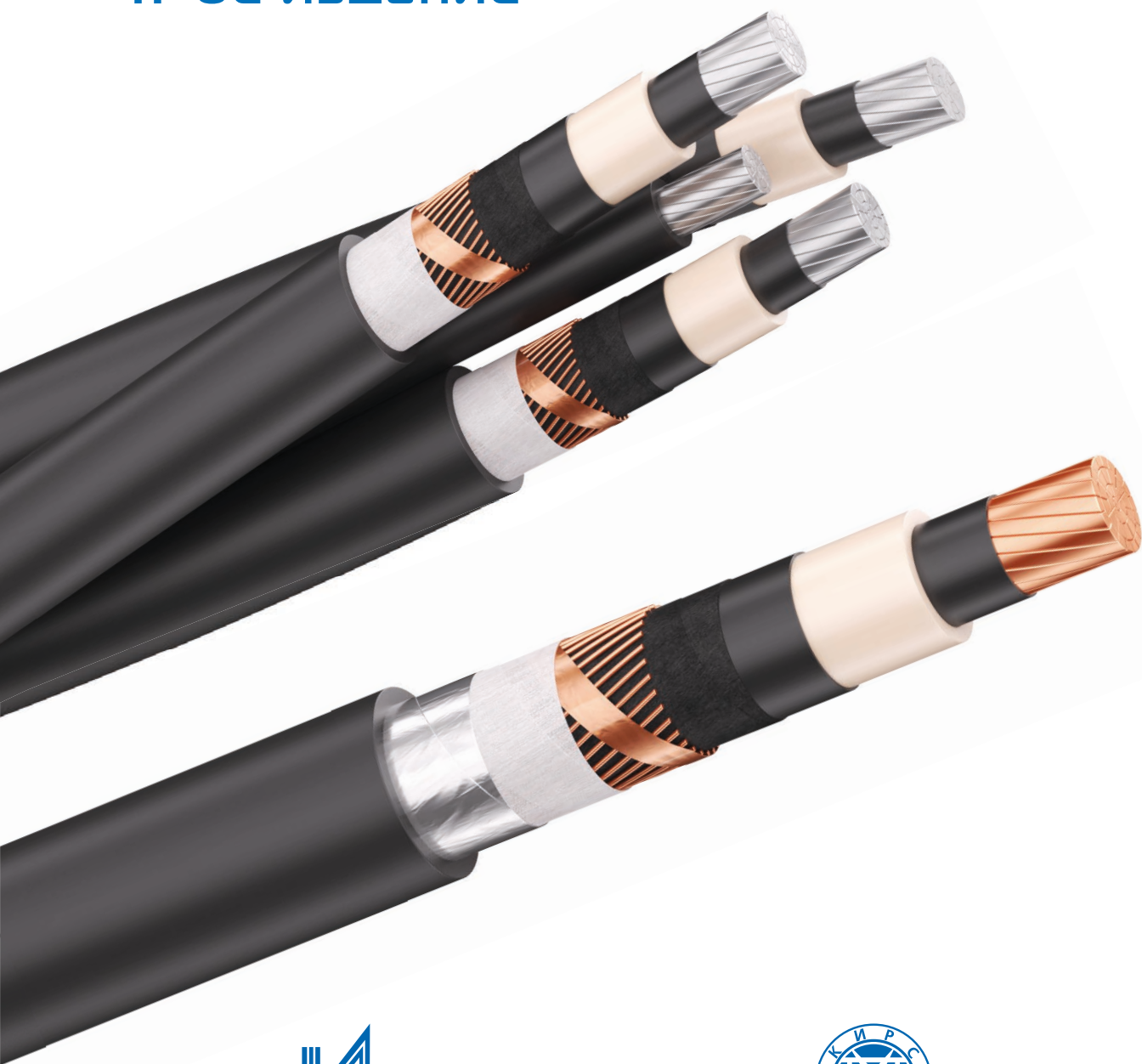


КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

с изоляцией из сшитого полиэтилена
на среднее напряжение

11-ое издание



ИРКУТСКАКАБЕЛЬ



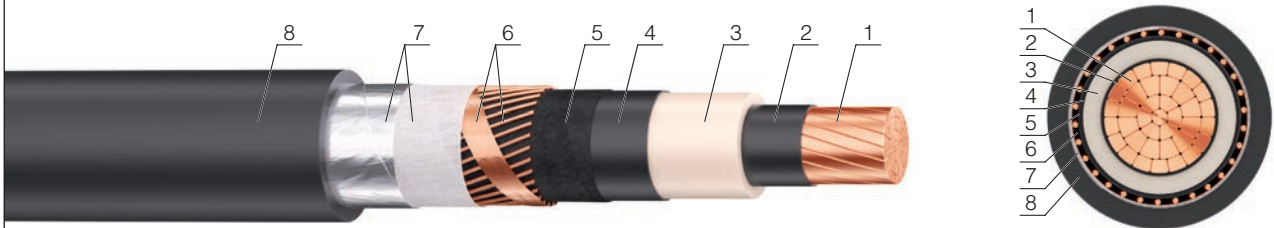
КИРСКАКАБЕЛЬ

Кабели силовые одножильные с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ

ТУ 3530-046-05742781—2015, ТУ 3530-050-05742781-2016, ТУ 16.К71-359—2005, ТУ 16.К71-335—2004

Марки: АПвП, ПвП, АПвПУ, ПвПу, АПвВ, ПвВ, АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS, АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А), ПвВнг(А), АПвВнг(В)-ХЛ, ПвВнг(В)-ХЛ, АПвВнг(В), ПвВнг(В), АПвКаП, ПвКаП, АПвКаВ, ПвКаВ.

Конструкция



1. ТПЖ многопроволочная медная/алюминиевая
2. Электропроводящий экран по ТПЖ
3. Изоляция из сшитого полиэтилена
4. Электропроводящий экран по изоляции
5. Электропроводящий слой из ленты (влагонабухающей электропроводящей ленты)
6. Медный проволочный экран, скреплённый пасмой из восьми проволочек или медной лентой
7. Разделительный слой («г» — влагонабухающая лента, «2г» — влагонабухающая электропроводящая лента и лента алюмополиэтиленовая; «нг-LS» — стеклолента/пластикат пониженной пожароопасности)
8. Наружная оболочка (ПВХ, ПВХ пониженной пожароопасности, НГП, ПЭ).

Рисунок 1-1. Конструкция одножильного СПЭ кабеля.

Область применения

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземлённой и изолированной нейтралью. Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу HD 620 S1.

Климатическое исполнение У, УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150, включая прокладку в земле и воде.

Марки

Таблица 1-1. Марки кабелей, наименование элементов конструкции, класс пожарной опасности.

АПвП ПвП	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полиэтилена	О2.8.2.5.4
АПвКкП ПвКкП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из полиэтилена	О2.8.2.5.4
АПвВ ПвВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	О1.8.2.5.4
АПвКкВ ПвКкВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	О1.8.2.5.4
АПвВнг(А) ПвВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвВнг(В) ПвВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвВнг(А)-LS ПвВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвВнг(В)-LS ПвВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2

Марка кабеля	Наименование элемента конструкции кабеля	Обозначение класса пожарной опасности
АПвКкВнг(А)-LS ПвКкВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвКкВнг(В)-LS ПвКкВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвПнг(А)-HF ПвПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвПнг(В)-HF ПвПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвКкПнг(А)-HF ПвКкПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвКкПнг(В)-HF ПвКкПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1

Примечания

В числителе указаны марки кабелей с алюминиевыми жилами, в знаменателе – с медными жилами.

Усиленная оболочка кабеля в марке обозначается буквами «Пу»:

В условное обозначение кабеля после номинального сечения жил вводится обозначение конструктивного исполнения токопроводящих жил:

- (ок) – однопроволочные круглые;
- (мк) – многопроволочные круглые;
- (мкл) – многопроволочные круглые луженые;
- (мс) – многопроволочные секторные;
- (мсл) – многопроволочные секторные луженые;
- (ос) – однопроволочные секторные.

В условное обозначение кабеля после номинального сечения экрана вводится обозначение конструктивного исполнения металлического экрана:

- (без обозначения) – из медных проволок;
- (а) – из алюминиевых проволок;
- (ас) – из проволок из алюминиевого сплава;
- (ам) – из алюминиевых проволок, плакированных медью.

Таблица 1-2. Кабели силовые одножильные с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
					6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвП, ПвП, АПвПг, ПвПг												
50(16)	25,2	27,4	31,6	37,6	624,1	916,5	689,2	979,2	847,1	1137,1	1117	1407,1
70(16)	26,8	29	33,2	39,4	708,4	1118,6	778,3	1186,2	946,2	1354	1230,4	1638,3
95(16)	28,5	30,9	34,9	40,9	809,7	1367,5	884,4	1439,8	1062,5	1617,9	1361,2	1916,7
120(16)	29,9	32	36,2	42,2	901,5	1606,7	980,2	1683	1166,5	1869,3	1477	2179,8
150(25)	31,3	33,5	37,9	43,9	1084,7	1966,9	1167,7	2047,5	1362,9	2242,6	1686,7	2565,9
185(25)	32,9	35,1	39,3	45,7	1206,3	2294,8	1293,8	2379,8	1498,4	2584,5	1842,6	2921,2
240(25)	35,2	36,9	41,4	47,8	1401,1	2813,7	1485,7	2895,8	1703,5	3113,7	2088,2	3498,1
300(25)	38,4	40	44,2	50,6	1656,8	3423	1728,4	3492,2	1963,1	3726,9	2373,8	4137,3
400(35)	41,6	42,8	47,4	53,4	2094	4449,9	2149,4	4502,7	2430	4783,1	2838,6	5191,5
500(35)	44,7	45,9	50,1	56,5	2437,3	5382,6	2500,7	5431,9	2772	5714,3	3238,8	6180,6
630(35)	49	49,8	54	60,4	2932,4	6672,8	2971,7	6709,3	3267	7004,6	3770,2	7507,2
800(35)	52,7	53,5	58,1	64,1	3466	8200,6	3508,5	8242	3861,6	8593,3	4363,6	9093,1
АПвПу, ПвПу, АПвПуг, ПвПуг												
50(16)	27,2	28,4	32,6	38,6	672,7	965,7	731,4	1020,9	895,7	1185,2	1174,9	1464,4
70(16)	28,8	30	34,2	40,2	759,5	1170,3	823	1230,3	997,3	1404,7	1290,8	1698,1
95(16)	30,5	31,7	35,9	41,9	863,4	1421,7	931,7	1486,6	1116,2	1671,1	1424,2	1979,1
120(16)	31,9	33	37,2	43,2	957,3	1663	1029,6	1731,8	1222,3	1924,6	1542	2244,3
150(25)	33,3	34,5	38,7	44,7	1142,8	2025,5	1219,3	2098,5	1420,9	2300,1	1753,4	2632,6
185(25)	34,9	36,1	40,3	46,7	1266,8	2355,7	1347,8	2433,3	1558,8	2644,3	1911,4	2990,3
240(25)	37,2	38,2	42,4	48,8	1465,2	2878,3	1543	2952,6	1767,3	3176,9	2161,8	3571,2

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
300(25)	40,4	41	45,2	51,6	1725,8	3492,5	1790	3553,2	2031,1	3794,3	2451,7	4214,5
400(35)	43,6	43,8	48,4	54,4	2168,1	4524,3	2215,3	4568	2502,9	4855,5	2920,7	5273,1
500(35)	47,1	46,9	51,1	57,5	2545	5490,5	2571,3	5502,3	2849,2	5790,9	3325,7	6267,1
630(35)	51	50,8	55	61,4	3018,7	6759,2	3048,3	6785,5	3350,1	7087,1	3863,1	7599,6
800(35)	54,7	54,5	59,1	65,1	3557,9	-	3590,8	-	3950,9	-	4462,2	-
АПвП2г, ПвП2г												
50(16)	24,5	27,6	31,8	37,8	608,3	902,3	710,2	995	871,3	1156,1	1145,8	1430,7
70(16)	26,1	29,2	33,4	39,4	694,4	1106,7	800,6	1203,2	971,6	1374,3	1260,4	1663,1
95(16)	27,8	30,9	35,1	41,1	797,6	1357,4	907,9	1458,2	1089,2	1639,5	1392,6	1942,8
120(16)	29,1	32,2	36,5	42,5	891	1598,2	1004,8	1702,4	1194,3	1891,9	1509,4	2207
150(25)	30,6	33,7	37,9	43,9	1086,6	1970,6	1193,4	2067,9	1391,7	2266,3	1719,6	2594,2
185(25)	32,2	35,3	39,5	45,9	1210	2300,2	1320,7	2401,5	1528,5	2609,3	1897,8	2950,7
240(25)	34,5	37,4	41,6	48	1407,2	2821,6	1514,2	2919,2	1735,3	3140,2	2124,9	3529,2
300(25)	37,7	40,2	44,4	50,8	1664,8	3432,7	1759,1	3517,6	1997	3755,5	2412,6	4170,5
400(35)	40,9	43	47,6	53,6	2098,1	4455,3	2182,2	4530,3	2466,4	4813,9	2879,5	5226,9
500(35)	44	46,1	50,3	56,7	2444,3	5390,8	2535,9	5445,1	2810,5	5747,2	3282,1	6184
630(35)	50,4	50	54,2	60,6	2917,9	6720,9	3009,9	6742	3308,5	7040,4	3816,5	7547,6
800(35)	52,2	53,7	58,3	64,3	3453,1	-	3549,5	-	3906,1	-	4412,8	9153,5
АПвПу2г, ПвПу2г												
50(16)	29	28,6	32,8	38,8	682,5	1000,2	753,3	1006,7	920,8	1172,4	1204,5	1452,5
70(16)	30,6	30,2	34,4	40,4	770,6	1206,1	846,2	1217,8	1023,7	1393	1321,7	1686,6
95(16)	32,3	31,9	36,1	42,1	875,7	1458,8	956,1	1475,5	1143,8	1660,6	1456,4	1968,4
120(16)	33,6	33,2	37,5	43,5	970,7	1701,1	1055	1721,9	1251	1915	1575,3	2234,2
150(25)	35,1	34,7	38,9	44,9	1157,3	2064,7	1245,8	2100,4	1450,7	2302,2	1787,7	2633,8
185(25)	36,7	36,3	40,5	46,9	1282,4	2396,1	1375,5	2436,5	1589,8	2647,5	1969	2992,2
240(25)	39	38,4	42,6	49	1482,7	2920,5	1572,4	2957,7	1799,9	3181,6	2199,4	3574,6
300(25)	42,2	41,2	45,4	51,8	1745,7	3537,1	1821,5	3559,1	2065,8	3799,1	2491,3	4219,2
400(35)	45,4	44	48,6	54,6	2190,4	4571,4	2248,9	4569,2	2540,2	4855,6	2962,5	5269,8
500(35)	48,9	47,1	51,3	57,7	2569,4	5541,1	2607,4	5496,5	2888,5	5792,8	3370	6255,7
630(35)	52,8	51	55,2	61,6	3045,9	6812,8	3087,4	6781,3	3392,4	7077,9	3910,3	7590
800(35)	54,1	54,7	59,3	65,3	3588	-	3632,7	-	3996,3	-	4512,2	-
АПвВ, ПвВ, АПвВ-ХЛ, ПвВ-ХЛ												
50(16)	26,8	27,8	32	38	696,5	1003,8	764,7	1060,3	935,8	1231,6	1224,6	1520,7
70(16)	28,4	29,4	33,6	39,6	786,1	1210,7	859	1272,4	1040,1	1453,7	1343,1	1757,1
95(16)	30,1	31,1	35,3	41,3	892,7	1464,5	970,4	1531,5	1161,6	1722,9	1479,2	2040,9
120(16)	31,4	32,5	36,6	42,6	988,9	1707,7	1070,4	1778,9	1269,9	1978,6	1599,2	2308,3
150(25)	32,9	33,9	38,1	44,1	1177	2072,1	1262,7	2148,1	1471	2356,7	1813,1	2699,1
185(25)	34,5	35,5	39,7	46,1	1303,6	2404,5	1393,6	2485,4	1611,4	2703,4	1967	3059,3
240(25)	36,8	37,6	41,8	48,2	1506	2930,4	1592,3	3008,3	1823,4	3239,6	2240,1	3656,7
300(25)	40	40,4	44,6	51	1771,8	3549	1843,8	3613,5	2091,6	3861,6	2535,1	4305,4
400(35)	43,2	43,2	47,8	53,8	2219,6	4585,3	2273,8	4633	2580,8	4940,2	3009,7	5369,4
500(35)	46,7	46,3	50,5	56,9	2573	5568,8	2646,3	5595	2932	5880,9	3434,8	6384
630(35)	50,6	50,2	54,4	60,8	3094,2	6844	3130,7	6874,9	3440,2	7184,7	3980,5	7725,3
800(35)	54,3	53,9	58,5	64,5	3640,2	8398,7	3679,9	-	4063,3	-	4587,4	-
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS												
50(16)	32	34	40,2	46,6	1314,4	1528,1	1438,7	1731,9	1947,9	2243,1	2466	2713,6
70(16)	33,6	35,6	41,8	48,2	1441,8	1770,1	1571,4	1983,1	2101	2514,8	2635,3	3051,1
95(16)	35,3	37,3	43,5	49,9	1586,8	2059,4	1721,8	2281,8	2272,4	2834,5	2822,9	3387,1
120(16)	36,6	38,6	44,9	51,2	1714,1	2331,5	1853,4	2561,4	2420,9	3131	2984,7	3696,9
150(25)	38,1	40,1	46,7	52,7	1935,8	2727,1	2079,8	2965,3	2716,2	3553,2	3243,7	4133,3
185(25)	39,7	41,7	48,3	54,3	2098	3092,6	2247,1	3339,6	2904,5	3998,3	3445,5	4542,1
240(25)	42	43,8	50,4	56,8	2355	3669,1	2496,5	3914,2	3183,5	4602,4	3805	5165,2
300(25)	45,2	47	53,2	59,6	2693,6	4355,2	2863,5	4585,1	3537	5310,9	4185,6	5961,8
400(35)	48,8	49,8	56	62,4	3268,4	5511,2	3362,5	5724,9	4071,4	6435,9	4747,6	7114,8
500(35)	51,9	52,5	59,1	65,1	3697,2	6523,3	3761,4	6714,3	4568,5	7523,2	5207,3	8165,5

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
630(35)	55,8	56,8	63	69,4	4268,7	7882,8	4399,1	8087,9	5197,7	8950	5945,8	9700,9
800(35)	59,9	60,5	66,7	73,1	4964,8	9580	5038,6	9800,1	5883,1	10647,3	6667,2	11434,3
АПВнГ(В)-LS, ПвнГ(В)-LS												
50(16)	24,4	26,4	30,6	36,6	714,4	1032,6	791,3	1111,7	971,6	1296,6	1273,7	1605,1
70(16)	26	28	32,2	38,2	807,5	1245,3	889,1	1329,1	1079,5	1524	1395,8	1846,9
95(16)	27,7	29,7	33,9	39,9	917,7	1504,9	1004,2	1593,6	1204,7	1798,7	1535,6	2136,1
120(16)	29,1	31,1	35,2	41,2	1016,8	1752,8	1107,2	1845,4	1316	2058,7	1658,6	2407,9
150(25)	30,5	32,5	36,7	42,7	1208,1	2122,2	1302,7	2219,1	1520,4	2441,3	1875,7	2803,2
185(25)	32,1	34,1	38,3	44,3	1338	2460,1	1437,1	2561,4	1664,2	2793,1	2033,1	3168,4
240(25)	34,4	36,2	40,4	46,8	1545,5	2994,3	1640,6	3091,4	1881	3336,3	2318,5	3782,4
300(25)	37,6	39	43,2	49,6	1818,1	3623,9	1898,2	3705,5	2155,3	3967,2	2619,8	4440,7
400(35)	40,8	41,8	46,4	52,4	2253,8	4652,2	2315,4	4714,9	2639	5045,1	3081,8	5495,3
500(35)	43,9	44,5	49,1	55,7	2613,9	5605	2653,4	5645,1	2996,6	5995,4	3522,2	6561,7
630(35)	48,2	48,8	53	59,6	3151	6944	3194,6	6988,3	3513,8	7312,7	4077,5	7919,6
800(35)	51,9	52,5	57,1	63,1	3705,5	-	3752,2	-	4154,6	-	4693,5	-
АПВнГ(А)-ХЛ, ПвнГ(А)-ХЛ, АПВнГ(А), ПвнГ(А)												
50(16)	30,4	32,4	38,4	44,4	1061,7	1356,1	1162	1515,4	1561,1	1942,3	1961,2	2358,8
70(16)	32	34	40	46,4	1174	1586,3	1279,1	1754,1	1695,8	2199,3	2154,6	2674,5
95(16)	33,7	35,7	41,7	48,1	1303,8	1863,6	1413,7	2040,2	1848,3	2503,9	2323,3	2995,4
120(16)	35	37	43	49,5	1418,7	2125,9	1532,5	2309,5	1981,7	2788,3	2469,7	3292,8
150(25)	36,5	38,5	44,5	50,9	1627	2511	1745,1	2702,3	2209,9	3197,4	2712,1	3716
185(25)	38,1	40,1	46,5	52,5	1775,1	2865,3	1897,7	3064,8	2423,5	3621,5	2896,2	4110,6
240(25)	40,4	42,2	48,6	54,6	2010,3	3425,5	2126,6	3622,8	2677,8	4205,9	3169,4	4713,9
300(25)	43,6	45	51,4	57,8	2320	4089,7	2416,4	4272,7	2999,9	4889,1	3570,9	5476,6
400(35)	47,2	48,2	54,2	60,6	2857,7	5214,9	2931,9	5383,9	3502,2	5988,5	4100,5	6603,2
500(35)	50,3	50,9	57,3	63,7	3257,4	6209,6	3304,5	6352,2	3959	7042,1	4589,8	7628,3
630(35)	54,2	54,8	61,2	67,6	3792,7	7534,6	3843,2	7695,3	4543,3	8432,4	5211,8	9117,4
800(35)	58,3	58,9	65,3	71,3	4445,6	-	4499,9	-	5249	-	5890,4	-
АПвКаП, ПвКаП, АПвКаПг, ПвКаПг												
50(16)	34,2	36,2	40,4	47,3	1275,3	1438,2	1398,5	1545,3	1656,6	1870,3	2110,7	2496,1
70(16)	35,8	37,8	42	49	1399,5	1669	1527,4	1780,9	1780,6	2124,4	2315,1	2782,8
95(16)	37,5	39,5	43,7	50,8	1540,8	1957,3	1673,6	2154,2	1937	2506	2526,9	3107,3
120(16)	38,9	40,9	45,6	52,2	1670,8	2314,8	1792,6	2433,2	2120,9	2781,5	2672,6	3425
150(25)	40,3	42,3	47,5	54,5	1878,1	2696,4	2019	2834	2357,6	3332,3	2935,4	3982,5
185(25)	41,9	43,9	49	56,5	2039	3061	2184,4	3268,6	2583,5	3729,2	3299,9	4411,3
240(25)	44,2	46,6	51,4	58,7	2293	3700,7	2462,1	3858,8	2895,1	4330,8	3596	5033,7
300(25)	48,3	49,7	55	62,4	2714,9	4537,3	2839,8	4640,6	3358,5	5176,7	4156,3	5946,5
400(35)	51,8	52,8	58,2	65,4	3287	5665,7	3371,3	5750,9	3935,9	6316,4	4746,9	7125,8
500(35)	56,2	56,8	61,9	69,3	3865,8	6867,4	3969,3	6937,8	4351,2	7521,2	5307,8	8329
630(35)	60,1	61,6	67,2	72,8	4476,4	8243	4549,3	8475,5	5216,9	9090,4	5978,9	9769,9
800(35)	64,5	65,1	70,5	-	5370,7	-	5417,3	-	5992,7	-	-	-
АПвКаП2г, ПвКаП2г												
50(16)	34,4	36,4	41,1	48,4	1337,3	1595,5	1470,1	1708,5	1823,6	1961,1	2430,2	2431,4
70(16)	36	38	42,8	50,8	1468,9	1825,2	1548,4	1959,8	1979,1	2222,4	2706	2708,5
95(16)	37,7	39,7	45,7	52,4	1618	2118,7	1783	2241,2	2298,8	2530,9	2919,7	3033
120(16)	39,1	41,6	47	51,9	1776,4	2400,4	1984,3	2526,9	2442,6	2866,8	2676,6	3323
150(25)	41	43	48,5	53,3	2073,6	2787	2216,4	2934,5	2690,5	3267,8	2942,9	3753,7
185(25)	42,6	45,8	50,8	54,9	2251,9	3158,7	2545,3	3293,9	2989,1	3654,9	3169,2	4137,4
240(25)	46,2	48	51	57,8	2656,4	3743,6	2812,5	3917,4	2894,4	4234	3593,9	4787,4
300(25)	50,1	51,5	53,8	60,5	3144	4468,2	3261,8	4584,9	3226,9	4918,2	3943,9	5497,4
400(35)	51,4	52,4	57,3	64,2	3301,2	5567,4	3382,2	5647,8	3907,6	6033,3	4657,8	6603,8
500(35)	54,6	55,2	60,1	68,1	3770	6573,8	3829,6	6631,4	4339	7035,2	5264,8	7710,7
630(35)	58,9	59,5	64,4	72,4	4446,7	7966,6	4490,9	8028	5096,2	8438,4	6050,3	9135,8
800(35)	63,3	63,9	70	-	5264,1	9604,2	5311,3	9668,8	6060,1	-	-	-

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвКаВ, ПвКаВ												
50(16)	32,6	34,6	39,6	47,3	1298,1	1592,4	1415,8	1710,1	1768,2	2062,6	2447,7	2742
70(16)	34,2	36,2	41,2	49	1419,9	1832	1542,4	1954,5	1913,1	2325,2	2602,2	3014,3
95(16)	35,9	38,7	43,4	50,8	1569,4	2129,1	1782	2341,7	2159,1	2718,8	2818,2	3377,9
120(16)	38	40	44,8	52,2	1777	2484	1920,7	2627,7	2294,6	3001,6	2972,6	3679,6
150(25)	39,5	41,5	47,5	54,5	2004,3	2888,1	2152,3	3036,1	2695,1	3578,9	3391,9	4275,7
185(25)	41,1	43,6	49	56,5	2170,8	3260,8	2392,3	3482,3	2870,7	3960,8	3639,1	4729,1
240(25)	44	46,2	51,4	58,7	2502,4	3916,5	2682,9	4097	3189,9	4604,1	3949,7	5363,9
300(25)	48,3	49,7	55	62,4	3020,9	4788,6	3131,9	4899,7	3704,3	5472	4532,8	6300,5
400(35)	51,8	52,8	58,2	65,4	3584,2	5941,2	3674,9	6032	4286,8	6643,9	4960,3	7490,8
500(35)	56,2	56,8	61,9	68,8	4236,7	7183,1	4310,3	7256,7	4925,9	7872,3	5784,1	8579,1
630(35)	60,1	61,6	64,3	72,3	4839,8	8581,5	5084	8825,7	-	9156,6	6442,4	10199
800(35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АПвКкП2г, ПвКкП2г												
50(16)	32,1	34,1	38,3	45,9	1065	1359	1163	1458	1394	1689	1898	2192
70(16)	33,8	35,7	39,9	47,5	1180	1592	1283	1695	1517	1929	2044	2457
95(16)	35,4	37,4	41,6	49,4	1304	1864	1413	1972	1663	2223	2234	2793
120(16)	36,7	38,7	44,2	50,8	1418	2125	1530	2237	1901	2608	2370	3077
150(25)	38,2	40,2	46	53	1624	2508	1747	2631	2156	3040	2730	3614
185(25)	39,7	41,7	47,6	54,6	1775	2865	1896	2986	2313	3403	2921	4010
240(25)	42,1	45,5	49,9	58,1	2011	3425	2265	3679	2580	3994	3382	4796
300(25)	46,9	48,2	53,5	60,9	2466	4234	2559	4327	3026	4794	3728	5496
400(35)	50,3	51,3	56,7	64,1	2983	5343	3058	5415	3564	5922	4311	6669
500(35)	54,2	54,8	60,4	68	3520	6353	3560	6507	4124	7070	4864	7810
630(35)	59,5	60,1	64,7	72,9	4256	7997	4300	8042	4744	8486	5682	9424
800(35)	63,6	64,2	69,6	76,6	4913	9665	4982	9734	5542	10293	6390	11141
АПвКкП, ПвКкП, АПвКкПг, ПвКкПг												
50(16)	32,1	34	38,3	45,9	1050	1344	1146	1441	1374	1668	1873	2168
70(16)	33,8	35,7	39,9	47,5	1163	1575	1265	1677	1495	1907	2018	2431
95(16)	35,4	37,4	41,6	49,4	1286	1846	1393	1953	1641	2200	2206	2766
120(16)	36,7	38,7	44,2	50,8	1399	2106	1510	2217	1878	2584	2341	3048
150(25)	38,2	40,2	46	53	1610	2494	1725	2609	2131	3015	2701	3585
185(25)	39,7	41,7	47,6	54,6	1754	2844	1873	2963	2287	3377	2890	3980
240(25)	42,1	45,5	49,9	58,1	2095	3510	2240	3654	2552	3966	3350	4607
300(25)	46,9	48,2	53,5	60,9	2440	4208	2532	4300	2996	4764	3694	5309
400(35)	50,3	51,3	56,7	64,1	2955	5313	3029	5386	3533	5890	4274	6591
500(35)	54,2	54,8	60,4	68	3490	6436	3530	6476	4089	6883	4824	7747
630(35)	59,5	59,3	64,7	72,9	4222	7818	4266	7861	4706	8428	5639	9381
800(35)	63,6	64,1	69,6	76,6	4877	9609	4945	9656	5501	10207	6343	11095
АПвКкВ, ПвКкВ, АПвКкВг, ПвКкВг												
50(16)	31,8	33,8	38	45,6	1187	1481	1131	1589	1537	1831	2091	2385
70(16)	33,4	35,4	39,6	47,2	1302	1714	1414	1826	1673	2086	2245	2657
95(16)	35,1	37,1	41,3	49,1	1441	2001	1558	2118	1821	2380	2438	2997
120(16)	36,4	38,5	43,8	50,5	1560	2268	1681	2389	2064	2771	2591	3299
150(25)	37,9	39,9	45,7	52,7	1773	2657	1898	2782	2338	3222	2962	3846
185(25)	39,5	41,5	47,2	54,3	1924	3014	2061	3151	2514	3604	3160	4250
240(25)	41,8	44,8	49,6	56,8	2171	3585	2415	3830	2797	4212	3491	4905
300(25)	46,6	48	53,2	60,6	2653	4420	2763	4531	3260	5028	4013	5780
400(35)	50	51	56,4	63,8	3192	5549	3271	5628	3813	6170	4627	6984
500(35)	53,9	54,5	60,1	67,7	3743	6689	3801	6748	4385	7331	5251	8197
630(35)	59,2	59,8	64,4	72,6	4512	8254	4581	8323	5064	8806	6099	9841
800(35)	63,3	63,9	69,3	76,3	5226	9978	5298	10050	5918	10670	6830	11581
Марки кабеля - АПвКкП2г, ПвКкП2г												
50(16)	61,8	65,1	76,3	90,2	4366	5183	4909	5740	6457	7351	8893	9769
70(16)	64,3	69,8	79,9	-	4912	6079	5529	6795	7143	8369	-	-

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
95(16)	69,1	74,4	84,5	-	5570	7261	6368	8064	8107	9755	-	-
120(16)	73	77,3	87,4	-	6284	8426	7013	9105	8746	10836	-	-
150(25)	76,2	81,5	90,5	-	6929	9603	7837	10467	9464	12086	-	-
185(25)	79,5	84,8	-	-	7665	10913	8605	11855	-	-	-	-
240(25)	85,6	89,5	-	-	8996	13224	9705	13930	-	-	-	-
АПвКкП, ПвКкП, АПвКкПг, ПвКкПг												
50(16)	61,8	65,1	76,3	90,2	4209	5169	4759	5725	6341	7237	8723	9741
70(16)	64,3	69,8	79,9	-	4744	6065	5451	6695	6997	8300	-	-
95(16)	69,1	74,4	84,5	-	5472	7162	6283	7981	7917	9676	-	-
120(16)	73	77,3	87,4	-	6174	8344	6846	8990	8548	10755	-	-
150(25)	76,2	81,5	90,5	-	6827	9490	7499	10212	9273	12058	-	-
185(25)	79,5	84,8	-	-	7508	10871	8428	11776	-	-	-	-
240(25)	85,6	89,5	-	-	8859	13179	9524	13903	-	-	-	-
АПвКкВ, ПвКкВ, АПвКкВг, ПвКкВг												
50(16)	59,9	64,2	75,4	89,3	4602	5491	5183	6073	6901	7790	9394	10284
70(16)	63,4	68,9	79	-	5162	6408	5960	7206	7586	8832	-	-
95(16)	68,2	73,5	83,6	-	5976	7667	6827	8518	8540	10232	-	-
120(16)	72,1	76,4	86,5	-	6734	8871	7414	9551	9196	11332	-	-
150(25)	75,3	79,6	89,6	-	7371	10041	8106	10776	9932	12603	-	-
185(25)	78,6	83,9	-	-	8107	11401	9041	12334	-	-	-	-
240(25)	84,7	88,6	-	-	9471	13743	10202	14475	-	-	-	-

Указания по монтажу и эксплуатации

- Кабели марок ПвП, АПвП, ПвПу и АПвПу предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.
 - > Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.
 - > Кабели указанных марок с индексами «Г» и «2Г» предназначены для прокладки в земле, в воде (в несудоходных водоёмах) при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.
 - > Кабели марок ПвПу и АПвПу предназначены для прокладки на сложных участках кабельных трасс, содержащих более 4 поворотов под углом свыше 30 градусов или прямолинейные участки с более чем 4 переходами в трубах длиной свыше 20 м или с более чем 2 трубными проходами длиной свыше 40 м.
- Кабели марок ПвВ, АПвВ, ПвВнг-LS, АПвВнг-LS могут быть проложены в сухих грунтах.
 - > Кабель марки ПвВнг(А)-LS может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia; кабели марки АПвВнг(А)-LS во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.
- Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.
- Кабели при прокладке в земле (траншеях) должны быть защищены на всём протяжении трассы от механических повреждений бетонными плитами, или кирпичами, или сигнальной полимерной лентой, положенной над кабелями на высоте 250 мм.
- Одножильные кабели могут быть проложены в пластмассовых или керамических трубах. Прокладка одножильного кабеля в стальной трубе не допускается. Одножильные кабели, прокладываемые на воздухе, располагают в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля, или вплотную, или треугольником вплотную. При прокладке в земле одножильные кабели располагают или треугольником вплотную, или в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля.
- Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за тоководящие жилы при помощи клинового захвата. Допустимые усилия тяжения кабелей по трассе прокладки должны быть не более рассчитанных по формуле:

$$F = S \times \sigma$$

где F — допустимое усилие тяжения кабеля, Н, S — суммарное сечение жил кабеля, мм²,
 σ — допустимая напряжённость, равная 50 Н/мм² для медных жил и 30 Н/мм² — для алюминиевых.

- Радиус изгиба кабелей при монтаже должен быть не менее $15D_n$ для одножильных кабелей и $12D_n$ для трёхжильных кабелей. Где D_n — наружный диаметр кабеля.
 - > Число изгибов кабеля под углом до 90° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.
 - > При монтаже одножильных кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля $7,5D_n$.

- Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать переменным напряжением $2U_0$ номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин или переменным напряжением U_0 номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или переменным напряжением $3U_0$ номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.
 - > Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлителем.
 - > После испытания постоянным напряжением необходимо заземлить токопроводящие жилы или соединить их с медным экраном или броней на время не менее 1 часа.
- Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 20 °С — марок ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, не ниже минус 15 °С — марок ПвВ, АпвВ, ПвВнг-LS и АпвВнг-LS.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля — 90 °С. Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании — 250 °С, предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании — 350 °С, предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля — 400 °С при протекании тока короткого замыкания в течение до 4 с.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки — не более 130 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки должна быть не более 8 часов в сутки и не более 1000 часов за срок службы.
- Соединение кабелей можно выполнять муфтами марок ПСтО-3-10 или ПСтО-10, оконцевание — муфтами марок ПКВтО-10, ПКНтО-10 по ТУ 3599-009-04001953—2000 либо другими.

Срок службы кабеля не менее 30 лет, гарантийный срок эксплуатации 5 лет.

Токовые нагрузки кабеля с изоляцией из СПЭ

Таблица 1-3. Длительно допустимые токи одножильных кабелей при прокладке в земле.

Ном. сеч. жилы, мм ²	Длительно допустимый ток I при прокладке в земле, А											
	6 кВ				10 и 15 кВ				20 и 35 кВ			
	Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила	
	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗
35	221	193	172	147	220	193	172	147	—	—	—	—
50	250	225	195	170	250	225	195	170	230	225	185	175
70	310	275	240	210	310	275	240	210	290	270	225	215
95	336	326	263	253	336	326	263	253	336	326	263	253
120	380	370	298	288	380	370	298	288	380	371	298	288
150	416	413	329	322	416	413	329	322	417	413	330	322
185	466	466	371	364	466	466	371	364	466	466	371	365
240	531	537	426	422	531	537	426	422	532	538	426	422
300	590	604	477	476	590	604	477	476	582	605	477	476
400	633	677	525	541	633	677	525	541	635	678	526	541
500	697	759	587	614	697	759	587	614	700	762	588	615
630	792	848	653	695	762	848	653	695	766	851	655	699
800	825	933	719	780	825	933	719	780	830	942	722	782

Обозначение материала жилы: «Си» — медная, «Al» — алюминиевая.
 Обозначение расположения прокладки: в плоскости — ○○○, треугольником — ⊗.

Таблица 1-4. Длительно допустимые токи одножильных кабелей при прокладке на воздухе.

Ном. сеч. жилы, мм ²	Длительно допустимый ток I при прокладке на воздухе, А											
	6 кВ				10 и 15 кВ				20 и 35 кВ			
	Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила	
	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗
35	250	203	188	155	217	192	189	150	—	—	—	—
50	290	240	225	185	290	240	225	185	290	250	225	190
70	360	300	280	230	360	300	280	230	365	310	280	240
95	448	387	349	300	448	387	349	300	446	389	348	301
120	515	445	403	346	515	445	403	346	513	448	402	348
150	574	503	452	392	574	503	452	392	573	507	451	394
185	654	577	518	450	654	577	518	450	652	580	516	452
240	762	677	607	531	762	677	607	531	760	680	605	533
300	865	776	693	609	865	776	693	609	863	779	690	611
400	959	891	787	710	959	891	787	710	957	895	783	712
500	1081	1025	900	822	1081	1025	900	822	1081	1027	897	824
630	1213	1166	1026	954	1213	1166	1026	954	1213	1172	1023	953
800	1349	1319	1161	1094	1349	1319	1161	1094	1351	1325	1159	1096

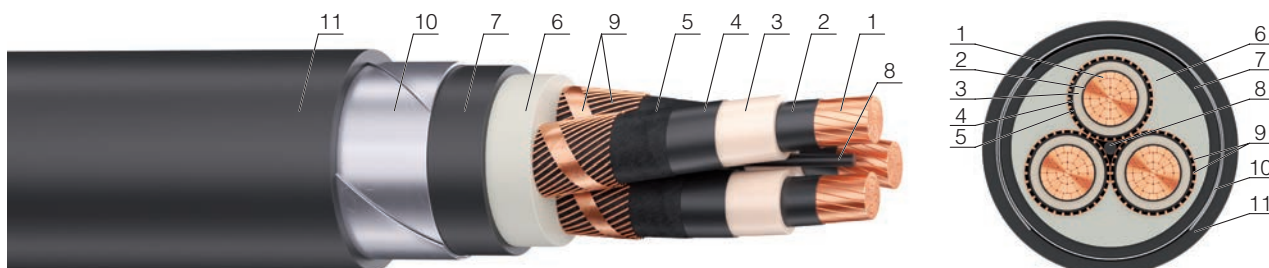
Обозначение расположения прокладки: в плоскости — ○○○, треугольником — ⊗.

Кабели силовые трёхжильные с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ

ТУ 3530-046-05742781—2015, ТУ 3530-050-05742781-2016, ТУ 16.К71-359—2005, ТУ 16.К71-335—2004

Марки: АПвП, ПвП, АПвПу, ПвПу, АПвВ, ПвВ, АПвБП, ПвБП, АПвБВ, ПвБВ, АПвБВнг-LS, ПвБВнг-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS, АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А), ПвВнг(А), АПвВнг(В)-ХЛ, ПвВнг(В)-ХЛ, АПвВнг(В), ПвВнг(В), АПвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(В)-LS, ПвБВнг(В)-LS, АПвБВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А), ПвБВнг(А), АПвБВнг(В)-ХЛ, ПвБВнг(В)-ХЛ, АПвБВнг(В), ПвБВнг(В), АПвКП, ПвКП, АПвКВ, ПвКВ.

Конструкция



1. Токосоводящая жила (ТПЖ) многопроволочная медная/алюминиевая
2. Электропроводящий экран по ТПЖ
3. Изоляция из сшитого полиэтилена
4. Электропроводящий экран по изоляции
5. Электропроводящий слой (электропроводящая бумага, «Г» — электропроводящая влагонабухающая лента)
6. Экструдированное заполнение («нг-LS» — стеклолента/пластикат пониженной пожароопасности, мелонаполненная композиция)
7. Внутренняя оболочка ПВХ, ПЭ, НГП, ППО
8. Центральное заполнение
9. Медный проволочный экран
10. Броня из двух стальных оцинкованных лент
11. Наружная оболочка из ПВХ, ПЭ, НГП, ППО.

Рисунок 2-1. Конструкция трёхжильного бронированного кабеля.

Кабели производят одно- и трёхжильными. Кабели бронированные изготавливаются только трёхжильными.

Область применения

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземлённой и изолированной нейтралью. Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу HD 620 S1 HD 605 S2.

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150, включая прокладку в земле и воде.

Марки

Таблица 2-1. Марки кабелей, наименование элементов конструкции, класс пожарной опасности.

Марка кабеля	Наименование элемента конструкции кабеля	Обозначение класса пожарной опасности
АПвП ПвП	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полиэтилена	O2.8.2.5.4
АПвБП ПвБП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из полиэтилена	O2.8.2.5.4
АПвКП ПвКП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из полиэтилена	O2.8.2.5.4
АПвКкП ПвКкП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из полиэтилена	O2.8.2.5.4
АПвВ ПвВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	O1.8.2.5.4
АПвБВ ПвБВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	O1.8.2.5.4

Марка кабеля	Наименование элемента конструкции кабеля	Обозначение класса пожарной опасности
АПвКВ ПвКВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	О1.8.2.5.4
АПвКкВ ПвКкВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката	О1.8.2.5.4
АПвВнг(А) ПвВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвВнг(В) ПвВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвБВнг(А) ПвБВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвБВнг(В) ПвБВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвКкВнг(А) ПвКкВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвКкВнг(В) ПвКкВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвКВнг(А) ПвКВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвКВнг(В) ПвКВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвВнг(А)-LS ПвВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвВнг(В)-LS ПвВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвБВнг(А)-LS ПвБВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвБВнг(В)-LS ПвБВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвКВнг(А)-LS ПвКВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвКВнг(В)-LS ПвКВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвКкВнг(А)-LS ПвКкВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвКкВнг(В)-LS ПвКкВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвПнг(А)-HF ПвПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвПнг(В)-HF ПвПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвБПнг(А)-HF ПвБПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвБПнг(В)-HF ПвБПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвКПнг(А)-HF ПвКПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвКПнг(В)-HF ПвКПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвКкПнг(А)-HF ПвКкПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из композитных материалов, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвКкПнг(В)-HF ПвКкПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1

Для кабелей марок ПвП, АПвП, ПвБП, АПвБП, ПвПу и АПвПу при наличии в конструкции герметизирующих элементов в обозначение марки кабеля добавляются индексы:

«Г» — водоблокирующие ленты для герметизации металлического экрана, например ПвПГ;

«2Г» — алюмополимерная лента поверх герметизированного экрана, например ПвП2Г.

«2Гж» — дополнительно продольная герметизация токопроводящих жил водоблокирующими нитями, например, ПвП2Гж.

Токопроводящие жилы трёхжильных кабелей на номинальное напряжение 20 и 35 кВ должны быть круглой формы и иметь номинальное сечение 50÷240 мм, на номинальное напряжение 6 и 10 кВ — круглой или секторной формы в соответствии с таблицей 2-2.

Таблица 2-2. Номинальное сечение жилы трёхжильных кабелей.

Наименование жилы	Номинальное сечение жилы трёхжильных кабелей, мм ²
Круглая	50; 70; 95; 120; 150; 185; 240
Секторная	120; 150; 185; 240

- Поверх каждой токопроводящей жилы должен быть наложен экструдированный экран из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена толщиной 0,6±0,3 мм.
- Поверх экрана должна быть наложена изоляция из сшитого полиэтилена. Поверх изоляции должен быть наложен экструдированный экран из электропроводящей сшитой полиэтиленовой композиции толщиной 0,6±0,3 мм. По требованию заказчика на поверхности экрана трёхжильных кабелей может быть нанесено печатным способом цифровое обозначение жилы, начиная с цифры «1».
- Экранированные изолированные секторные жилы трёхжильных кабелей должны быть скручены в сердечник.
- В центре сердечника должна быть расположена медная проволока номинальным сечением не менее 4 мм².
- Поверх экрана по изоляции жил круглой формы трёхжильных кабелей должен быть наложен слой из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты, или нетканого полотна толщиной не менее 0,2 мм.
- Поверх слоя электропроводящих лент во всех кабелях должен быть наложен экран из медных проволок номинальным диаметром 0,7÷2,0 мм. Поверх медного экрана трёхжильных кабелей с секторными жилами должен быть наложен разделительный слой толщиной не менее 0,15 мм из ленты крепированной или кабельной бумаги, или прорезиненной ткани, или полипропиленовой ленты. Поверх разделительного слоя в трёхжильных кабелях с секторными жилами и поверх заполнения в кабелях с круглыми жилами марок ПвБП, АПвБП должна быть наложена внутренняя выпрессованная оболочка из полиэтилена, в кабелях марок ПвБВ, АПвБВ — из поливинилхлоридного пластиката.
- Поверх внутренней оболочки трёхжильных кабелей марок ПвБП, АПвБП, ПвБВ, АПвБВ, ПвБВнг-LS и АПвБВнг-LS должна быть наложена броня из двух стальных оцинкованных лент номинальной толщиной 0,3 мм.

Таблица 2-3. Кабели силовые трёхжильные с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвП, ПвП, АПвПГ, ПвПГ												
50(16)	49,7	54	61,7	75,8	2808,5	3698,9	3244,3	4134,8	4163	5039,8	6040	6914
70(16)	53,2	57,9	65,2	79,3	3255,3	4501,6	3757,2	5003,5	4694,9	5928,3	6663,8	7894,3
95(16)	57,2	61,5	69,9	82,8	3805,4	5497,6	4305,7	5997,8	5428,1	7106,4	7368,4	9043,9
120(16)	60,1	64,4	72,8	85,7	4264	6401,3	4789,5	6926,7	5963,3	8086,2	7978,3	10098,3
150(25)	63,3	68,8	77,8	88,9	4875,4	7546,8	5553,6	8225	6852,5	9523,9	8755,8	11409,3
185(25)	67,8	72,1	81,1	92,2	5596,6	8891,1	6186,2	9480,7	7545,9	10840,4	9527,1	12802,9
240(25)	72,9	76,8	85,8	96,9	6569,3	10842,9	7138,1	11411,7	8582,9	12856,5	10673,1	14927,1
300(25)	79,7	82,7	89,8	-	7919,5	13261,3	8400,6	13742,4	9691	15014,8	-	-
400(35)	85	87	-	-	9471,5	16218,4	9798,4	16903,1	-	-	-	-
АПвПу, ПвПу, АПвПуГ, ПвПуГ												
50(16)	50,7	54,8	62,9	76,2	2886,5	3776	3321,2	4196,3	4290,2	5158,7	6102,8	6967,2
70(16)	54,2	58,7	66,4	79,7	3341,4	4586,9	3840,3	5069,9	4829,2	6053,9	6729,6	7950,1
95(16)	58,2	62,3	70,3	83,2	3900,6	5591,8	4393,9	6068,9	5486	7155,3	7437,1	9102,3
120(16)	61,1	65,2	73,2	86,1	4366,4	6502,8	4909,2	7001,6	6023,7	8137,2	8049,4	10158,9
150(25)	64,3	68,6	77,6	89,3	4985,8	7656,3	5549,5	8220,3	6849	9519,9	8829,6	11472,2
185(25)	68	71,9	80,9	92,6	5633,4	8927	6182,3	9476,2	7542,5	10836,5	9603,6	12868,3

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
240(25)	73,1	76,6	85,6	97,3	6613,8	10886,6	7134,5	11407,6	8579,8	12853	10753,6	14995,9
300(25)	79,9	82,5	90,2	-	7944,9	13285,8	8397,3	13738,7	9765,6	15078,3	-	-
400(35)	84	87,4	-	-	9139,7	16325,6	9870,6	16964,5	-	-	-	-
АПвВ, ПвВ, АПвВ-ХЛ, ПвВ-ХЛ												
50(16)	54,2	53	61,9	76	2885,3	4239,4	3370,4	4219,9	4411,4	5327,8	6410,7	7333,5
70(16)	58,1	57	65,4	79,5	3338,7	5128,3	3908,5	5108,5	4957,8	6233,1	7052,1	8333,8
95(16)	61,7	59,9	70,1	83	3862,3	6127,5	4393,4	6112	5768,7	7492	7775	9504,2
120(16)	64,6	62,8	73	85,9	4379,3	7060,3	4883,3	7048,3	6318,8	8488,5	8399,8	10575,4
150(25)	68,1	67,8	76,8	89,1	5029,7	8298,2	5789,6	8417,1	7123,6	9736,9	9193,4	11904,6
185(25)	71,4	71,1	80,2	92,4	5610,8	9555,2	6435,1	9684,3	7829,9	11064,1	9981,7	13317,5
240(25)	76,5	75,8	84,8	97,1	6781,1	11553,4	7405,2	11631,4	8885,1	13095,3	11151,6	15468,7
300(25)	83,3	81,7	90	-	8118,8	14033,5	8690,7	13946,5	10133,4	15515,4	-	-
400(35)	85	87,2	-	-	9889,9	17011,1	10226,1	17387,1	-	-	-	-
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS												
50(16)	49,7	54	60,5	74	3160,5	3952,2	3656,3	4545,9	4363,4	5218,9	6271,5	7159,7
70(16)	53,3	58	63,9	77,4	3636,7	4775,9	4226,4	5471,8	4905,2	6116	6907,7	8153,2
95(16)	57,3	61,6	68,1	81	4241,2	5820,5	4806,9	6498,2	5638,6	7289,2	7625,3	9316,5
120(16)	60,2	64,5	71	83,9	4725,6	6707,2	5316,7	7453,1	6184,2	8278,1	8245,7	10382,1
150(25)	63,3	68	77	87,1	5365,1	7908,8	6057,3	8727,8	7430,6	10101,1	9034,8	11705,2
185(25)	66,6	71,3	80,4	90,4	5992,7	9151,1	6717,3	10010,8	8151,5	11445,1	9818,3	13111,8
240(25)	72,1	76	85	95,1	7077,3	11245,2	7707,6	11980,3	9227,2	13499,9	10981,6	15254,3
300(25)	78,9	81,9	88	-	8485	13663	9019,2	14360,1	9973,4	15261,1	-	-
400(35)	83	88	-	-	9698,4	16819,6	10692,8	17814	-	-	-	-
АПвВнг(В)-LS, ПвВнг(В)-LS												
50(16)	46	54	59,9	73,2	2700,7	3588,9	3131,2	4486,5	4251	5139,2	6095,9	6984,1
70(16)	49,4	56,8	63,3	76,6	3141,1	4386,5	4054,4	4844,8	4787	6032,5	6724,5	7969,9
95(16)	53	61,5	67,3	80,2	3652,4	5343,6	4624,2	6430	5476	7167,3	7434	9125,3
120(16)	56,5	64,4	70,2	83,1	4199,7	6336,1	4720,9	7408,2	6015,2	8151,6	8048,1	10184,5
150(25)	59,6	66,8	73,4	86,3	4813,6	7484	5856,6	8033,8	6716,2	9386,7	8830,1	11500,6
185(25)	63	71,5	76,7	89,6	5411,1	8704,7	6064,5	9970,6	7406,4	10699,9	9606,2	12899,8
240(25)	68,5	76,2	81,4	94,3	6451,5	10724,2	7012,8	11936,3	8438,9	12711,7	10759,1	15031,9
300(25)	75,1	78,2	87,2	-	7761,1	13102	8235,3	13576,2	-	15107,6	-	-
400(35)	82,2	84,3	-	-	9502,7	-	9869,8	-	-	-	-	-
АПвВнг(А)-ХЛ, ПвВнг(А)-ХЛ, АПвВнг(А), ПвВнг(А)												
50(16)	49,7	54	61,5	75	2961	3995,6	3412,7	4413,7	4434,6	5261,8	6342,8	7120,9
70(16)	53,3	58	64,9	78,4	3413,5	4823,3	3949,6	5324,3	4980,3	6161,1	6982,2	8112,2
95(16)	57,3	61,6	69,1	82	3995,7	5864,8	4512,8	6342,8	5704,5	7294,7	7703	9273,4
120(16)	60,2	64,5	72	84,9	4466,2	6790,5	5008,5	7291,5	6252,8	8283,6	8326,1	10337,2
150(25)	63,3	68	77	88,1	5090,5	7960,1	5853,4	8550,6	7197,5	9904,9	9118	11658,4
185(25)	66,6	71,3	80,4	91,4	5701,8	9206,5	6503,3	9826,5	7908,4	11242,3	9904,5	13062,9
240(25)	72,1	76	85	96,1	6891,3	11258	7479,5	11786,3	8969,9	13288,2	11072,1	15202,4
300(25)	78,9	81,9	88,6	-	7624,2	13727,9	8070,8	14157,7	-	15266,8	-	-
400(35)	83,6	87,6	-	-	-	16775,3	10429,5	17600,2	-	-	-	-
АПвБП, ПвБП, АПвБПг, ПвБПг												
50(16)	54,7	59,4	67,5	80,4	3900,2	4743,1	4455,5	5308,7	5475,7	6363,9	7538,1	8399,9
70(16)	58,7	63	70,9	83,8	4429,8	5656,9	5014,7	6260,1	6125	7347,2	8230,7	9448,6
95(16)	62,3	67,8	74,5	87,4	5062,4	6696,2	5768,1	7371,1	6808,9	8475,8	9007	10669,5
120(16)	65,2	70,7	77,4	90,3	5587,5	7642	6323,2	8392,6	7402,2	9513,2	9674,9	11781,6
150(25)	69,5	73,8	82,8	93,5	6353,6	8959,1	7039,1	9709,6	8545,1	11215,5	10515,1	13154,9
185(25)	72,8	77,1	86,2	96,8	7029	10254,5	7747,9	11041,5	9315,3	12608,9	11353	14614,8
240(25)	77,9	81,8	90,8	101,5	8169,1	12337,2	8806,9	13079,6	10460,3	14733	12592,3	16831,6
300(25)	84,7	87,7	94,4	-	9608	14553,6	10206,2	15547,2	11468,8	16778,8	-	-
400(35)	89,4	91,5	-	-	11062,5	18204	11519,1	18610,2	-	-	-	-

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвБВ, ПвБВ, АПвБВ-ХЛ, ПвБВ-ХЛ												
50(16)	54,7	59,4	67,5	80,4	4129,3	5107,4	4798,1	5668,8	5979	6867,2	8094,9	8983,1
70(16)	58,3	63	70,9	83,8	4724,3	6013	5377,4	6661,7	6608,6	7854,1	8813	10058,5
95(16)	62,3	67,8	74,5	87,4	5339,7	7134,7	6208	7762,5	7322,1	9013,4	9616	11307,2
120(16)	65,2	70,7	77,4	90,3	5651	8124,4	6781,6	8777,7	7936,9	10073,3	10305,4	12441,8
150(25)	68,5	73,8	82,8	93,5	6699,1	9363,2	7517,5	10241	9079,2	11818	11169	13839,5
185(25)	71,8	77,1	86,2	96,8	7393,7	10683	8247	11599,1	9869,5	13237,5	12031,6	15325,2
240(25)	77,9	81,8	90,8	101,5	8505,6	12985,8	9334,7	13673,9	11042,3	15398,4	13305,5	17578,2
300(25)	84,7	87,7	94,4	-	10041,3	15613,9	10769,9	16188,2	12129,6	17470,5	-	-
400(35)	89,4	92,8	-	-	11735,6	-	12393	19279,8	-	-	-	-
АПвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS												
50(16)	54,7	59,4	66,9	79,8	4402,9	5325,3	5043	5966,7	6165,2	7053,4	8373,6	9261,8
70(16)	58,7	63	70,3	83,2	5018,2	6307,3	5674,1	6919,5	6806,7	8052,1	9106	10351,4
95(16)	62,3	67,8	73,9	86,8	5654,2	7390	6464,1	8252,9	7531,1	9222,4	9923,9	11615,1
120(16)	65,2	70,7	76,8	89,7	6208,8	8390,3	7049	9297,5	8156	10292,4	10625,5	12761,9
150(25)	69,5	73,8	82,8	92,9	7076,9	9865,5	7905,2	10575,7	9393,7	12188,9	11502,2	14172,7
185(25)	72,8	77,1	86,2	96,2	7790,4	11208,1	8539,4	11947,3	10196,9	13621,4	12378,9	15672,5
240(25)	77,9	81,8	90,8	100,9	8931,2	13337,2	9645,2	14040,8	11387,8	15800,2	13672,6	17945,3
300(25)	84,7	87,7	95,2	106,7	10505,4	16014,2	11125,4	16600,1	12875,1	17749,3	15234	20600,8
400(35)	90,2	92,4	-	-	12439,2	19172,9	12880,1	19604,9	-	-	-	-
АПвБВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А), ПвБВнг(А)												
50(16)	55,7	60	68,7	81,6	4456,9	5315,2	5038,5	5893,5	6344,3	7106,2	8535,4	9272
70(16)	59,3	64	72,1	85	5023,2	6039,3	5697,1	6632,1	6994,3	8108,2	9274,1	10361,2
95(16)	63,3	67,6	75,7	88,6	5720,9	7108,8	6369,3	7833,4	7727,6	9278,8	10098,5	11624,5
120(16)	66,2	70,9	78,6	91,5	6279,4	8098,4	7021,3	8852,5	8359,7	10350,3	10805,5	12770,8
150(25)	69,7	74	83	94,7	7065,9	9443	7771,7	10126,8	9376,9	11679,8	11688	14181,3
185(25)	73	77,3	86,4	98	7781,9	10769,1	8517	11479,9	10183,9	13093,2	12570,7	15710,6
240(25)	78,1	82	91	102,7	8927,1	12870	9627,4	13848	11380,6	15245,1	13873	17983,9
300(25)	84,9	87,9	-	108,5	10513,1	15503,4	11097	15984,8	-	-	15537,5	-
400(35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АПвБВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АПвБВнг(А), ПвБВнг(А)												
50(16)	55,7	60	68,7	81,6	4456,9	5315,2	5038,5	5893,5	6344,3	7106,2	8535,4	9272
70(16)	59,3	64	72,1	85	5023,2	6039,3	5697,1	6632,1	6994,3	8108,2	9274,1	10361,2
95(16)	63,3	67,6	75,7	88,6	5720,9	7108,8	6369,3	7833,4	7727,6	9278,8	10098,5	11624,5
120(16)	66,2	70,9	78,6	91,5	6279,4	8098,4	7021,3	8852,5	8359,7	10350,3	10805,5	12770,8
150(25)	69,7	74	83	94,7	7065,9	9443	7771,7	10126,8	9376,9	11679,8	11688	14181,3
185(25)	73	77,3	86,4	98	7781,9	10769,1	8517	11479,9	10183,9	13093,2	12570,7	15710,6
240(25)	78,1	82	91	102,7	8927,1	12870	9627,4	13848	11380,6	15245,1	13873	17983,9
300(25)	84,9	87,9	-	108,5	10513,1	15503,4	11097	15984,8	-	-	15537,5	-
400(35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Марки кабеля - АПвКкП2г, ПвКкП2г												
50(16)	61,8	65,1	76,3	90,2	4366	5183	4909	5740	6457	7351	8893	9769
70(16)	64,3	69,8	79,9	-	4912	6079	5529	6795	7143	8369	-	-
95(16)	69,1	74,4	84,5	-	5570	7261	6368	8064	8107	9755	-	-
120(16)	73	77,3	87,4	-	6284	8426	7013	9105	8746	10836	-	-
150(25)	76,2	81,5	90,5	-	6929	9603	7837	10467	9464	12086	-	-
185(25)	79,5	84,8	-	-	7665	10913	8605	11855	-	-	-	-
240(25)	85,6	89,5	-	-	8996	13224	9705	13930	-	-	-	-
АПвКкП, ПвКкП, АПвКкПг, ПвКкПг												
50(16)	61,8	65,1	76,3	90,2	4209	5169	4759	5725	6341	7237	8723	9741
70(16)	64,3	69,8	79,9	-	4744	6065	5451	6695	6997	8300	-	-
95(16)	69,1	74,4	84,5	-	5472	7162	6283	7981	7917	9676	-	-
120(16)	73	77,3	87,4	-	6174	8344	6846	8990	8548	10755	-	-
150(25)	76,2	81,5	90,5	-	6827	9490	7499	10212	9273	12058	-	-
185(25)	79,5	84,8	-	-	7508	10871	8428	11776	-	-	-	-
240(25)	85,6	89,5	-	-	8859	13179	9524	13903	-	-	-	-

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвКкВ, ПвКкВ, АПвКкВг, ПвКкВг												
50(16)	59,9	64,2	75,4	89,3	4602	5491	5183	6073	6901	7790	9394	10284
70(16)	63,4	68,9	79	-	5162	6408	5960	7206	7586	8832	-	-
95(16)	68,2	73,5	83,6	-	5976	7667	6827	8518	8540	10232	-	-
120(16)	72,1	76,4	86,5	-	6734	8871	7414	9551	9196	11332	-	-
150(25)	75,3	79,6	89,6	-	7371	10041	8106	10776	9932	12603	-	-
185(25)	78,6	83,9	-	-	8107	11401	9041	12334	-	-	-	-
240(25)	84,7	88,6	-	-	9471	13743	10202	14475	-	-	-	-

Указания по монтажу и эксплуатации

- Кабели марок ПвП, АПвП, ПвПу, АПвПу, ПвБП, и АПвБП предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.
 - Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.
 - Кабели указанных марок с индексами «Г», «2Г» и «2Гж» предназначены для прокладки в земле, в воде (в несудоходных водоемах) при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.
 - Кабели марок ПвПу, АПвПу, ПвБП и АПвБП предназначены для прокладки на сложных участках кабельных трасс, содержащих более 4 поворотов под углом свыше 30 градусов или прямолинейные участки с более чем с четырьмя переходами в трубах длиной свыше 20 м или с более чем двумя трубными переходами длиной свыше 40 м.
- Кабели марок ПвВ, АПвВ, ПвВнг-LS, АПвВнг-LS, ПвБВ, АПвБВ, ПвБВнг-LS, АПвБВнг-LS могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%).
 - Кабели марок ПвВнг-LS, ПвБВнг-LS могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia; кабели марок АПвВнг-LS, АПвБВнг-LS во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.
- Прокладка кабелей должна осуществляться в соответствии с действующей документацией, утверждённой в установленном порядке.
- Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.
- Кабели при прокладке в земле (траншеях) должны быть защищены на всём протяжении трассы от механических повреждений бетонными плитами, или кирпичами, или сигнальной полимерной лентой, положенной над кабелями на высоте 250 мм.
- Одножильные кабели могут быть проложены в пластмассовых или керамических трубах. Прокладка одножильного кабеля в стальной трубе не допускается. Одножильные кабели, прокладываемые на воздухе, располагают в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля, или вплотную, или треугольником вплотную. При прокладке в земле одножильные кабели располагают или треугольником вплотную, или в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля.
- Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата. Допустимые усилия тяжения кабелей по трассе прокладки должны быть не более рассчитанных по формуле:

$$F = S \times \sigma$$

где F — допустимое усилие тяжения кабеля, Н, S — суммарное сечение жил кабеля, мм²,
 σ — допустимая напряжённость, равная 50 Н/мм² для медных жил и 30 Н/мм² — для алюминиевых.

- Радиус изгиба кабелей при монтаже должен быть не менее $15D_n$ для одножильных кабелей и $12D_n$ для трёхжильных кабелей. Где D_n — наружный диаметр кабеля.
 - Число изгибов кабеля под углом до 90° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.
 - При монтаже одножильных кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля $7,5D_n$.
- Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать переменным напряжением $2U_0$ номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин или переменным напряжением U_0 номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или переменным напряжением $3U_0$ номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин.
 - Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или бронёй и заземлителем.
 - После испытания постоянным напряжением необходимо заземлить токопроводящие жилы или соединить их с медным экраном или бронёй на время не менее 1 часа.

- Кабели марок ПвП, АПвП, ПвПу, АПвПу, ПвБП, АПвБП могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 20 °С, марок ПвВ, АПвВ, ПвВнг-LS, АПвВнг-LS, ПвБВ, АПвБВ, ПвБВнг-LS, АПвБВнг-LS — не ниже минус 15 °С.
- Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата.
- Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей — 90 °С. Предельно допустимая температура жил кабелей при коротком замыкании — 250 °С, предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании — 350 °С, предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля — 400 °С при протекании тока короткого замыкания в течение до 4 секунд.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки — не более 130 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки должна быть не более 8 часов в сутки и не более 1000 часов за срок службы.

Срок службы кабеля не менее 30 лет, гарантийный срок эксплуатации 5 лет.

Токовые нагрузки кабеля с изоляцией из СПЭ

Таблица 2-4. Длительно допустимые токи трёхжильных бронированных и небронированных кабелей с изоляцией из СПЭ при прокладке в земле.

Ном. сечение жилы, мм ²	Длительно допустимый ток <i>I</i> при прокладке в земле, А					
	Си-жилы			AI-жилы		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
35	164	175	—	126	136	—
50	192	207	207	148	156	161
70	233	253	248	181	193	199
95	279	300	300	216	233	233
120	316	340	341	246	265	265
150	352	384	384	275	300	300
185	396	433	433	311	338	339
240	457	500	500	358	392	392
300	—	563	563	—	456	456
400	—	635	635	—	515	515

Таблица 2-5. Длительно допустимые токи трёхжильных бронированных и небронированных кабелей с изоляцией из СПЭ при прокладке на воздухе.

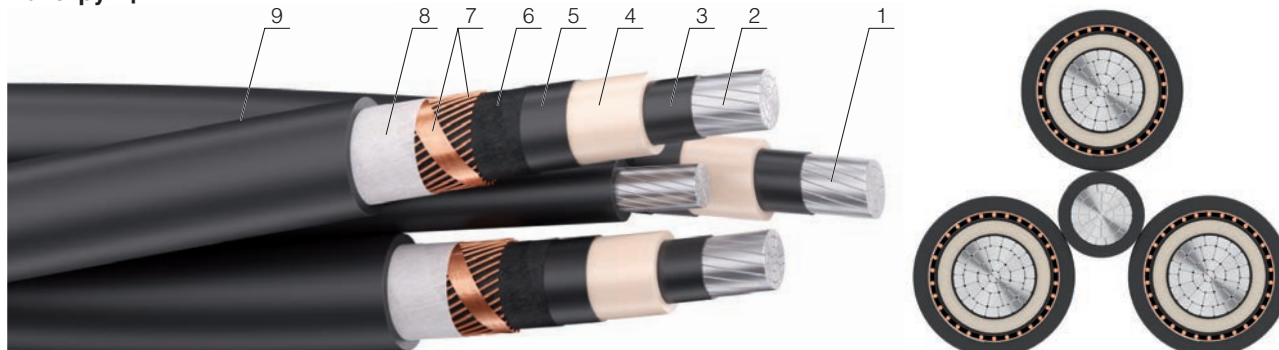
Ном. сечение жилы, мм ²	Длительно допустимый ток <i>I</i> при прокладке на воздухе, А					
	Си-жилы			AI-жилы		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
35	179	173	—	138	134	—
50	213	206	215	165	159	163
70	263	255	264	204	196	204
95	319	329	331	248	255	256
120	366	374	376	285	291	292
150	413	423	426	321	329	331
185	471	479	481	368	374	375
240	550	562	564	432	441	442
300	—	630	630	—	490	490
400	—	710	710	—	554	554

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена для воздушных линий электропередачи с несущим тросом на напряжение 10, 20 и 35 кВ типа «ИРКАБ»

ТУ 16.К22-027—2006.

Марки: АПвАП-1Т, АПвАП-2Т, АПвП-1Т.

Конструкция



1. Несущий стальной трос в оболочке (1Т) или без оболочки (2Т)
2. ТПЖ многопроволочная алюминиевая с водоблокирующими элементами
3. Электропроводящий экран по ТПЖ
4. Изоляция из сшитого полиэтилена
5. Электропроводящий экран по изоляции
6. Электропроводящий слой из влагонабухающей электропроводящей ленты
7. Медный проволочный экран, скрепленный пасьмой из восьми проволочек или медной лентой (АПвП) или экран из алюмополиэтиленовой ленты (АПвАП)
8. Разделительный слой из влагонабухающей ленты
9. Наружная оболочка из ПЭ

Рисунок 3-1. Конструкция трёхжильного кабеля с несущим тросом.

Кабели изготавливаются трёхжильными с несущим тросом в оболочке и без оболочки.

Область применения

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в воздушных линиях электропередачи, а также в стационарных установках при прокладке в земле и помещениях на номинальное переменное напряжение 10, 20 и 35 кВ номинальной частоты 50 Гц.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2—2005 г (1) и гармонизированному документу HD 620 S1-5F (2) — кабель с кодовым обозначением «Multi-Wiski».

Вид климатического исполнения кабеля «В», категории размещения 1, 2 и 3 и 5 при монтаже в воздухе; климатическое исполнение У, УХЛ категории размещения 1 и 2, включая прокладку в земле и воде по ГОСТ 15150.

Марки

Таблица 3-1. Марки кабелей, наименование элементов конструкции и область применения.

Марка	Основные конструктивные элементы кабеля	Основная область применения
АПвАП-1Т АПвАП-2Т	Токопроводящие жилы из алюминиевых проволок, изоляция из сшитого полиэтилена, металлический экран из алюмополимерной ленты, оболочка из термопластичного светостабилизированного полиэтилена; несущий трос из стальных проволок: 1Т — в оболочке из термопластичного полиэтилена, 2Т — без оболочки.	Для воздушных линий электропередачи для всех макроклиматических районов, кроме районов с экстремальным холодным климатом; кабель марки АПвАП-1Т кроме того для прокладки в земле (траншеях), в воде в районах с умеренным, холодным и тропическим климатом при обеспечении защиты кабелей от механических повреждений.
АПвП-1Т	Токопроводящие жилы из алюминиевых проволок, изоляция из сшитого полиэтилена, металлический экран из медных проволок, оболочка из термопластичного светостабилизированного полиэтилена; несущий трос из стальных проволок: 1Т — в оболочке из термопластичного светостабилизированного полиэтилена.	Для воздушных линий электропередачи для всех макроклиматических районов, кроме районов с экстремальным холодным климатом, для прокладки в земле (траншеях), в воде в районах с умеренным, холодным и тропическим климатом при обеспечении защиты кабелей от механических повреждений.

Требования к конструкции

Токопроводящие жилы должны быть алюминиевыми многопроволочными уплотненными, иметь круглую форму, и соответствовать классу 2 по ГОСТ 22483.

Несущий трос должен быть многопроволочным, скрученным из стальных оцинкованных проволок и соответствовать требованиям, установленным для стальных сердечников по ГОСТ 839—80.

Сечение, наружный диаметр несущего троса должны соответствовать указанным в таблице 3-2.

Таблица 3-2. Сечение, наружный диаметр несущего троса.

Номинальное сечение несущего троса, мм ²	Число проволок в несущем тросе, шт.	Наружный диаметр троса, мм	Разрывная нагрузка жилы, не менее, кН	Электрическое сопротивление троса постоянному току на длине 1 км, не более*
65	19	10,5±0,15	85,0	3,1953
67	7	10,5±0,15	87,2	3,1227

* Электрическое сопротивление троса приведены в качестве справочного материала, фактические значения показателя представляются изготовителем по требованию потребителя.

Таблица 3-3. Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена для воздушных линий электропередачи с несущим тросом на напряжение 10, 20 и 35 кВ типа «ИРКАБ»

Марка	Ном. сечение жилы / сечение экрана, мм ²	Ном. сечение несущего троса, мм ²	Расчётный наружный диаметр кабеля, мм			Расчётная масса 1 км кабеля, кг		
			10 кВ	20 кВ	35 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ
АПвАП-1Т	25	65	-	-	-	-	-	-
	35	65	-	-	-	-	-	-
	50	65	-	-	-	-	-	-
	70	65	-	-	-	-	-	-
	95	65	-	-	-	-	-	-
	120	65	26,7	-	-	2937,2	-	-
	150	65	-	-	-	-	-	-
АПвП-1Т	50/16	65	66,4	30,8	36,8	2619,6	3016,6	3799,1
	70/16	65	69,7	32,4	38,4	2893,1	3310,6	4138,8
	95/16	65	29,9	34,1	40,1	3172,6	3686,2	4560
	120/16	65	75,8	35,4	41,4	3513,5	3999,5	4905,7
	150/25	65	78,7	36,9	42,9	3988,2	4598,5	5541,3
	185/25	65	34,2	38,4	44,4	4404,4	5003,7	5987,2
	240/25	65	84,7	40,6	46,6	4677,2	5629,9	6673,6

Указания по эксплуатации и монтажу

- Монтаж и прокладка кабелей должны проводиться в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).
- Кабели всех марок предназначены для эксплуатации в воздушных линиях электропередачи, а также для прокладки в земле, на воздухе в кабельных сооружениях при условии защиты от механических повреждений и дополнительных мер противопожарной защиты.
- Кабели на номинальное напряжение 10, 20 и 35 кВ могут использоваться в системах на максимальное напряжение не более, чем $1,2U$, где U — номинальное напряжение между токопроводящими жилами.
- Выбор типа кабеля, условия монтажа и прокладки должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) или действующей документации, утвержденной в установленном порядке.
- Механические напряжения в кабелях при их монтаже следует принимать в соответствии с ПУЭ и типовыми проектами опор воздушных линий.
- Усилия тяжения кабелей при прокладке рассчитываются с учётом способов крепления тянущих зажимов к кабелю. При креплении тянущих зажимов к токопроводящей жиле усилие тяги не должно превышать — 30 Н/мм² сечения жилы, при тяжении за несущий стальной трос усилие должно рассчитываться, исходя из прочности, указанной в таблице 3-2.
- При креплении захватного приспособления к полимерной оболочке усилие тяжения не должно превышать 15 Н/мм². Усилие тяжения для скрученного кабеля должно рассчитываться в зависимости от способа тяжения с учётом указанных значений допустимых максимальных усилий.
- При прокладке в земле и на воздухе на трассах кабели могут применяться без учёта разности уровней. Монтаж кабелей и прокладка могут производиться без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 20 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке и монтаже и на опорах должен быть не менее $12D_n$, где D_n — наружный диаметр скрученного кабеля. При изгибе кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба уменьшать на 30%.
- После монтажа (прокладки) кабелей и необходимой арматуры рекомендуется проведение электрических испытаний линии. Проводятся испытания изоляции и оболочки. При прокладке кабеля в земле по усмотрению потребителя могут проводиться испытания только оболочки, при этом должен обеспечиваться плотный контакт между поверхностью оболочки и грунтом.
- Испытание оболочки проводят постоянным напряжением, приложенным между металлическим экраном и землей, величиной 5 кВ в течение 10 мин.
- Испытание изоляции проводят по одному из следующих методов:
— переменным напряжением частотой 0,1 Гц в течение 15 мин:

- > кабелей на напряжение 10 кВ — напряжением 30 кВ,
 - > кабелей на напряжение 20 кВ — напряжением 60 кВ,
 - > кабелей на напряжение 35 кВ — напряжением 105 кВ,
 - или постоянным напряжением $4U_0$ в течение 15 мин,
 - или переменным номинальным напряжением U_0 в течение 24 ч, приложенным между жилой и металлическим экраном, где U_0 — номинальное напряжение кабеля между жилой и экраном в нормальном режиме эксплуатации, кВ.
- Допустимый нагрев токопроводящих жил при нормальном режиме эксплуатации не должен превышать 90 °С, 250 °С — при коротком замыкании.
 - Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе и в земле должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3-4.
 - Приведенные номинальные токовые нагрузки определены для кабелей на номинальное напряжение 10 кВ, эти токовые нагрузки могут быть применены для кабелей в диапазоне напряжений 10—35 кВ.
 - Значения допустимых токов нагрузки приведены с учётом следующих условий: при монтаже и прокладке на воздухе температура окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6 м/с, радиации солнца 1000 Вт/м²; при прокладке в земле — температура грунта 15 °С, глубина прокладки 0,7 м, удельное термическое сопротивление почвы 1,2 °С·м/Вт.

Таблица 3-4. Допустимые токовые нагрузки кабелей на номинальное напряжение 10 кВ.

Номинальное сечение жил, мм ²	Допустимый ток нагрузки, не более, А		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, не более, кА
	При прокладке в земле	При прокладке на воздухе	
25	110	125	2,3
35	135	155	3,3
50	170	185	4,7
70	210	230	6,6
95	253	280	8,9
120	288	325	11,3
150	322	370	14,1
185	364	425	17,4
240	422	494	22,6

Номинальные токовые нагрузки рассчитаны на номинальное напряжение 10 кВ

При условиях монтажа и прокладки, отличающихся от указанных выше, необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблицах 3-5, 3-6 и 3-7 — соответственно: коэффициенты при различных температурах окружающей среды, при различной глубине прокладки кабелей в земле, при различном термическом сопротивлении почвы.

Таблица 3-5. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры окружающей среды.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Воздух	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,0	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
Земля	1,13	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73

Таблица 3-6. Поправочный коэффициент в зависимости от глубины прокладки в земле.

Глубина	0,50÷0,70	0,71÷0,90	0,91÷1,10	1,11÷1,30	1,31÷1,50
Коэффициент	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95

Таблица 3-7. Поправочный коэффициент в зависимости от термического сопротивления почвы.

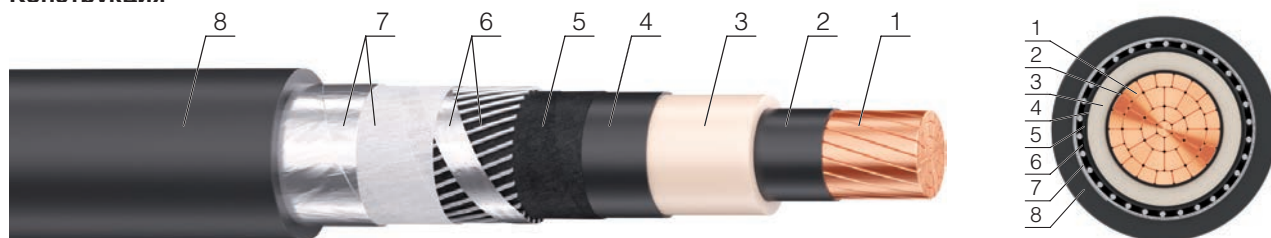
Термическое сопротивление почвы, °С·м/Вт	Поправочный коэффициент						
	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0
Коэффициент	1,10	1,00	0,92	0,85	0,75	0,69	0,63

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена с проволочным алюминиевым экраном на напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ

ТУ 3530-050-05742781-2016

Марки: ПвП, АпвП, ПвПг, АпвПг, ПвПгж, АпвПгж, ПвП2г, АпвП2г, ПвП2гж, АпвП2гж, ПвПу, АпвПу, ПвПуг, АпвПуг, ПвПугж, АпвПугж, ПвПу2г, АпвПу2г, ПвПу2гж, АпвПу2гж, ПвВ, АпвВ, ПвВнг(А), АпвВнг(А), ПвВнг(А)-LS, Апв Внг(А)-LS, ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж, АпвБПгж, ПвБВ, АпвБВ, ПвБВнг(А), АпвБВнг(А), ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS

Конструкция



1. ТПЖ многопроволочная медная/алюминиевая («ж» — герметизированная токопроводящая жила);
2. Электропроводящий экран по ТПЖ;
3. Изоляция из сшитого полиэтилена;
4. Электропроводящий экран по изоляции;
5. Электропроводящий слой из ленты (влагонабухающей электропроводящей ленты);
6. Алюминиевый проволочный экран, скреплённый алюминиевой лентой;
7. Разделительный слой («г» — влагонабухающая лента, «2г» — влагонабухающая электропроводящая лента и лента алюмополиэтиленовая);
8. Наружная оболочка (ПВХ, ПЭ).

Рисунок 4-1. Конструкция одножильного СПЭ кабеля с алюминиевым проволочным экраном.

- Кабели изготавливаются одножильными и трёхжильными. Бронированные кабели изготавливаются только трёхжильными.
- Токопроводящие жилы (ТПЖ) кабеля изготавливаются медными или алюминиевыми, круглой. Номинальное сечение алюминиевых и медных токопроводящих жил одножильных кабелей:
 - > на номинальное напряжение 6, 10 кВ — $35 \div 800 \text{ мм}^2$;
 - > на номинальное напряжение 15÷35 кВ — $50 \div 800 \text{ мм}^2$.
- Номинальное сечение алюминиевых и медных токопроводящих жил трёхжильных кабелей:
 - > на номинальное напряжение 6, 10 кВ — $35 \div 240 \text{ мм}^2$;
 - > на номинальное напряжение 15÷35 кВ — $50 \div 240 \text{ мм}^2$.
- Изоляция изготавливается из сшитого полиэтилена.
- Металлический экран изготавливается из алюминиевых проволок. Номинальное сечение алюминиевого экрана в одножильных кабелях и суммарное сечение алюминиевых экранов, наложенных на каждую изолированную жилу в трёхжильных кабелях: не менее 30 мм^2 для кабелей с жилами номинальным сечением $35 \div 120 \text{ мм}^2$; не менее 45 мм^2 — для кабелей с жилами номинальным сечением $150 \div 300 \text{ мм}^2$ и не менее 60 мм^2 — для кабелей с жилой сечением 400 мм^2 и более.
- Сопоставление алюминиевого и медного проволочных экранов:

Алюминиевый экран, м^2 :	30	45	60	85	120	160
Медный экран, мм^2 :	16	25	35	50	70	95
- Вместо алюминиевого экрана «Эа» так же может использоваться экран из проволок термостойкого сплава «Эас».
- Броня, в бронированных марках кабеля изготавливается из двух стальных оцинкованных лент.
- Наружная оболочка кабеля изготавливается из поливинилхлоридного пластиката или поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести или поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или полиэтилена (зависит от марки кабеля).

Область применения

Кабели предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземлённой или изолированной нейтралью.

Климатическое исполнение УХЛ категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150, включая прокладку в грунте и воде.

Марки

Марки кабелей, наименование элементов конструкции и основные области применения представлены в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Марки кабелей, наименование элементов конструкции и обозначение класса пожарной опасности.

Обозначение марки кабеля*	Наименование кабеля и элементов конструкции	Обозначение класса пожарной опасности
АПвП ПвП	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полиэтилена	О2.8.2.5.4
АПвБП ПвБП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из полиэтилена	О2.8.2.5.4
АПвКП ПвКП	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из полиэтилена	О2.8.2.5.4
АПвВ ПвВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика	О1.8.2.5.4
АПвБВ ПвБВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика	О1.8.2.5.4
АПвКВ ПвКВ	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика	О1.8.2.5.4
АПвВнг(А) ПвВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвВнг(В) ПвВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвБВнг(А) ПвБВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвБВнг(В) ПвБВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвКВнг(А) ПвКВнг(А)	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	П16.8.2.5.4
АПвКВнг(В) ПвКВнг(В)		П2.8.2.5.4
АПвВнг(А)-LS ПвВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвВнг(В)-LS ПвВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвБВнг(А)-LS ПвБВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвБВнг(В)-LS ПвБВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвКВнг(А)-LS ПвКВнг(А)-LS	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	П16.8.2.2.2
АПвКВнг(В)-LS ПвКВнг(В)-LS		П2.8.2.2.2
АПвПнг(А)-HF ПвПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвПнг(В)-HF ПвПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвБПнг(А)-HF ПвБПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвБПнг(В)-HF ПвБПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1
АПвКПнг(А)-HF ПвКПнг(А)-HF	Изоляция из сшитого полиэтилена, броня из стальных оцинкованных проволок, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
АПвКПнг(В)-HF ПвКПнг(В)-HF		П2.8.1.2.1

Примечания

В числителе указаны марки кабелей с алюминиевыми жилами, в знаменателе – с медными жилами.

Усиленная оболочка кабеля в марке обозначается буквами «Пу»:

В условное обозначение кабеля после номинального сечения жил вводится обозначение конструктивного исполнения токопроводящих жил:

- (ок) – однопроволочные круглые;
- (мк) – многопроволочные круглые;
- (мкл) – многопроволочные круглые луженые;
- (мс) – многопроволочные секторные;
- (мсл) – многопроволочные секторные луженые;
- (ос) – однопроволочные секторные.

В условное обозначение кабеля после номинального сечения экрана вводится обозначение конструктивного исполнения металлического экрана:

- (без обозначения) – из медных проволок;
- (а) – из алюминиевых проволок;
- (ас) – из проволок из алюминиевого сплава;
- (ам) – из алюминиевых проволок, плакированных медью.

Таблица 4-2. Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена с проволочным алюминиевым экраном на напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ (одножильные)

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одножильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПвП, ПвП, АПвПг, ПвПг												
50(30)	26,2	28	31,4	37,4	558,5	-	621,1	-	757	-	1019,5	-
70(30)	27,8	29,8	33	39	643,4	-	713,8	-	854,7	-	1130,7	-
95(30)	29,5	31,5	34,7	40,7	745,2	-	820,3	-	969,8	-	1260	-
120(30)	30,8	32,8	36	42	837,5	-	916,4	-	1072,9	-	1374,6	-
150(45)	32,3	34,3	38,5	44,5	979,2	-	1062,2	-	1255	-	1573,6	-
185(45)	33,8	35,8	40	46,4	1101,3	-	1188,7	-	1392,2	-	1750,7	-
240(45)	36,2	38,5	42,2	48,6	1296,6	-	1393,7	-	1595,9	-	1975,7	-
300(45)	39,3	40,7	44,9	51,3	1551,6	-	1623,1	-	1854	-	2258,4	-
400(60)	42,6	43,6	48,2	54,2	1946,8	-	2002,2	-	2279,5	-	2680,6	-
500(60)	46,1	46,7	50,9	57,3	2318,6	-	2354,7	-	2621,4	-	3080,7	-
630(60)	48,6	50,2	54,4	60,8	2724,1	-	2801,4	-	3088,8	-	3579,9	-
800(60)	51,9	53,9	58,5	64,5	3198,2	-	3336,7	-	3681,7	-	4170,4	-
АПвПу, ПвПу, АПвПуг, ПвПуг												
50(30)	27,6	29,6	33,8	39,8	610,7	-	680,2	-	844,7	-	1122,9	-
70(30)	29,2	31,2	35,4	41,4	698,5	-	772,6	-	946,6	-	1238,3	-
95(30)	30,9	32,9	37,1	43,1	803,4	-	882,2	-	1066,1	-	1372	-
120(30)	32,2	34,2	38,4	44,4	898,2	-	980,8	-	1172,7	-	1490,1	-
150(45)	33,7	35,7	39,9	45,9	1042,7	-	1129,4	-	1329,9	-	1659,7	-
185(45)	35,2	37,2	41,4	47,8	1167,6	-	1258,7	-	1468,5	-	1841,1	-
240(45)	37,6	39,4	43,6	50	1367,4	-	1455,1	-	1677,8	-	2070,2	-
300(45)	40,7	42,1	46,7	52,7	1628,1	-	1702,2	-	1970	-	2358	-
400(60)	44	45	49,6	55,6	2029,4	-	2086,6	-	2373,2	-	2785,5	-
500(60)	47,5	48,2	52,3	58,7	2408,5	-	2445,7	-	2720,2	-	3192,3	-
630(60)	50,2	51,8	55,8	62,2	2837,9	-	2898,9	-	3194,2	-	3698,1	-
800(60)	53,3	55,3	59,9	65,9	3298,8	-	3441,1	-	3795,5	-	4295,5	-
АПвПу2г, ПвПу2г												
50(30)	27	29,4	33,6	39,2	617,4	-	690,7	-	859,6	-	1136	-
70(30)	28,6	30,6	34,8	40,8	706,1	-	781,2	-	957,4	-	1252,2	-
95(30)	30,3	32,3	36,5	42,5	811,9	-	891,7	-	1077,7	-	1386,8	-
120(30)	31,6	33,6	37,8	43,8	907,4	-	991	-	1185,1	-	1505,6	-
150(45)	33,1	35,8	39,3	45,3	1052,6	-	1150,6	-	1343,1	-	1675,9	-
185(45)	34,6	36,6	40,8	47,2	1178,3	-	1270,5	-	1482,4	-	1857,8	-
240(45)	37	39,2	43	49,4	1379,3	-	1479,2	-	1692,8	-	2088	-
300(45)	40,1	41,5	45,7	52,1	1641,7	-	1716,5	-	1957,4	-	2377,2	-
400(60)	43,4	44,9	49	55	2044,6	-	2102,4	-	2390,8	-	2806,3	-
500(60)	46,9	47,7	51,7	58,1	2425	-	2442,4	-	2739,2	-	3214,1	-
630(60)	50,4	51,8	55,2	61,6	2877	-	2939,1	-	3215	-	3721,7	-
800(60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр одно-жильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПВнг(A)-LS, ПвВнг(A)-LS												
50(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240(45)	-	45,5	50,8	-	-	-	2461,6	-	2992,5	-	-	-
300(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400(60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500(60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630(60)	-	-	63	-	-	-	-	-	4892,3	-	-	-
800(60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АПВКП, ПвКП, АПВКПг, ПвКПг												
50(16)	58,6	64	72,9	-	5943	6808,1	6692,6	8691,4	8457,7	9374,6	-	-
70(16)	63,3	68,8	76,3	-	6641,3	8954,7	7488	9868	9183	10461,6	-	-
95(16)	68,1	72,4	79,1	-	7351,3	10357,3	8319,7	11184,5	9829,8	-	-	-
120(16)	71	75,3	-	-	8161,3	11479,2	8971,8	12331,9	-	-	-	-
150(25)	74,1	78,6	-	-	8962,7	12944	9830,9	13848,4	-	-	-	-
185(25)	77,6	-	-	-	9804,9	14409,9	-	-	-	-	-	-
АПВКВ, ПвКВ												
50(16)	58,5	61,7	72,9	-	6330,8	7067,8	7041,3	8039,7	8958,8	9911,3	-	-
70(16)	60,8	65,1	76,4	-	6984,2	8339,1	7777,2	9080,3	9710,8	11082,7	-	-
95(16)	64,4	70,9	79,7	-	7765,2	9513,4	8805,3	10559	10639	-	-	-
120(16)	69,5	73,8	-	-	8636,1	10889,5	9497,3	11698,9	-	-	-	-
150(25)	72,7	77,2	-	-	9461,8	12252,3	10352,8	13128,8	-	-	-	-
185(25)	76	-	-	-	10329,8	13693,6	-	-	-	-	-	-

Таблица 4-3. Расчётный диаметр и масса трёхжильных кабелей с изоляцией из СПЭ.

Номинал. сеч. жилы (мин. сечение экрана), мм ²	Расчётный наружный диаметр трёхжильного кабеля, мм				Расчётная масса 1 км кабеля, кг							
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ	
					Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
АПВП, ПвП, АПВПг, ПвПг												
50(30)	50,2	54,5	63,9	77,4	2765,6	-	3204,8	-	4280,1	-	6124,3	-
70(30)	53,6	58,3	68	80,9	3213,2	-	3714,7	-	4883,6	-	6754,2	-
95(30)	57,6	61,9	71,6	84,5	3766	-	4265,2	-	5502,1	-	7465,1	-
120(30)	60,5	64,8	74,5	87,4	4226,5	-	4750,6	-	6042,4	-	8080,2	-
150(45)	63,7	68,6	77,6	90,5	4793,5	-	5410,2	-	6695,7	-	8814,2	-
185(45)	67,6	71,9	80,9	93,8	5458,1	-	6041,6	-	7387,1	-	9591,3	-
240(45)	72,7	76,6	85,6	98,5	6429	-	6991,9	-	8421,4	-	10745,6	-
АПВБП, ПвБП, АПВБПг, ПвБПг												
50(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240(45)	-	83,2	-	-	-	-	8879,9	-	-	-	-	-
АПВВнг(A)-LS, ПвВВнг(A)-LS												
50(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95(30)	-	-	76,7	-	-	-	-	-	7925,5	-	-	-
120(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240(45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Указания по эксплуатации

Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с изолированной или заземлённой нейтралью категорий «А», «В» и «С» в соответствии с международным стандартом МЭК 60183:1984 «Руководство по выбору кабелей высокого напряжения».

- Категория электрической сети характеризуется продолжительностью перенапряжения в сети при однофазном замыкании на землю.
 - К категории «А» относятся сети, которые при замыкании на землю продолжают работать не более 1 мин.
 - К категории «В» относятся сети, которые при однофазном замыкании на землю продолжают работать не более 1 часа.
 - К категории «С» относятся все сети, которые не входят ни в категорию «А», ни в категорию «В».
- Номинальное напряжение кабелей, рекомендуемых для использования в трёхфазных сетях соответствующих категорий, приведено в таблице 4-4.

Таблица 4-4. Номинальное напряжение кабелей, рекомендуемых для использования в трёхфазных сетях.

Максимальное напряжение сети, U_m , кВ	Номинальное напряжение кабеля, U_0/U , кВ	
	Категории сетей «А» и «В»	Категория сети «С»
7,2	3,6/6	6/10
12	6/10	8,7/15
17,5	8,7/15	12/20
24	12/20	—
42	20/35	20/35

- Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утверждённой в установленном порядке, разработанной с учётом требований действующих «Правил устройства электроустановок и строительных норм и правил».
- Кабели марок ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, ПвБП, АпвБП предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.
- Кабели марок ПвПг, АпвПг, ПвПгж, АпвПгж, ПвПуг, АпвПуг, ПвПугж, АпвПугж, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж, АпвБПгж, ПвП2г, АпвП2г, ПвПу2г, АпвПу2г, ПвП2гж, АпвП2гж, ПвПу2гж и АпвПу2гж предназначены для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) — при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.
- Кабели марок ПвПу, АпвПу, ПвПуг, АпвПуг, ПвПугж, АпвПугж, ПвПу2г, АпвПу2г, ПвПу2гж, АпвПу2гж, ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж и АпвБПгж предназначены для прокладки на сложных участках кабельных трасс, содержащих более 4 поворотов под углом свыше 30° или прямолинейные участки с более чем четырьмя переходами в трубах длиной свыше 20 м или с более чем двумя трубными переходами длиной свыше 40 м.
- Кабели марок ПвВ, АпвВ, ПвВнг(А), АпвВнг(А), ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS, ПвБВ, ПвБВнг(А), АпвБВнг(А), ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%).
- Кабели марок ПвВнг(А), ПвБВнг(А), ПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia; кабели марок АпвВнг(А), АпвБВнг(А), АпвВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS — во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.
- Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.
- Кабели при прокладке в земле (в траншеях) должны быть защищены на всем протяжении трассы от механических повреждений железобетонными плитами, или кирпичами, или сигнальной полимерной лентой, положенной над кабелями на высоте 250 мм.
- Кабели всех марок с наружной оболочкой из полиэтилена могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 20 °С, марок ПвВ, АпвВ, ПвВнг(А), АпвВнг(А), ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS, ПвБВ, АпвБВ, ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS — не ниже минус 15 °С.
- Одножильные кабели могут быть проложены в пластмассовых или керамических трубах. Прокладка одножильного кабеля в стальной трубе не допускается.
- Одножильные кабели, прокладываемые на воздухе, располагают в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля, или вплотную, или треугольником вплотную. При прокладке в земле одножильные кабели располагают или треугольником вплотную, или в одной плоскости с зазором, равным одному наружному диаметру кабеля.
- Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата.

Допустимые усилия тяжения кабелей по трассе прокладки должны быть не более рассчитанных по формуле:

$$F = \sigma \times S$$

где F — допустимое усилие тяжения кабеля, Н (кГс), S — суммарное сечение жил кабеля, мм²

σ — допустимая напряжённость, равная: 50 Н/мм² (5,1 кГс/мм²) для кабелей с медной жилой;
30 Н/мм² (3,06 кГс/мм²) для кабелей с алюминиевой жилой.

- Радиус изгиба кабелей при монтаже должен быть следующим:
 - не менее $15D_n$ для одножильных кабелей,
 - не менее $12D_n$ для трёхжильных кабелей, где D_n — фактический наружный диаметр кабеля, мм.
 Число изгибов кабеля под углом до 90° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.
 При монтаже одножильных кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля $7,5D_n$.
- Кабели после прокладки и монтажа арматуры рекомендуется испытывать переменным напряжением $2U_0$ номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин или переменным напряжением U_0 номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или переменным напряжением $3U_0$ номинальной частотой 0,1 Гц в течение 60 мин. Для кабелей на номинальное напряжение 6 кВ U_0 составляет 3,6 кВ, для кабелей на номинальное напряжение 10 кВ U_0 — 6 кВ, для кабелей на номинальное напряжение 15 кВ U_0 — 8,7 кВ, для кабелей на номинальное напряжение 20 кВ U_0 — 12 кВ, для кабелей на номинальное напряжение 35 кВ U_0 — 20 кВ.
- Наружная оболочка кабелей, проложенных в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ в течение 1 мин. Испытательное напряжение должно быть приложено между металлическим экраном или броней и заземлителем.
- После испытания постоянным напряжением необходимо заземлить токопроводящие жилы или соединить их с алюминиевым экраном и броней на время не менее 1 ч.
- Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей — 90°C . Предельно допустимая температура жил кабелей при коротком замыкании — 250°C , предельно допустимая температура нагрева алюминиевого экрана кабеля при коротком замыкании — 350°C , предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля — 400°C при протекании тока короткого замыкания в течение до 4 с.
- Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки — не более 130°C .
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки должна быть не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Расчётные значения ёмкости кабелей приведены в таблице 4-5 в качестве справочных значений.

Таблица 4-5. Расчётные значения ёмкости 1 км кабеля.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Ёмкость 1 км кабеля, мкФ				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	6	10	15	20	35
35	0,29	0,22	—	—	—
50	0,32	0,25	0,21	0,17	0,14
70	0,37	0,29	0,23	0,19	0,16
95	0,41	0,32	0,26	0,21	0,18
120	0,45	0,35	0,28	0,23	0,19
150	0,50	0,38	0,30	0,26	0,20
185	0,54	0,42	0,33	0,27	0,22
240	0,59	0,46	0,37	0,29	0,24
300	0,60	0,51	0,41	0,32	0,26
400	0,64	0,57	0,46	0,35	0,29
500	0,66	0,63	0,50	0,39	0,32
625/630	0,73	0,70	0,55	0,43	0,35
800	0,82	0,77	0,61	0,49	0,40

- Допустимые токи кабелей рассчитаны при коэффициенте нагрузки $K=1,0$ для температуры окружающей среды:
 - > 25°C — при прокладке на воздухе,
 - > 15°C — при прокладке в земле.
- Расчётные условия при прокладке кабелей в земле:
 - > глубина прокладки — 0,7 м;
 - > удельное термическое сопротивление нормализованного грунта — $1,2\text{K}\cdot\text{м}/\text{Вт}$.
- Токи кабелей рассчитаны для случая заземления алюминиевых экранов с двух концов кабеля.
- Для одножильных кабелей токи рассчитаны при прокладке их треугольником — вплотную, при прокладке в плоскости — при расстоянии между кабелями в свету, равном диаметру кабеля. При этом металлические экраны кабелей соединены с двух сторон кабелей и заземлены.

Длительно допустимые токи одножильных кабелей должны соответствовать указанным в таблицах 4-6 и 4-7.

Длительно допустимые токи трёхжильных бронированных и небронированных кабелей должны соответствовать указанным в таблицах 4-8 и 4-9.

Таблица 4-6. Длительно допустимые токи одножильных кабелей при прокладке в земле.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Ток одножильного кабеля при прокладке в земле, А											
	6 кВ				10 и 15 кВ				20 и 35 кВ			
	Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила	
	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗
35	221	193	172	147	175	181	153	145	—	—	—	—
50	250	225	195	170	250	225	195	170	230	225	185	175
70	310	275	240	210	310	275	240	210	290	270	225	215
95	336	326	263	253	336	326	263	253	336	326	263	253
120	380	370	298	288	380	370	298	288	380	371	298	288
150	416	413	329	322	416	413	329	322	417	413	330	322
185	466	466	371	364	466	466	371	364	466	466	371	365
240	531	537	426	422	531	537	426	422	532	538	426	422
300	590	604	477	476	590	604	477	476	582	605	477	476
400	633	677	525	541	633	677	525	541	635	678	526	541
500	697	759	587	614	697	759	587	614	700	762	588	615
625/630	792	848	653	695	762	848	653	695	766	851	655	699
800	825	933	719	780	825	933	719	780	830	942	722	782

Обозначение материала жилы: «Си» — медная, «Al» — алюминиевая. Обозначение прокладки: в плоскости — ○○○, треугольником — ⊗.

Таблица 4-7. Длительно допустимые токи одножильных кабелей при прокладке на воздухе.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Ток одножильного кабеля при прокладке на воздухе, А											
	6 кВ				10 и 15 кВ				20 и 35 кВ			
	Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила		Си-жила		Al-жила	
	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗	○○○	⊗
35	250	203	188	155	217	192	189	150	—	—	—	—
50	290	240	225	185	290	240	225	185	290	250	225	190
70	360	300	280	230	360	300	280	230	365	310	280	240
95	448	387	349	300	448	387	349	300	446	389	348	301
120	515	445	403	346	515	445	403	346	513	448	402	348
150	574	503	452	392	574	503	452	392	573	507	451	394
185	654	577	518	450	654	577	518	450	652	580	516	452
240	762	677	607	531	762	677	607	531	760	680	605	533
300	865	776	693	609	865	776	693	609	863	779	690	611
400	959	891	787	710	959	891	787	710	957	895	783	712
500	1081	1025	900	822	1081	1025	900	822	1081	1027	897	824
625/630	1213	1166	1026	954	1213	1166	1026	954	1213	1172	1023	953
800	1349	1319	1161	1094	1349	1319	1161	1094	1351	1325	1159	1096

Обозначение материала жилы: «Си» — медная, «Al» — алюминиевая. Обозначение прокладки: в плоскости — ○○○, треугольником — ⊗.

- При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от приведённой выше, следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 4-10.
- Допустимые токи кабелей в режиме перегрузки при прокладке в земле и на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах 4-6 и 4-8, на коэффициент 1,17 и указанных в таблицах 6-7 и 4-9 — на коэффициент 1,20.
- Допустимые токи кабелей, проложенных в земле в трубах длиной более 10 м, должны быть уменьшены путём умножения значений токов, указанных в таблице 4-6, на коэффициент 0,94, если одножильные кабели проложены в отдельных трубах, и на коэффициент 0,9, если три одножильных кабеля проложены в одной трубе.
- Допустимые токи трёхжильных кабелей, проложенных в земле в трубах, указаны в таблице 4-11.
- Допустимые токи нескольких кабелей, проложенных в земле, включая проложенные в трубах, должны быть уменьшены путём умножения значений токов, указанных в таблице 4-6, на коэффициенты, приведённые в таблице 4-12.

Таблица 4-8. Токи трёхжильных бронированных и небронированных кабелей при прокладке в земле.

Номин.сечение жилы, мм ²	Ток трёхжильного кабеля при прокладке в земле, А					
	6 кВ		10 и 15 кВ		20 и 35 кВ	
	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила
35	164	126	175	136	—	—
50	192	148	207	156	207	161
70	233	181	253	193	248	199
95	279	216	300	233	300	233
120	316	246	340	265	341	265
150	352	275	384	300	384	300
185	396	311	433	338	433	339
240	457	358	500	392	500	392

Обозначение материала жилы: «Си» — медная, «Al» — алюминиевая.

Таблица 4-9. Токи трёхжильных бронированных и небронированных кабелей при прокладке на воздухе.

Номин.сечение жилы, мм ²	Ток трёхжильного кабеля при прокладке на воздухе, А					
	6 кВ		10 и 15 кВ		20 и 35 кВ	
	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила
35	179	138	173	134	—	—
50	213	165	206	159	215	163
70	263	204	255	196	264	204
95	319	248	329	255	331	256
120	366	285	374	291	376	292
150	413	321	423	329	426	331
185	471	368	479	374	481	375
240	550	432	562	441	564	442

Таблица 4-10. Поправочные коэффициенты в зависимости от температуры окружающей среды.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре среды, °С											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1,13	1,1	1,06	1,03	1,0	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73
Воздух	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,0	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Таблица 4-11. Допустимые токи трёхжильных кабелей, проложенных в земле в трубах.

Номин.сечение жилы, мм ²	Ток трёхжильного кабеля при прокладке в земле в трубах, А					
	6 кВ		10 и 15 кВ		20 и 35 кВ	
	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила	Си-жила	Al-жила
35	143	109	152	118	—	—
50	168	129	180	135	180	140
70	203	159	220	170	215	175
95	246	190	264	205	264	205
120	280	217	303	233	303	233
150	313	244	342	267	342	267
185	353	277	385	300	385	300
240	411	321	450	353	450	353

Обозначение материала жилы: «Си» — медная, «Al» — алюминиевая.

Таблица 4-12. Поправочные коэффициенты в зависимости числа кабелей.

Расстояние между кабелями в свету, мм	Коэффициент при числе кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1,0	0,90	0,85	0,80	0,78	0,75
200	1,0	0,92	0,87	0,84	0,82	0,81
300	1,0	0,93	0,90	0,87	0,86	0,85

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей должны быть не более указанных в табл. 4-13.

Таблица 4-13. Допустимые токи односекундного короткого замыкания.

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабеля, кА,	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
35	5,0	3,3
50	7,15	4,7
70	10,0	6,6
95	13,6	8,9
120	17,2	11,3
150	21,5	14,2
185	26,5	17,5
240	34,3	22,7
300	42,9	28,2
400	57,2	37,6
500	71,5	47,0
625/630	90,1	59,2
800	114,4	75,2

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

Допустимые токи односекундного короткого замыкания в алюминиевых экранах приведены в таблице 4-14.

Таблица 4-14. Допустимые токи односекундного короткого замыкания в алюминиевом экране.

Номинальное сечение алюминиевого экрана, мм ²	Ток односекундного короткого замыкания, не более, кА,	Номинальное сечение алюминиевого экрана, мм ²	Ток односекундного короткого замыкания, не более, кА,
30	3,4	160	18,1
45	5,3	200	22,9
60	7,4	250	28,7
85	10,6	185	35,3
120	13,4	240	45,8

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре экрана до начала короткого замыкания 50 °С и предельной температуре экрана при коротком замыкании 350 °С.

Для других значений сечения алюминиевого экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, рассчитывают по представленной ниже формуле:

$$I_{к.з.} = k \times S_э$$

где $I_{к.з.}$ — допустимый ток односекундного короткого замыкания в алюминиевом экране, кА;

k — коэффициент, равный 0,115 кА/мм²;

$S_э$ — номинальное сечение алюминиевого экрана, мм².

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в табл. 4-13 и 4-14, необходимо умножить на поправочный коэффициент K , рассчитанный по формуле:

$$K = \frac{1}{\sqrt{\tau}}$$

где τ — продолжительность короткого замыкания, с.

Срок службы кабелей

Срок службы кабелей — не менее 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.

Срок службы исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию. Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком службы, а определяется техническим состоянием кабеля.

Хранение кабелей

Условия хранения кабелей должны соответствовать группе ОЖЗ по ГОСТ 15150. Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.

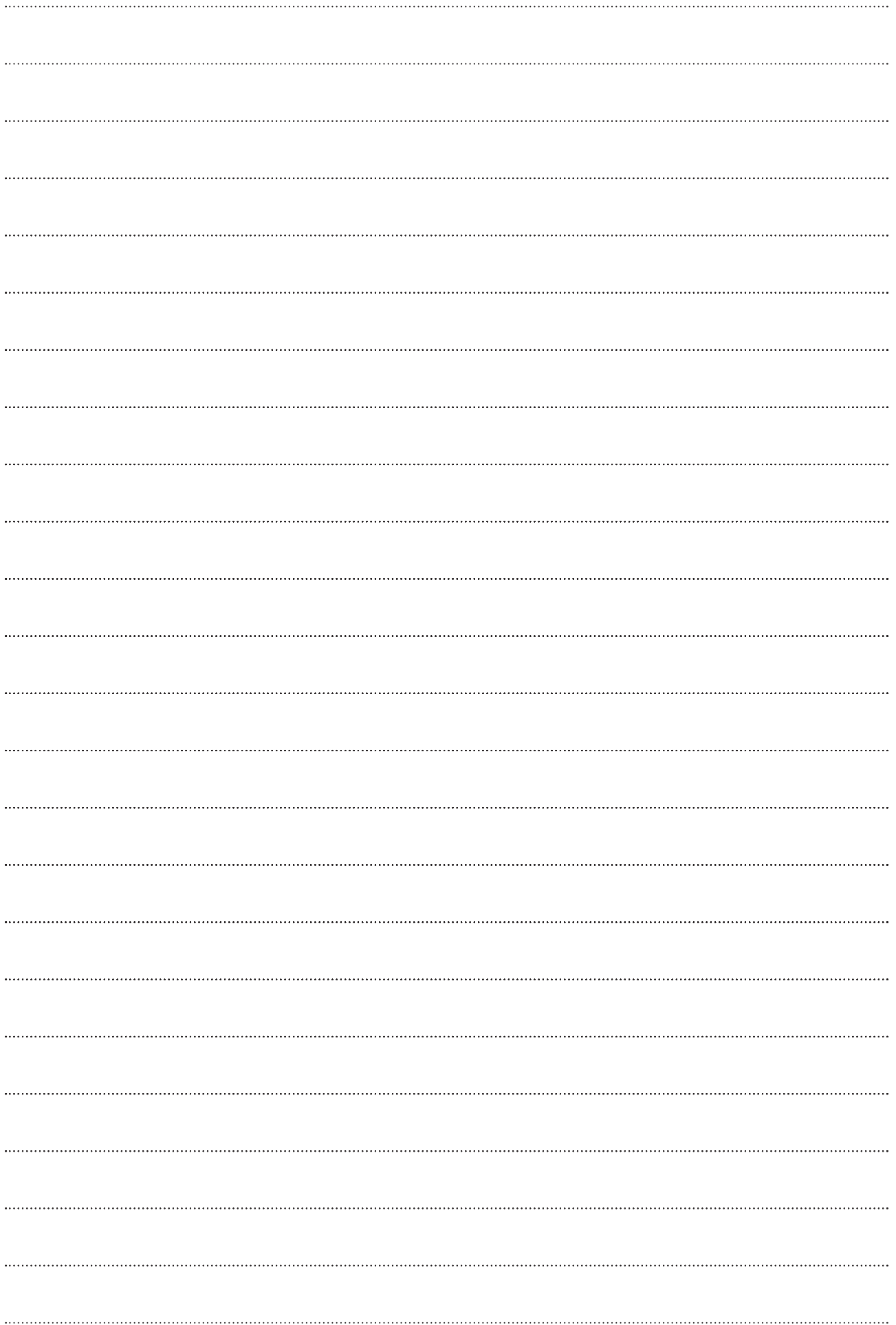
Срок хранения кабелей на открытых площадках не более 2 лет, под навесом — не более 5 лет, в закрытых помещениях (складах) — не более 10 лет.

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении заказчиком (потребителем) условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.



Вся представленная в каталоге информация носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой положениями статьи 437 ГК РФ. Учитывая постоянно происходящие на предприятиях процессы улучшения технологий, конструкции и технические характеристики продукции могут быть изменены без предварительного уведомления.
За наиболее полной и актуальной информацией обращайтесь к специалистам Холдинга УНКОМТЕХ.

ЗАВОДЫ АО «ИРКУТСКАКАБЕЛЬ» и АО «КИРСКАБЕЛЬ»

Иркутск

АО «Иркутсккабель»
666030 Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д.1
Тел.: +7 (395-50) 5-29-01, 5-29-03
www.irkutskkabel.ru • e-mail: info@irkutskkabel.ru

Кирс

АО «Кирскабель»
612820 Кировская обл., г. Кирс, ул. Ленина, д.1
Тел. +7(83339) 29-200
www.kirscable.ru • e-mail: kkz@kirscable.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА И СКЛАДЫ

Москва

ООО "ТД "УНКОМТЕХ"
119017 г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 46 стр. 5
Тел.: +7(800) 600-10-20, +7 (499) 277-17-50
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

Москва

Московский коммерческий департамент ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
Тел.: +7(495) 933-15-20
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., д. 153, оф. 310
Тел. +7(812) 718-64-61. Факс +7(812) 718-64-62
e-mail: dir.spb@uncomtech.com

Нижний Новгород

Нижегородский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
603002, г. Нижний Новгород, ул. Советская, д.18Б,
бизнес-центр ESQUIRE, 4-й этаж
Тел. +7(831) 246-36-62 (многоканальный)
e-mail: nntdu@uncomtech.com

Киров

Вятский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
610017 г. Киров, Октябрьский проспект, д.104, офис 603/1/3
Тел.: +7(8332) 54-87-01, 54-87-02, 54-87-07, 54-87-50
e-mail: vftdu@uncomtech.com

Татарстан, Казань

Казанский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
420034 Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, д. 85-Б.
Тел.: +7(843) 200-05-97, 200-05-98
e-mail: kztdu@uncomtech.com

Башкортостан, Уфа

Уфимский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
450078 г. Уфа, ул. Кирова, д. 52
Тел. +7(347) 292-93-92
e-mail: ufatdu@uncomtech.com

Самара

Самарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
443080 г. Самара, 4-й проезд, д.57, литера Б, Б1, офис 505
Тел.: +7(846) 207-16-16, 207-16-17
e-mail: smtdu@uncomtech.com

Ростов-на-Дону

Ростовский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
344068 г. Ростов-на-Дону, пр-т М. Нагибина, д. 40
Тел. +7(863) 310-24-90
e-mail: rostov@uncomtech.com

Краснодар

Краснодарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
350018 г. Краснодар, ул. Сормовская, д. 3/7, офис 6
Тел.: +7(861) 275-80-76, 275-80-21
e-mail: krasnodar@uncomtech.com

Пятигорск

Пятигорский филиал ООО "ТД "УНКОМТЕХ"
357500, г. Пятигорск, ул. Университетская, д. 1, стр. 2, офис 6а
Тел. +7(8793) 97-31-14
Тел. +7(8793) 97-31-67
e-mail: pgorisk@uncomtech.com

Екатеринбург

Екатеринбургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
620100 г. Екатеринбург, ул. Ткачей д. 23, 14 этаж, офисы 3, 11
Тел. +7(343) 380-10-80
e-mail: ekb@uncomtech.com

Челябинск

Челябинский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
454100, г. Челябинск, Комсомольский проспект, д. 107А, оф 508-2
Тел./факс +7(351) 268-93-47
e-mail: chtdu@uncomtech.com

Новосибирск

Новосибирский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
630049 г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 220/5, оф. 419, 417
Тел.: +7(383) 363-73-05
e-mail: novosibirsk@uncomtech.com

Красноярск

Красноярский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
660064 г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1 стр. 2, офис 403
Тел.: +7(391) 213-00-13, 213-11-13, 213-21-81
e-mail: krsk@uncomtech.com

Иркутск

Иркутский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
664022, Иркутская обл. г. Иркутск, ул. Советская, стр. 42, пом. 13
Тел. +7(395-50) 5-29-40. Факс +7(395-50) 5-29-25
e-mail: ARimskii@uncomtech.com

Хабаровск

Хабаровский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»
680020 г. Хабаровск, ул. Гамарника, д. 72, офис 403
Тел.: +7(4212) 41-25-96, 41-25-97
e-mail: habarovsk@uncomtech.com

Казахстан, Алматы

ТОО «Торговый дом «УНКОМТЕХ»
050009 Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, д.189а, офис 5
Тел./факс: +7(727) 339-04-61
e-mail: almaty@uncomtech.com

Республика Беларусь, Минск

ИТУП «Торговый Дом «УНКОМТЕХ»
220020 Белоруссия, г. Минск, ул. Пионерская, д. 2-а, каб. 1
Тел./факс: +375(17) 342-83-25, 342-83-26, 342-83-27
e-mail: minsk@uncomtech.com