2,24	0,65	15,54
	1,25	0,5	7,660		2,36	0,8	16,21
	1,32	0,5	8,101		2,50	0,8	17,20
	1,40	0,5	8,605		2,65	0,8	18,27
	1,50	0,5	9,235		2,80	0,8	19,33
	1,60	0,5	9,865		3,00	0,8	20,75
	1,70	0,65	10,35		3,15	0,8	21,82
	1,80	0,65	10,98		3,35	0,8	23,24
	1,90	0,65	11,61		3,55	0,8	24,66
	2,00	0,65	12,24		3,75	1,0	25,77
	2,12	0,65	12,99		4,00	1,0	27,54
	2,24	0,65	13,75		4,25	1,0	29,32
	2,36	0,8	14,32		4,50	1,0	31,09
	2,50	0,8	15,20		4,75	1,0	32,87
	2,65	0,8	16,15		5,00	1,0	34,64
	2,80	0,8	17,09		1,00	*	7,285
	3,00	0,8	18,35		1,12	0,5	8,185
	3,15	0,8	19,30		1,25	0,5	9,160
	3,35	0,8	20,56		1,40	0,5	10,29
	3,55	0,8	21,82		1,60	0,5	11,79
3,75	1,0	22,77	1,80	0,65	13,14		
4,00	1,0	24,34	2,00	0,65	14,64		
4,25	1,0	25,92	2,24	0,65	16,44		
4,50	1,0	27,49	2,50	0,8	18,20		
6,70	0,90	*	5,856	2,80	0,8	20,45	
	1,00	*	6,485	3,15	0,8	23,08	
	1,12	0,5	7,289	3,55	0,8	26,08	
	1,25	0,5	8,160	4,00	1,0	29,14	
	1,40	0,5	9,165	4,50	1,0	32,89	
	1,60	0,5	10,51	5,00	1,0	36,64	
	1,80	0,65	11,70	1,00	*	7,785	
	2,00	0,65	13,04	1,06	0,5	8,265	
	2,24	0,65	14,65	1,12	0,5	8,745	
	2,50	0,8	16,20	1,18	0,5	9,225	
	2,80	0,8	18,21	1,25	0,5	9,785	
	3,15	0,8	20,56	1,32	0,5	10,35	
	3,55	0,8	23,24	1,40	0,5	10,99	
	4,00	1,0	25,94	1,50	0,5	11,79	
4,50	1,0	29,29	1,60	0,5	12,59		
7,10	0,90	*	6,216	1,70	0,65	13,24	
	0,95	*	6,551	1,80	0,65	14,04	
	1,00	*	6,885	1,90	0,65	14,84	
	1,06	0,5	7,311	2,00	0,65	15,64	
	1,12	0,5	7,737	2,12	0,65	16,60	
	1,18	0,5	8,163	2,24	0,65	17,56	
	1,25	0,5	8,660	2,36	0,8	18,33	
	1,32	0,5	9,157	2,50	0,8	19,45	
	1,40	0,5	9,725	2,65	0,8	20,65	
	1,50	0,5	10,44	2,80	0,8	21,85	
	1,60	0,5	11,15	3,00	0,8	23,45	
	1,70	0,65	11,71	3,15	0,8	24,65	
	1,80	0,65	12,42	3,35	0,8	26,25	
	1,90	0,65	13,13	3,55	0,8	27,85	
	2,00	0,65	13,84	3,75	1,0	29,14	
	2,12	0,65	14,69	4,00	1,0	31,14	

Продолжение таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
8,00	4,25	1,0	33,14	9,50	2,24	0,65	20,92
	4,50	1,0	35,14		2,50	0,8	23,20
	4,75	1,0	37,14		2,80	0,8	26,05
	5,00	1,0	39,14		3,15	0,8	29,38
	5,30	1,0	41,54		3,55	0,8	33,18
	5,60	1,0	43,94		4,00	1,0	37,14
8,50	1,12	0,5	9,305	4,50	1,0	41,89	
	1,25	0,5	10,41	5,00	1,0	46,64	
	1,40	0,5	11,69	5,60	1,0	52,34	
	1,60	0,5	13,39	1,25	0,5	12,29	
	1,80	0,65	14,94	1,32	0,5	12,99	
	2,00	0,65	16,64	1,40	0,5	13,79	
	2,24	0,65	18,68	1,50	0,5	14,79	
	2,50	0,8	20,70	1,60	0,5	15,79	
	2,80	0,8	23,25	1,70	0,65	16,64	
	3,15	0,8	26,23	1,80	0,65	17,64	
	3,55	0,8	29,63	1,90	0,65	18,64	
	4,00	1,0	33,14	2,00	0,65	19,64	
	4,50	1,0	37,39	2,12	0,65	20,84	
	5,00	1,0	41,64	2,24	0,65	22,04	
5,60	1,0	46,74	2,36	0,8	23,05		
9,00	1,12	0,5	9,865	10,00	2,50	0,8	24,45
	1,18	0,5	10,41		2,65	0,8	25,95
	1,25	0,5	11,04		2,80	0,8	27,45
	1,32	0,5	11,67		3,00	0,8	29,45
	1,40	0,5	12,39		3,15	0,8	30,95
	1,50	0,5	13,29		3,35	0,8	32,95
	1,60	0,5	14,19		3,55	0,8	34,95
	1,70	0,65	14,94		3,75	1,0	36,64
	1,80	0,65	15,84		4,00	1,0	39,14
	1,90	0,65	16,74		4,25	1,0	41,64
	2,00	0,65	17,64	4,50	1,0	44,14	
	2,12	0,65	18,72	4,75	1,0	46,64	
	2,24	0,65	19,80	5,00	1,0	49,14	
	2,36	0,8	20,69	5,30	1,0	52,14	
	2,50	0,8	21,95	5,60	1,0	55,14	
	2,65	0,8	23,30	10,60	1,40	0,5	14,63
	2,80	0,8	24,65		1,60	0,5	16,75
	3,00	0,8	26,45		1,80	0,65	18,72
	3,15	0,8	27,80		2,00	0,65	20,84
	3,35	0,8	29,60		2,24	0,65	23,38
	3,55	0,8	31,40		2,50	0,8	25,95
	3,75	1,0	32,89		2,80	0,8	29,13
4,00	1,0	35,14	3,15		0,8	32,84	
4,25	1,0	37,39	3,55		0,8	37,08	
4,50	1,0	39,64	4,00		1,0	41,54	
4,75	1,0	41,89	4,50		1,0	46,84	
5,00	1,0	44,14	5,00		1,0	52,14	
5,30	1,0	46,84	5,60	1,0	58,50		
5,60	1,0	49,54	11,20	1,40	0,5	15,47	
1,25	0,5	11,66		1,50	0,5	16,59	
1,40	0,5	13,09		1,60	0,5	17,71	
1,60	0,5	14,99		1,70	0,65	18,68	
1,80	0,65	16,74		1,80	0,65	19,80	
2,00	0,65	18,64		1,90	0,65	20,92	

Продолжение таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
11,20	2,00	0,65	22,04	13,20	2,00	0,65	26,04
	2,12	0,65	23,38		2,24	0,65	29,21
	2,24	0,65	24,73		2,50	0,8	32,45
	2,36	0,8	25,88		2,80	0,8	36,41
	2,50	0,8	27,45		3,15	0,8	41,03
	2,65	0,8	29,13		3,55	0,8	46,31
	2,80	0,8	30,81		4,00	1,0	51,94
	3,00	0,8	33,05		4,50	1,0	58,54
	3,15	0,8	34,73		5,00	1,0	65,14
	3,35	0,8	36,97		5,60	1,0	73,06
	3,55	0,8	39,21		1,80	0,65	24,84
	3,75	1,0	41,14		1,90	0,65	26,24
	4,00	1,0	43,94		2,00	0,65	27,64
	4,25	1,0	46,74		2,12	0,65	29,32
	4,50	1,0	49,54		2,24	0,65	31,00
	4,75	1,0	52,34		2,36	0,8	32,49
	5,00	1,0	55,14		2,50	0,8	34,45
	5,30	1,0	58,50		2,65	0,8	36,55
5,60	1,0	61,86	2,80	0,8	38,65		
11,80	1,60	0,5	18,67	14,00	3,00	0,8	41,45
	1,80	0,65	20,88		3,15	0,8	43,55
	2,00	0,65	23,24		3,35	0,8	46,35
	2,24	0,65	26,07		3,55	0,8	49,15
	2,50	0,8	28,95		3,75	1,0	51,64
	2,80	0,8	32,49		4,00	1,0	55,14
	3,15	0,8	36,62		4,25	1,0	58,64
	3,55	0,8	41,34		4,50	1,0	62,14
	4,00	1,0	46,34		4,75	1,0	65,64
	4,50	1,0	52,24		5,00	1,0	69,14
12,50	5,00	1,0	58,14	15,00	5,30	1,0	73,34
	5,60	1,0	65,22		5,60	1,0	77,54
	1,60	0,5	19,79		2,00	0,65	29,64
	1,70	0,65	20,89		2,24	0,65	33,24
	1,80	0,65	22,14		2,50	0,8	36,95
	1,90	0,65	23,39		2,80	0,8	41,45
	2,00	0,65	24,64		3,15	0,8	46,70
	2,12	0,65	26,14		3,55	0,8	52,70
	2,24	0,65	27,64		4,00	1,0	59,14
	2,36	0,8	28,95		4,50	1,0	66,64
	2,50	0,8	30,70		5,00	1,0	74,14
	2,65	0,8	32,58		5,60	1,0	83,14
	2,80	0,8	34,45		2,00	0,65	31,64
	3,00	0,8	36,95		2,12	0,65	33,56
3,15	0,8	38,83	2,24	0,65	35,48		
3,35	0,8	41,33	2,36	0,8	37,21		
3,55	0,8	43,83	2,50	0,8	39,45		
3,75	1,0	46,02	2,65	0,8	41,85		
4,00	1,0	49,14	2,80	0,8	44,25		
4,25	1,0	52,27	3,00	0,8	47,45		
4,50	1,0	55,39	3,15	0,8	49,85		
4,75	1,0	58,52	3,35	0,8	53,05		
5,00	1,0	61,64	3,55	0,8	56,25		
5,30	1,0	65,39	3,75	1,0	59,14		
5,60	1,0	69,14	4,00	1,0	63,14		
13,20	1,80	0,65	23,40	16,00	4,25	1,0	67,14

Окончание таблицы А.1

Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная ширина, мм	Номинальная толщина, мм	Радиус закругления, мм	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
16,00	4,50	1,0	71,14	16,00	5,30	1,0	83,94
	4,75	1,0	75,14		5,60	1,0	88,74
	5,00	1,0	79,14				
Примечание — Знак «*» означает радиус закругления, равный 0,5 номинальной толщины.							

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60851 (all parts)	IDT	ГОСТ IEC 60851-1—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 1. Общие положения» ГОСТ IEC 60851-2—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 2. Определение размеров» ГОСТ IEC 60851-3—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 3. Механические свойства» ГОСТ IEC 60851-4—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 4. Химические свойства» ГОСТ IEC 60851-5—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 5. Электрические свойства» ГОСТ IEC 60851-6—2011 «Провода обмоточные. Методы испытаний. Часть 6. Термические свойства»
ISO 3:1973	NEQ	ГОСТ 8032—84 «Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел»
<p>Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDT — идентичный стандарт;</li> <li>- NEQ — неэквивалентный стандарт.</li> </ul>		

## Библиография

- [1] IEC 60317 (all parts), Specifications for particular types of winding wires [(все части) Технические условия на обмоточные провода конкретных типов]  
[2] IEC 60264 (all parts), Packaging of winding wires [(все части) Упаковка обмоточных проводов]

---

УДК 621.315.326.001.4:006.354

ОКС 29.060.10

Ключевые слова: обмоточные провода, прямоугольные медные провода с эмалевой изоляцией или без нее, со стекловолоконистой оплеткой, пропитанной или не пропитанной компаундом или лаком, общие требования

---

БЗ 11—2017/101

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Е.Р. Ароян*  
Компьютерная верстка *Ю.В. Половой*

Сдано в набор 31.10.2017 Подписано в печать 16.11.2017. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 26 экз. Зак. 2305

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.  
[www.jurisizdat.ru](http://www.jurisizdat.ru) [y-book@mail.ru](mailto:y-book@mail.ru)

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)